

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

MANUAL DESIGN FOR SAVING ENERGY



อรวรรณ มาประจักษ์
ORAWAN MAPRAJASK

พ.
ค 373ค
2550

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....**78143**
วัน,เดือน,ปี.....**20 ก.พ. 2551**

b.....**11886602**
i.....

สารบัญนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณ์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ พ.ศ. 2550 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์

การออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ชื่อนักศึกษา

นางสาวอรวรรณ มาประจักษ์

รหัสประจำตัว

46069417

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ.

2550

อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์

รองศาสตราจารย์สถาพร ศิบุญมี ณ ชุมแพ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์

- (1) เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
- (2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งพิมพ์ จำนวน 3 คน นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 51 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ผลการออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน เป็นหนังสือคู่มือรูปภาพของตัวการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ โดยนำเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและวัยรุ่นปัจจุบัน นำมาผสมผสานให้เกิดความลงตัว โดยนำผ้าขาวม้า ทรงผม ที่แสดงถึงความเป็นไทยและรองเท้าผ้าใบที่บ่งบอกถึงวัยรุ่น เขาชน ในปัจจุบัน การระบายสีใช้สีไม่ในการระบาย เป็นการระบายโดยไล่สีน้ำหนักร่อนน้ำหนัก ประกอบคำบรรยายในเรื่องของการประหยัดน้ำ การประหยัดน้ำมัน และการประหยัดไฟฟ้าตามลำดับ รูปเล่มของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน มีขนาด 6 x 8 นิ้ว หรือขนาด A 5 เป็นการเขียนแบบมุมหลังคา จำนวน 16 หน้ารวมปก จำนวน 1 เล่ม กระดาษที่ใช้พิมพ์เป็นกระดาษอาร์ตมัน เป็นการพิมพ์โดยใช้ระบบออฟเซต 4 สี เป็นงานที่มีภาพประกอบมาก พิมพ์สี่สีหรือหลายสี ต้องการความประณีตสูงมีการจัดทำอาร์ตเวิร์กที่ยุ่งยาก ระบบออฟเซตสามารถทำได้ดีกว่าระบบพิมพ์อื่น เพราะราคาถูกกว่าและจัดวางภาพตามการออกแบบได้สะดวกกว่า ภาพมีคุณภาพดีกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว พบว่า นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจ ในภาพรวมต่อ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว มีค่าเฉลี่ย 4.27 มีความเหมาะสมในระดับ มาก ในแต่ละรายด้าน ความงาม มีค่าเฉลี่ย 4.36 มีความเหมาะสมในระดับมาก, ความหมาย มี ค่าเฉลี่ย 4.29 มีความเหมาะสมในระดับมาก, การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.25 มีความเหมาะสมในระดับมาก, ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.18 มีความเหมาะสมในระดับมาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

roof edge style. The book contained 16 pages including cover. There was one book. The paper used in publishing the book was shiny art paper. The book was published using four color off-set. Its work contained a lot of illustrations and the way to publish in four or more colors needs a lot of elaboration which lead to complicated art work. Off-set system was better than other systems because of its cheapness and convenient to arrange the illustration. Also, it contains more quality.

2. From the result of satisfaction toward the measure manual in saving energy developed by the researcher found that secondary students in Bangkok were satisfied with the general shape of measure manual in saving energy developed by the researcher in the average of 4.27 and had high appropriation. According to each aspect, the beauty of the book had the average of 4.36 and had high appropriation, the meaning had the average of 4.29 and high appropriation, the interesting and significant creation had the average of 4.25 and had high appropriation, the appropriation in designing and practicality had the average of 4.18 and had high appropriation.

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	116
4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน.....	117
4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว.....	126
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	130
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	130
5.2 ขอบเขตของการวิจัย.....	130
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	131
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	132
5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
5.6 สรุปผลการวิจัย.....	133
5.7 อภิปรายผลการวิจัย.....	136
5.8 ข้อเสนอแนะ.....	141
บรรณานุกรม	142
ภาคผนวก	144
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	145
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	154
ภาคผนวก ค คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน.....	169
ภาคผนวก ง ภาพผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ภาพการประเมินแบบจากผู้เชี่ยวชาญ ภาพประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6..	183
ภาคผนวก จ รายชื่อนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6.....	189
ประวัติผู้วิจัย	195

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

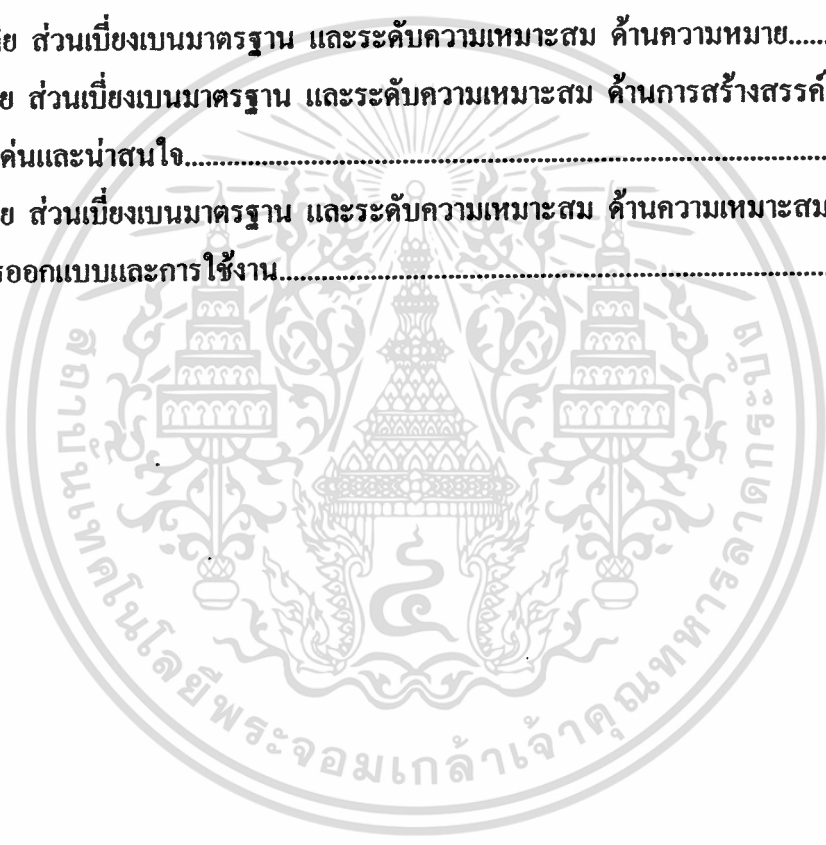
สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการเปรียบเทียบหน่วยวัดพลังงานที่ใช้ระบบอังกฤษระบบ SI และระบบเมตริก....	16
2.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าของพลังงานที่ 1 หน่วยการวัดต่าง ๆ.....	17
2.3 แสดงการเปรียบเทียบหน่วยวัดปริมาณต่างๆ.....	18
2.4 แสดงค่าความจุพลังงานของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท พ.ศ. 2542	18
2.5 แสดงค่าความจุพลังงานต่อ 1 กิโลกรัมของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้ม พ.ศ. 2542.....	19
2.6 แสดงความคิดเห็นของประชาชน ต่อมาตรการประหยัดพลังงาน.....	25
2.7 แสดงการสรุปผลการประหยัดจากการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ.....	26
2.8 ตัวอย่างการเก็บเล่มหนังสือเย็บอก ขนาด 8 หน้ายกจำนวน 3 ยก.....	50
2.9 ขนาดกระดาศมาตรฐานชุดเอ (A-Series)	80
2.10 ขนาดกระดาศมาตรฐานชุดบี (B-Series)	81
2.11 ขนาดตัวอย่างสำหรับประชากรขนาด 100—450 คน.....	103
4.1 แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญการออกแบบสิ่งพิมพ์.....	117
4.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1, 2 และ 3.....	119
4.3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1.....	120
4.4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 2.....	120
4.5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 3.....	121
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1.....	121
4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 2.....	123
4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 3.....	124

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.9	แสดงค่าความถี่ คำร้อยละ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว.....	126
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว.....	127
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสม ด้านความงาม.....	128
4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสม ด้านความหมาย.....	128
4.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสม ด้านการสร้างสรรค์ ความเด่นและน่าสนใจ.....	129
4.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสม ด้านความเหมาะสม ในการออกแบบและการใช้งาน.....	129



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน.....	8
2.2	ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกรมธุรกิจพลังงาน.....	9
2.3	ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกรมพัฒนาพลังงาน ทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน.....	10
2.4	ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.....	11
2.5	ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกระทรวงพลังงาน.....	12
2.6	ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ.....	13
2.7	แสดงรูปแบบการพับลักษณะต่างๆ กัน.....	49
2.8	แสดงการเย็บเล่ม.....	51
2.9	แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องไว้ทางด้านข้าง.....	58
2.10	แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบดัดเรียบ.....	59
2.11	แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบตัวยู่.....	59
2.12	แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบรีเวอร์ส คิกเกอร์.....	60
2.13	แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบโทรพ็อค.....	61
2.14	แสดงการเปรียบเทียบการจัดวางคอลัมน์แนวตั้งและแนวนอน ในกรณีที่มีเนื้อหายาว.....	61
2.15	แสดงการเปรียบเทียบการจัดหน้าด้วยการใช้ขนาดคอลัมน์กว้างและคอลัมน์แคบ ในกรณีที่มีเนื้อหาสาระยาว.....	62
2.16	แสดงการกำหนดรูปแบบคอลัมน์แบบสลับ.....	62
2.17	แสดงการจัดวางตำแหน่งเครื่องหมาย.....	64
2.18	แสดงการออกแบบจัดหน้าให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างหน้าของการจัดหน้าคู่.....	65
2.19	แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบมองเดรียน.....	66
2.20	แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบหน้าต่างภาพ.....	67
2.21	แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบเน้นบท.....	67
2.22	แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบละครสัตว์.....	68
2.23	แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบแถบซ้อน.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.24 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบภาพเงา.....	69
2.25 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบตัวอักษรใหญ่.....	69
2.26 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบภาพปริศนา.....	70
2.27 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบแรงคลไจจากตัวอักษร.....	70
2.28 กระดาษขนาดมาตรฐาน.....	80
2.29 ลักษณะของตัวพิมพ์โลหะ.....	83
2.30 ลักษณะการทำงานของเครื่องพิมพ์เลตเตอร์เพรสชนิดพลาเทน หรือแบบตีรง.....	84
2.31 ลักษณะการทำงานของเครื่องพิมพ์โรตารี.....	85
2.32 ลูกกลิ้งหมึกในรางหมึก (ink fountain roller)	86
2.33 เปรียบเทียบภาพที่เกิดจากการพิมพ์ทั้ง 3 ระบบ.....	87
2.34 ลักษณะของการถ่ายทอคภาพของระบบการพิมพ์ออฟเซต.....	88
2.35 หน่วยพิมพ์ของการพิมพ์ออฟเซต.....	89
2.36 ระบบการพิมพ์พื้นลึก.....	90
2.37 ระบบการจ่ายหมึกพิมพ์ของการพิมพ์โฟโตกราฟี.....	91
2.38 การพิมพ์โรเนียว.....	93
2.39 การพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์โฟโตกราฟี.....	94
2.40 การพิมพ์โดยใช้แรงดึงดูดแม่เหล็ก.....	95
2.41 การพิมพ์ระบบถ่ายโอนความร้อน.....	95
2.42 การพิมพ์โดยใช้ความร้อนถ่ายโอนภาพ.....	96
2.43 วิธีการพิมพ์พื้นหมึกแบบแห้ง.....	97
4.1 รูปแบบที่ 1 ภาพประกอบแบบภาพถ่าย	
รูปแบบที่ 2 ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน	
รูปแบบที่ 3 ภาพประกอบแบบรูปแบบการคูณที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ.....	119
4.2 คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว.....	127

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ในปัจจุบันพลังงานต่างๆ นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นต่อประชาชนหรือประเทศเป็นอย่างมากและมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเรื่อยๆ พลังงานสามารถหาคได้หากประชาชนในชาติยังไม่ร่วมมือกันอย่างเต็มที่ในการประหยัดพลังงาน ซึ่งปัจจุบันนี้ทางรัฐบาลไทยและสำนักนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน ก็ได้มีการเริ่มรณรงค์กันอย่างเต็มที่ จริงจังและต่อเนื่อง ทั้งส่วนราชการ หน่วยงานของรัฐต้องมีบทบาทที่มากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ภาคเอกชนและประชาชนร่วมมือประหยัดพลังงานๆ มีความสำคัญต่อชีวิตเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นน้ำ น้ำมัน หรือไฟฟ้า เพราะในปัจจุบันเราต้องพึ่งพาสิ่งเหล่านี้เป็นอย่างมาก เพราะมีความสำคัญต่อประเทศชาติ ทั้งทางเศรษฐกิจ การค้า การเกษตร รวมทั้งชีวิตประจำวันของประชาชน ซึ่งพลังงานหากไม่เพียงพอ ก็จะทำให้มีค่าใช้จ่ายในการผลิตและการจัดหา โดยจะมีผลต่อประชาชนและเศรษฐกิจต่างๆ เช่นกัน จนมีผลให้สินค้าต่างๆ จะมีราคาที่สูงขึ้นตามไปด้วยและจะมีผลต่อชีวิตประจำวันของประชาชนทุกคนของประเทศ แต่ประชาชนส่วนใหญ่จะไม่ค่อยทราบถึงการสูญเสียพลังงานในการผลิตและการจัดหาพลังงานไปมากนักน้อยเพียงใด เพราะขาดการประชาสัมพันธ์ที่ต่อเนื่องและอธิบายความเข้าใจในเรื่องของการประหยัดพลังงาน ที่กระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย ดังนั้นจึงได้มีการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจและรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ ไปสเตอร์ นิตยสาร ป้ายประชาสัมพันธ์ต่างๆ รวมทั้งคู่มือแนะนำการประหยัดพลังงานที่มีความดึงดูดน่าสนใจ เป็นต้น เพื่อให้เข้าถึงประชาชนได้มากที่สุด

โลกปัจจุบันนี้ มีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีถูกประดิษฐ์คิดค้นขึ้นมากมาย เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์และสร้างความสะดวกสบาย ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนั้น จำเป็นต้องแลกมาด้วย “พลังงาน” ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าพลังงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อมนุษย์ และในขณะที่ความต้องการของผู้บริโภคพลังงานทวีจำนวนมากยิ่งขึ้น อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร รวมถึงความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี พลังงานจากแหล่งธรรมชาติกลับมีปริมาณลดลงและมีแนวโน้มว่ากำลังจะหมดไป สภาวะวิกฤติดังกล่าวสามารถสังเกตได้จากราคาของพลังงานได้เพิ่มสูงขึ้นกว่าอดีตมาก (สุนทร บุญญาริการ และคณะ. 2545 : 2-3)

โครงการประหยัดไฟฟ้า 2 ต่อ เป็นมาตรการหนึ่งที่ได้นำมาใช้เพื่อจูงใจให้ผู้ใช้ไฟฟ้าใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดและพยายามที่จะลดการใช้ไฟฟ้าลง ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการใช้ไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างคุ้มค่าและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น โดยโครงการนี้มีลักษณะ คือ เป็นโครงการสำหรับครอบครัวที่ขาดแคลนประหยัดไฟ ประหยัดเงินแล้วยังได้รับส่วนลดการใช้ไฟฟ้าเป็นพิเศษ นอกจากนี้ยังถือเป็นการช่วยชาติประหยัดพลังงานและเงินตราต่างประเทศ เพื่อการฟื้นฟูเศรษฐกิจของบ้านเราอย่างเต็มที่ สำหรับที่มาของโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อเกิดจากนโยบายของรัฐที่มุ่งให้ประชาชนของชาติเห็นความสำคัญของการประหยัดพลังงาน และกระตุ้นให้ปฏิบัติกันอย่างจริงจัง สำนักคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพข.) การไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) จึงร่วมมือการสร้างแรงจูงใจด้วยการให้ส่วนลดค่าไฟฟ้าแก่ทุกครัวเรือนที่เข้าร่วมโครงการสอดคล้องกับผลการวิจัยโครงการประชาสัมพันธ์ “ นีลิบ้านหาร 2 ” ซึ่งชี้ให้เห็นว่าประชาชนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการประหยัดไฟฟ้า และต้องการประหยัดค่าใช้จ่ายพลังงานในบ้านเพื่อช่วยตัวเองและครอบครัวจึงเชื่อว่าโครงการนี้จะกระตุ้นให้ทุกครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าอย่างทันที หากทุกครัวเรือนช่วยกันลดการใช้ไฟฟ้าได้ โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ (1) เพื่อกระตุ้นให้ทุกครัวเรือนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้า (2) เพื่อเสนอแนะวิธีง่าย ๆ ในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าอย่างถูกวิธี (3) เพื่อชี้ให้เห็นแนวทางในการประหยัดค่าใช้จ่ายภายในบ้าน (4) ปลุกฝังแนวความคิดที่ดีในการเห็นคุณค่าและความจำเป็นในการประหยัดพลังงานแก่ประชาชน (5) เพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการช่วยชาติประหยัดพลังงานประหยัดเงินตราต่างประเทศ และฟื้นฟูเศรษฐกิจ (พรสมนึก ชินทิระเสถียร. 2544 : 4-5)

การประชาสัมพันธ์เป็นการสื่อสารประเภทหนึ่ง ซึ่งหมายถึงกระบวนการถ่ายทอดข่าวสารความคิดเห็นตลอดจนข้อมูลต่างๆจากหน่วยงาน ไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยมีจุดมุ่งหมายให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข่าวสาร ความเข้าใจและก่อให้เกิดความร่วมมือ ความเชื่อถือและภาพลักษณ์ที่ดีต่อหน่วยงาน หรืออีกความหมายหนึ่ง “ การประชาสัมพันธ์ หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการติดต่อสื่อสาร เพื่อถ่ายทอดเรื่องราวข่าวสารทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น จากสถาบันหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งไปสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยมีการวางแผนกำหนดวัตถุประสงค์และดำเนินการเพื่อบอกกล่าวให้ทราบ เพื่อชี้แจงให้เข้าใจถูกต้องอันเป็นการสร้างเสริมและรักษาความสัมพันธ์ที่ดี ตลอดจนเพื่อสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดี อันจะนำไปสู่การสนับสนุนและการได้รับความร่วมมือจากกลุ่มประชาชนเป้าหมาย ” (อุบลวรรณ ปิติพัฒนา โฆษิต. 2545 : 1)

สิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้เป็นช่องทางในการเผยแพร่งานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ เป็นสื่อที่ใช้มากและสำคัญที่สุด รองลงมา คือ นิตยสาร นอกจากนี้จะเป็น จุลสาร แผ่นพับ โบปลิว โบติดิประกาศ ไปสเตอร์ต่าง ๆ . ซึ่งสิ่งพิมพ์พวก จุลสาร แผ่นพับ ฯลฯ เป็นสื่อเฉพาะกิจที่จัดทำขึ้นเพื่อการประชาสัมพันธ์เฉพาะเรื่องหรืองานต่าง ๆ โดยเฉพาะ (อุบลวรรณ ปิติพัฒนา โฆษิต. 2545 : 21)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้สังเกตเห็นการประชาสัมพันธ์การประหยัดพลังงาน โดยควรเริ่มการปลูกฝังให้รู้จักการประหยัดพลังงานให้กับเยาวชนเป็นอันดับแรก เพราะเยาวชนเป็นบุคคลที่มีอายุเกิน 14 ปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่ถึง 18 ปีบริบูรณ์ เพราะเริ่มต้นช่วงรอยต่อระดับชั้นประถมเป็นมัธยมต้น และมัธยมปลาย ซึ่งวัยนี้เป็นวัยที่ควรเริ่มปลูกฝังให้รู้คุณค่าของพลังงานเพราะสามารถที่จะถ่ายทอดให้บุคคลในครอบครัวหรือบุคคลที่ใกล้ชิดให้เห็นคุณค่าของการประหยัดพลังงานต่อไปได้รวมทั้งเป็นการปลูกฝังและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ภาพการ์ตูน (Cartoon) เป็นภาพที่ออกแบบขึ้นเพื่อแสดงสาระของภาพในลักษณะของภาพประติมากรรม เพื่อเน้นให้รูปแบบภาพดูน่าสนใจขึ้น ภาพการ์ตูนอาจมีหลายลักษณะ ได้แก่ การ์ตูนคล้ายของจริง การ์ตูนตลกขบขัน การ์ตูนล้อเลียนและการ์ตูนประติมากรรม ภาพการ์ตูนเป็นแบบภาพที่ได้รับความสนใจดีจากผู้ดูทุกเพศทุกวัยผู้มีชีวิตชีวาและน่าสนใจ (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:64)

ดังที่กล่าวมาข้างต้นทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานด้านน้ำ น้ำมัน ไฟฟ้า เพื่อประชาสัมพันธ์วิธีการลดการใช้พลังงานอย่างง่าย ๆ ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทุกครอบครัวหรือสำนักงานต่าง ๆ หากเราเริ่มตระหนักถึงคุณค่าและปลูกฝังการประหยัดพลังงานให้กับเยาวชนของเราอย่างจริงจัง โดยเริ่มที่ตัวเรา ครอบครัว ลงมือทำและบอกต่อไปจนถึงคนรอบข้าง เพียงแค่นี้เราก็สามารถช่วยประหยัดพลังงานให้กับชาติไทยได้อย่างมาก โดยผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะจัดทำคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน ในรูปแบบ 3 รูปแบบ ได้แก่ ภาพประกอบแบบภาพถ่าย, ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน, ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ ซึ่งทั้ง 3 แบบนี้ มีภาพประกอบที่แตกต่างกัน แต่มีเนื้อหาเหมือนกัน รวมทั้งการติดต่อกับหน่วยงานสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน เพื่อขออนุญาตใช้โลโก้รวมพลังหารสอง โลโก้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน รวมทั้งข้อมูลการประหยัดพลังงาน เพื่อต้องการให้คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยได้จัดทำนั้นสามารถเผยแพร่สู่เยาวชนและสร้างความน่าเชื่อถือต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ซึ่งจะทำให้มีผลต่อความพึงพอใจที่แตกต่างกันและสามารถสื่อสารบอกความหมายกับผู้อ่านซึ่งเป็นเยาวชนให้เข้าใจได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

หลักการที่จะนำมาใช้ในการศึกษาออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน มีดังนี้

1.3.1 แนวคิดการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538 : 47-63) เพื่อเป็นแนวทางหลักในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสือประกอบการนำเสนองานกราฟิกบนสิ่งพิมพ์ ได้แก่

- 1.3.1.1 การออกแบบปกหนังสือ
- 1.3.1.2 การออกแบบจัดหน้าหนังสือ
- 1.3.1.3 การออกแบบรูปเล่ม
- 1.3.1.4 การออกแบบภาพประกอบ

1.3.2 แนวคิดความพึงพอใจ

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538 : 191) แนวทางการออกแบบนำมาจาก การรวบรวมความคิด และความหมายมาผสมผสานกันขึ้น โดยกำหนดเป็นรูปร่างลักษณะอย่างคร่าวๆ ก่อน อาจเป็นภาพ ตัวอักษร มาจัดวางลงในรูปแบบที่ต้องการ การออกแบบควรยึดหลักกว้าง ๆ เพื่อเป็นแนวคิดดังนี้

- 1.3.2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับความงาม
- 1.3.2.2 แนวความคิดในการสร้างความเด่นและน่าสนใจ
- 1.3.2.3 แนวความคิดในความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 เป็นการออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน ได้แก่ ภาพประกอบแบบภาพถ่าย , ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน , ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

1.4.2 เป็นการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

1.4.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือ

1.4.3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน

1.4.3.2 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมตยกุล เขตบางเขน

กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ จำนวน 51 คน โดยใช้ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.4 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1.4.4.1 วัดดูประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ตัวแปรที่ทำการศึกษา คือ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ ภาพประกอบแบบภาพถ่าย , ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน , ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

1.4.4.2 วัดดูประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

ตัวแปรที่ทำการศึกษา คือ ความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

- ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

- ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

1.5 คำนิยามศัพท์

1.5.1 ออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานเพื่อการเผยแพร่หรือชักชวน ในลักษณะสื่อสิ่งพิมพ์ถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารเฉพาะเรื่องให้เกิดความสวยงาม ชักจูง ส่วนประกอบที่สำคัญของหนังสือประกอบการนำเสนองานบนสิ่งพิมพ์

1.5.2 คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน หมายถึง สิ่งพิมพ์เฉพาะกิจที่ใช้เผยแพร่ข่าวแจกที่จัดทำเพื่อการถ่ายทอดข้อมูลความรู้เฉพาะเรื่องจากสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ให้เยาวชนได้รับทราบและร่วมมือในการใช้พลังงานด้านน้ำ น้ำมัน ไฟฟ้า อย่างรู้คุณค่า ในการนำเสนอแบบลายลักษณ์อักษรและภาพประกอบ ในลักษณะของสิ่งพิมพ์ที่เป็นรูปเล่ม คำอธิบายพร้อมภาพประกอบที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ขนาด 6 x 8 นิ้ว จำนวน 16 หน้ารวมปก จำนวน 1 เล่ม

1.5.3 เอกลักษณ์ หมายถึง มีความเป็นจุดเด่นเฉพาะตัวที่จดจำได้ง่าย

1.5.4 เยาวชน หมายถึง นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4 - 6 โรงเรียนอมตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ

1.5.5 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ในการทำงานด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์

1.5.6 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อภาพ เนื้อหา รูปเล่มของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดพลังงานด้านน้ำ น้ำมัน ไฟฟ้า ซึ่งโครงการนี้จำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูล เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลตามลำดับดังนี้

- 2.1 ประวัติกระทรวงพลังงาน
- 2.2 ความหมายของพลังงานและแหล่งกำเนิดพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
- 2.3 นโยบายส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด
- 2.4 การประชาสัมพันธ์กับสื่อสิ่งพิมพ์
- 2.5 การออกแบบบนสื่อสิ่งพิมพ์
- 2.6 ระบบการพิมพ์
- 2.7 จิตวิทยาในการใช้สี
- 2.8 ทฤษฎีการประเมินผล
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ประวัติกระทรวงพลังงาน

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาด้านพลังงาน เนื่องจากมีแหล่งพลังงานธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการผลิตและการบริการของภาคเอกชนและประชาชน โดยต้องพึ่งพาพลังงานประเภทต่างๆ จากต่างประเทศ โดยเฉพาะปิโตรเลียมวันละประมาณ 7 แสนบาร์เรล หรือ ร้อยละ 63 ของการจัดหาทรัพยากรปิโตรเลียมของประเทศทำให้วิกฤติการณ์ทางด้านพลังงานของโลกมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อระบบการเงินการคลัง รวมทั้งภาคการผลิตและบริการของเอกชนและภาคประชาชนของประเทศไทยปัญหาด้านพลังงาน จึงเป็นประเด็นสำคัญที่มีผลต่อการแข่งขันของประเทศในเวทีโลก จึงจำเป็นต้องมีการเตรียมพร้อมทางด้านพลังงานจัดหาแหล่งพลังงานธรรมชาติเพิ่มขึ้น โดยการประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านและเพิ่มประสิทธิภาพ ในการใช้ประโยชน์จากพลังงานภายในประเทศ รวมทั้งพลังงานทดแทนอย่างจริงจังควบคู่ไปกับการสนับสนุนการแข่งขันของภาคเอกชนในการดำเนินงานธุรกิจพลังงานภายในประเทศ โดยควบคุมด้านคุณภาพและความปลอดภัยให้ประชาชนผู้บริโภคได้รับประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตามการจัด โครงสร้างองค์กรด้านพลังงานของประเทศมีความกระจัดกระจาย ความรับผิดชอบอยู่ในหลายๆ กระทรวงทบวงกรมเป็นองค์กรที่มีหน่วยงานราชการ ซึ่งมีลักษณะควบคุมกำกับดูแลและรัฐวิสาหกิจที่ประกอบการเป็นธุรกิจ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อความมั่นคงหรือเป็นสาธารณูปโภค การที่องค์กรด้านพลังงานของรัฐมีความกระจัดกระจายเช่นนี้ก็อาจเนื่องมาจากความจำเป็น วัตถุประสงค์ในการก่อตั้ง และภาวะการณ์ ในแต่ละยุคสมัยที่แตกต่างกันไป หน่วยงานบางแห่งก่อตั้งขึ้น เพื่อเป็นสาธารณูปโภค สำหรับยกระดับความเจริญของเมืองและท้องถิ่น เช่น การไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จึงถูกกำหนดให้ไปสังกัดกระทรวงมหาดไทย หน่วยงานบางหน่วย ตั้งขึ้นในสมัยที่ไม่มีกระทรวงทบวงกรมใดดูแลรับผิดชอบเรื่องการผลิตพลังงาน จึงสังกัดอยู่ในสำนักนายกรัฐมนตรี ดังเช่นการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นอย่างมาก ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้หน่วยงานด้านพลังงานที่กระจายกันอยู่เหล่านี้ มีบทบาทสูงต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศและในบางครั้งการดำเนินงานของหน่วยงานหนึ่ง อาจส่งผลกระทบต่ออีกหน่วยงานหนึ่ง หากขาดการประสานงานที่ดีและเอกภาพในทางนโยบาย นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 เป็นต้นมารัฐบาล จึงคำนึงถึงความจำเป็นที่จะประสานนโยบายและกำกับดูแลหน่วยงานที่กระจัดกระจายเหล่านี้ให้ดำเนินไปในทิศทางที่สอดคล้องกันจึงได้มีคำสั่งนายกรัฐมนตรี จัดตั้งคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ขึ้นมารองรับหน่วยงานนี้อย่างเป็นทางการ โดยให้เป็นหน่วยงานในระดับกรมสังกัดสำนักนายกรัฐมนตรี คณะกรรมการชุดนี้มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานและมืองค์ประกอบ คือ รัฐมนตรีจากกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อดีตนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงคมนาคม กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม เลขาธิการคณะกรรมการกฤษฎีกา เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผู้อำนวยการสำนักงานและอธิบดีกรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงานเป็นกรรมการมีเลขาธิการคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเป็นกรรมการและเลขานุการคณะกรรมการ การชุดนี้มีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจและพิจารณานโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวกับพลังงานแทนคณะรัฐมนตรีได้แล้วมอบให้ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจรับไปปฏิบัติ ดังนั้น การที่มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับพลังงานกระจัดกระจายอยู่ในหน่วยงานกว่า 20 หน่วยงานใน 9 กระทรวงนี้เองทำให้การดำเนินงานที่ผ่านมาขึ้นอยู่กับนโยบายของผู้บริหารหน่วยงานแต่ละแห่ง ซึ่งพิจารณาในกรอบอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของตน ดังนั้น จึงมีแนวคิดที่จะรวมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังกล่าวเพื่อให้เกิดเอกภาพ ภายในการบริหารจัดการงานด้านพลังงาน เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว รัฐบาลจึงได้เกิดแนวความคิดเรื่องการจัดตั้ง “กระทรวงพลังงาน” ตลอดมาแต่ก็ไม่อาจทำให้เกิดผลสำคัญเป็นรูปธรรมได้ จนกระทั่งในรัฐบาลปัจจุบันนำโดย

เอกสภานายกรัฐมนตรี พล.ต.ท. คร.ทักษิณ ชินวัตร ที่ได้มีมติเมื่อคราวการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อปรับบทบาทภารกิจและโครงสร้างของส่วนราชการ เมื่อวันที่ ๒ พฤศจิกายน 2544 จัดตั้ง “ทบวงพลังงาน” และต่อมาเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 ที่ประชุมร่วมระหว่างนายกรัฐมนตรีกับรองนายกรัฐมนตรีที่

กำกับการบริหารราชการแต่ละกระทรวง ทบวง รวม 5 ท่าน ได้มีมติให้ยกระดับส่วนราชการ “ทบวง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังงาน ” เป็น “ กระทรวงพลังงาน ” ซึ่งเป็นกระทรวงขนาดเล็กที่รับผิดชอบภารกิจเร่งด่วนของรัฐบาลจากความพยายามในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว การจัดตั้งกระทรวงพลังงานจึงมีเงื่อนไขที่ต้องดำเนินการดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรี กองเชื้อเพลิงธรรมชาติ กองวิเคราะห์(ฝ่ายวิเคราะห์เชื้อเพลิงธรรมชาติ) กรมทรัพยากรธรณี กองอุตสาหกรรมน้ำมัน สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมกรมพัฒนา และส่งเสริมพลังงาน กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมกองควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิงและก๊าซ กรมโยธาธิการ กระทรวงมหาดไทย สำนักน้ำมันเชื้อเพลิง กรมทะเบียนการค้า กระทรวงพาณิชย์มีการนำรัฐวิสาหกิจด้านพลังงานไฟฟ้า 1 แห่งจากสำนักนายกรัฐมนตรี มาสังกัดกระทรวงพลังงาน คือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ส่วนการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.) และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) ตามมติเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2545 ให้ยังคงสังกัดกระทรวงมหาดไทยไปก่อน แล้วจึงถ่ายโอนมากระทรวงพลังงาน ภายในระยะเวลา 2 ปี มีการนำรัฐวิสาหกิจด้านน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ 1 แห่ง จากกระทรวงอุตสาหกรรม ได้แก่บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และ บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ซึ่งกระทรวงการคลังและ ปตท. เป็นผู้ถือหุ้นส่วนใหญ่มาสังกัดกระทรวงพลังงานรายละเอียดความเป็นมาในการจัดตั้งกระทรวงพลังงาน แสดงไว้ตามลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง (กระทรวงพลังงาน. 2548. ประวัติกระทรวงพลังงาน. [online]. Available : [http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.](http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp))

2.1.1 ตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน

กระทรวงพลังงานเป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการกิจในการจัดหาพัฒนา และบริหารจัดการ พลังงานอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 2.1 ตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญลักษณ์ “โลกุตระ” สื่อความหมายถึงพุทธปัญญาความหยั่งรู้และความเพียรพยายาม ในการทำให้หลุดพ้นจากวิถีสงสาร ดังเช่น การคร่ำครวญถึงหนทางแห่งนิพพาน โดยสิ่งที่กระทรวง พลังงานต้องการสื่อโดยสัญลักษณ์นี้ คือ ความมุ่งมั่นของทุกองคาพยพที่ประกอบเป็นกระทรวง พลังงานในการทุ่มเทความรู้ ความสามารถ และความเพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อให้ประเทศไทยมีพลังงานใช้อย่างมั่นคงพอเพียงปลอดภัยยู่ค้ำมีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสม และเป็นธรรมอันเป็นเป้าประสงค์ของกระทรวงพลังงาน นอกจากนี้ยังแสดงถึงความดิ้นรนสูงส่ง เพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้อาจจะดูได้ประหนึ่งคล้าย “ เพลวไฟ ” ที่กำลังลุกโชติช่วงให้ ความสว่างไสว และสะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและความเจริญของประเทศเปรียบได้ ดังการดำเนินงานของกระทรวงพลังงาน ที่ยึดถือหลักการและเป้าหมายเป็นดั่งแสงส่องนำ เพื่อยัง ประโยชน์ให้เกิดแก่ประเทศชาติและประชาชน โดยบริบูรณ์

2.1.2 ความหมายของตราสัญลักษณ์กระทรวงพลังงาน

สัญลักษณ์นี้คือ “โลกุตระ” ซึ่งสื่อความหมายถึง พุทธปัญญา ความหยั่งรู้ในการทำให้ หลุดพ้นเปรียบได้ดั่งความมุ่งมั่นของกระทรวงพลังงาน ในการทุ่มเทความรู้ความสามารถและความ เพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ของกระทรวงพลังงานนอกจากนี้ สัญลักษณ์นี้ยังอาจดู ได้ประหนึ่งคล้าย “ เพลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติช่วง ให้ความสว่างไสวและ สะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและความเจริญของประเทศ (กระทรวงพลังงาน. 2548. ตราสัญลักษณ์. [online]. Available : http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.)



กรมธุรกิจพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

(หรือ หากต้องใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษ)



Department of Energy Business
MINISTRY OF ENERGY

ภาพที่ 2.2 ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกรมธุรกิจพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมธุรกิจพลังงาน เป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้น เพื่อปฏิบัติการกิจในการบริการธุรกิจพลังงาน และคุ้มครองประชาชนให้มีพลังงานใช้อย่างปลอดภัย มีคุณภาพ และมีความมั่นคง เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

สัญลักษณ์ “โลกุตระ” สื่อความหมายถึงพุทธปัญญา ความหยั่งรู้ และความเพียรพยายามในการทำให้หลุดพ้นจากวิภวสังสาร ดังเช่น การตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพาน แสดงถึงความศรัทธาสูงส่งเพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้ตรงกลางอาจดูประหนึ่งคล้าย “เปลวไฟ” ที่กำลังถูกโชติช่วงให้ ความสว่างไสวและสะท้อนถึงพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และความเจริญของประเทศ โดยกรมธุรกิจพลังงาน มีความมุ่งมั่นในการทุ่มเทความรู้ ความสามารถ และความเพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุดเพื่อคุ้มครองประชาชน โดยสามารถควบคุมพลังงานให้มีใช้ได้อย่างปลอดภัยมีคุณภาพ และมีความมั่นคง ครบวงจร ถูกต้องตามระเบียบแบบแผนของทางราชการ เพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ประเทศชาติ ประชาชน โดยบริบูรณ์

- หมายเหตุ
- (1) บางกรณีอาจจะใช้เฉพาะตราสัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีอักษรประกอบก็ได้
 - (2) สีของโลกุตระ อาจจะใช้เป็นสีขาวดำ หรือ สีส้มแดงคล้ายสีเปลวไฟก็ได้



กรมพัฒนาพลังงานทดแทน
และอนุรักษ์พลังงาน
กระทรวงพลังงาน

(หรือ หากต้องใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษ)



Department of Alternative
Energy Development and Efficiency
MINISTRY OF ENERGY

ภาพที่ 2.3 ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์
ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน เป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้น เพื่อปฏิบัติการกิจการในการพัฒนา ส่งเสริม สนับสนุนการผลิตและการใช้พลังงานสะอาดที่สอดคล้องกับสถานการณ์ของแต่ละพื้นที่อย่างคุ้มค่าและยั่งยืน พัฒนาเทคโนโลยีพลังงานสะอาดเชิงพาณิชย์ทั้งการบริโภคภายในและการส่งออก รวมทั้ง การสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่นำพาประเทศไปสู่สังคมฐานความรู้ด้านพลังงาน เพื่อเศรษฐกิจมั่นคง สังคมเป็นสุขอย่างยั่งยืน

สัญลักษณ์ “โลกุตระ” สื่อความหมายถึง พุทธปัญญา ความหยั่งรู้และความเพียรพยายาม ในการทำให้หลุดพ้นจากวัฏสงสาร ดังเช่น การตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพาน แสดงถึงความดีอันสูงส่ง เพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้ตรงกลางอาจดูประหนึ่งคล้าย “เปลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติช่วงให้ความสว่างไสวและสะท้อนถึงพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และความเจริญของประเทศโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานมีความมุ่งมั่นทุ่มเทในการส่งเสริมประสิทธิภาพการใช้พลังงาน กำกับการอนุรักษ์พลังงานและช่วยเหลือให้โรงงานควบคุม และอาคารควบคุมได้ปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด จัดหาแหล่งพลังงานทดแทน พัฒนาทางเลือกการใช้พลังงานแบบผสมผสาน และเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพลังงานอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อสนองตอบความต้องการของทุกภาคส่วนอย่างเพียงพอ ด้วยต้นทุนที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

- หมายเหตุ**
- (1) บางกรณีอาจจะใช้เฉพาะตราสัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีอักษรประกอบก็ได้
 - (2) สีของโลกุตระ อาจจะใช้เป็นสีขาวดำ หรือ สีส้มแดงคล้ายสีเปลวไฟก็ได้



สำนักงานนโยบาย และแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

(หรือ หากต้องใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษ)



Energy Policy
and Planning Office
MINISTRY OF ENERGY

ภาพที่ 2.4 ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เป็นหน่วยงานศึกษาและวิเคราะห์นโยบายและแผนการบริหารและพัฒนาพลังงานของประเทศ ติดตาม ประเมินผล และเป็นศูนย์ประสานและสนับสนุนการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามนโยบายและแผนด้านพลังงาน เพื่อให้ประเทศมีพลังงานใช้อย่างเหมาะสม เพียงพอ มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศ

สัญลักษณ์ "โลภุตระ" สื่อความหมายได้หลายประการ ในความหมายหนึ่ง คือ พุทธปัญญา ความหยั่งรู้ในการทำให้อุทิศตน ดังเช่น การตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพานของพระพุทธเจ้า หลังจากทรงค้นหาวิธีการมาเป็นระยะเวลาหนึ่ง ถ้าเปรียบกับการกิจของสำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน สัญลักษณ์นี้คือ ความเพียรพยายามของสำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน ที่จะค้นคิดหาแนวทางและมาตรการต่างๆ เพื่อที่จะบรรลุถึงเป้าหมายด้านพลังงาน คือ ให้การพัฒนาพลังงานของประเทศ เป็นไปอย่างยั่งยืน

ความหมายอีกประการหนึ่งคือ ความดีอันสูงส่ง หรือความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้อาจเปรียบได้กับเปลวไฟที่ให้ความสว่างไสว ไฟที่เป็นพลังงานรูปหนึ่ง ทรายใดที่เปลวไฟยังคงโชติช่วงผู้คนที่อาศัยความสว่างที่เกิดขึ้น จะสามารถดำเนินกิจการต่างๆ ได้ตามแนวทางที่ถูกต้อง เพราะมีแสงส่องนำ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน ก็เปรียบดุจเปลวไฟที่ช่วงโชตินี้ เป็นผู้กำหนดนโยบายและแผนบริหารพลังงาน และติดตามดูแลทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ก้าวเดินไปตามแนวทางที่วางไว้ เพื่อให้การพัฒนาพลังงานของประเทศ ไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองในที่สุด

หมายเหตุ (1) บางกรณีอาจจะใช้เฉพาะตราสัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีอักษรประกอบก็ได้
(2) สีของโลภุตระ อาจจะใช้เป็นสีขาวดำ หรือ สีส้มแดงคล้ายสีเปลวไฟก็ได้



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY

ภาพที่ 2.5 ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกระทรวงพลังงาน

กระทรวงพลังงาน เป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการกิจในการจัดหา พัฒนา และบริหารจัดการพลังงานอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อย่างยั่งยืน

สัญลักษณ์ “โลกุตระ” สื่อความหมายถึง พุทธปัญญา ความหยั่งรู้และความเพียรพยายามในการทำให้หลุดพ้นจากวัฏสงสาร ดังเช่นการตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพาน โดยสิ่งที่กระทรวงพลังงาน ต้องการสื่อโดยสัญลักษณ์นี้คือ ความมุ่งมั่นของทุกองคาพยพที่ประกอบเป็นกระทรวงพลังงาน ในการทุ่มเทความรู้ ความสามารถและความเพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อให้ประเทศไทยมีพลังงานใช้อย่างมั่นคงพอเพียง ปลอดภัย คุ้มค่า มีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม อันเป็นเป้าประสงค์ของกระทรวงพลังงาน

นอกจากนี้ ยังแสดงถึงความดีอันสูงส่งเพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้อาจดูได้ ประหนึ่งคล้าย “เปลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติช่วงให้ความสว่างไสว และสะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและความเจริญของประเทศ เปรียบได้ดั่งการดำเนินงานของกระทรวงพลังงานที่ ยึดถือหลักการและเป้าหมายเป็นดั่งแสงส่องนำ เพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ประเทศชาติและประชาชนโดยบริบูรณ์.

หมายเหตุ

- (1) บางกรณีอาจจะใช้เฉพาะตราสัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีอักษรประกอบก็ได้
- (2) สีของโลกุตระ อาจจะใช้เป็นสีขาวดำ หรือ สีส้มแดงคล้ายสีเปลวไฟก็ได้



กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ
กระทรวงพลังงาน

(หรือ หากต้องใช้สัญลักษณ์เป็นภาษาอังกฤษ)



Department of Mineral Fuels
MINISTRY OF ENERGY

ภาพที่ 2.6 ภาพเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

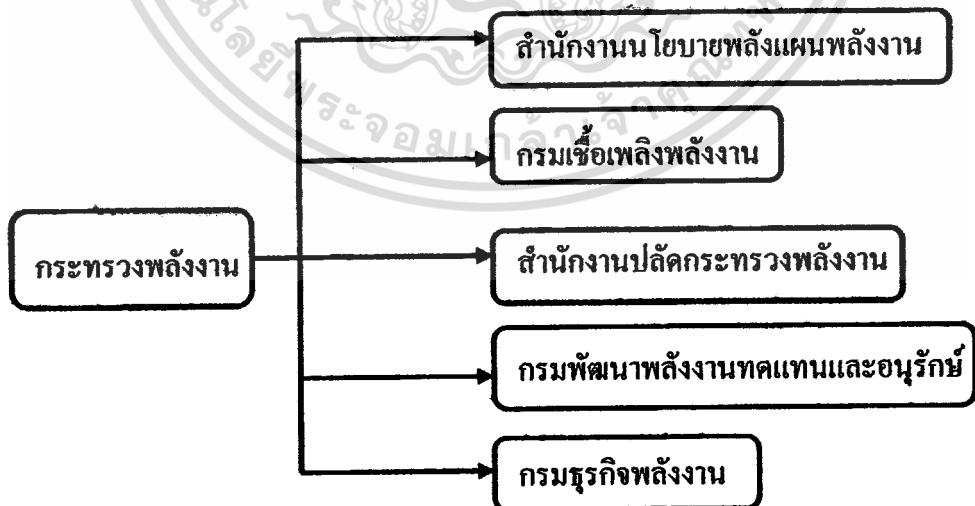
กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ เป็นหน่วยงานของรัฐที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการกิจการในการบริหารจัดการ การจัดหาและจัดการแหล่งเชื้อเพลิงธรรมชาติ เพื่อสร้างและรักษาความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศ

สัญลักษณ์ “ โลกุตระ ” สื่อความหมายถึง พุทธปัญญา ความหยั่งรู้และความเพียรพยายาม ในการทำให้หลุดพ้นจากวัฏสงสาร ดังเช่นการตรัสรู้ถึงหนทางแห่งนิพพาน โดยสิ่งที่กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติต้องการสื่อโดยสัญลักษณ์นี้คือ ความมุ่งมั่นของทุกองคาพยพที่ประกอบเป็นกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ ในการทุ่มเทความรู้ ความสามารถและความเพียรพยายามคิดค้นหากลยุทธ์ที่ดีที่สุด เพื่อให้ประเทศไทยมีพลังงานใช้อย่างมั่นคงพอเพียง ปลอดภัย รู้ค่า มีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสม และเป็นธรรม อันเป็นเป้าประสงค์ของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ

นอกจากนี้ ยังแสดงถึงความดีอันสูงส่งเพื่อความเจริญรุ่งเรือง สัญลักษณ์นี้อาจดูได้ประหนึ่งคล้าย“เปลวไฟ” ที่กำลังลุกโชติช่วงให้ความสว่างไสว และสะท้อนถึงพลังงานที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและความเจริญของประเทศ เปรียบได้ดั่งการดำเนินงานของกรมเชื้อเพลิงธรรมชาติที่ยึดถือหลักการและเป้าหมายเป็นดั่งแสงส่องนำ เพื่อยังประโยชน์ให้เกิดแก่ประเทศชาติและประชาชน โดยบริบูรณ์.

- หมายเหตุ**
- (1) บางกรณีอาจจะใช้เฉพาะตราสัญลักษณ์ โดยไม่ต้องมีอักษรประกอบก็ได้
 - (2) สีของโลกุตระ อาจจะใช้เป็นสีขาวดำ หรือ สีส้มแดงคล้ายสีเปลวไฟก็ได้

2.1.3 โครงสร้างกระทรวงพลังงาน



ที่มา : กระทรวงพลังงาน. 2548. โครงสร้างกระทรวงพลังงาน. [online]. Available :

http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ศึกษาความหมายของพลังงานแหล่งกำเนิดพลังงานและพลังงานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

พลังงานทุกชนิดในโลกที่มนุษย์นำมาใช้มีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ คือ ดวงอาทิตย์ ซึ่งจะให้พลังงานโดยตรงแก่โลกในลักษณะของพลังความร้อน และต่อมาพลังงานที่มาจากดวงอาทิตย์จะถูกเปลี่ยนแปลงสภาพไปเป็นพลังงานในรูปแบบอื่น ๆ โดยสิ่งต่าง ๆ บนโลก เพื่อให้เป็นพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด โดยทั่วไปนั้นทุกคนมักจะรู้สึกคุ้นเคยกับคำว่า “ พลังงาน ” เนื่องจากพลังงานเป็นสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้แต่สามารถรับรู้ในรูปแบบที่ต่างกันตามการใช้งานแต่ละประเภท เช่น แสง ความร้อน การเคลื่อนไหว เป็นต้น

2.2.1 ความหมายของพลังงาน

พลังงานงาน (Energy) เป็นคำไทยที่จากการนำคำ 2 คำมาผสมกันคือ “ พลัง ” และ “ งาน ” หมายถึง พลังของสิ่งต่าง ๆ ที่นำมาทำให้เกิดเป็นงานขึ้น ได้แก่ น้ำ น้ำมัน ไฟฟ้า ถ่าน แสงอาทิตย์ ลมและน้ำ เป็นต้น โดยในสารานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2528 – 2529 ได้นิยามความหมายของพลังงานไว้ว่า

พลังงาน หมายถึง ความสามารถของสิ่งใด ๆ ที่จะทำงานได้และเราสามารถวัดพลังงานของสิ่งนั้น ๆ ด้วยปริมาณงานทั้งสิ้นที่สิ่งนั้นสามารถจะทำได้

เนื่องจากพลังงานมีแหล่งที่มาหลากหลาย และปรากฏในรูปแบบที่ต่างกัน จึงทำให้หน่วยที่ใช้ปริมาณของพลังงานนั้น มีหลายหน่วยขึ้นอยู่กับวิธีการวัดค่าตามมาตรฐานที่แตกต่างกันของพลังงาน รวมถึงความเหมาะสมในการใช้งานแต่ละรูปแบบด้วย นอกจากนี้การที่พลังงานสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปมาได้ ทำให้หน่วยที่ใช้วัดค่าของพลังงานทุกหน่วยสามารถแปลงค่าเพื่อนำมาเปรียบเทียบกันได้

จากการที่พลังงานถูกนำมาใช้ประโยชน์หลากหลายรูปแบบนั้นเป็นผลสืบเนื่องมาจากเดิมที่มนุษย์ความต้องการที่จะปรับตัวให้อยู่รอดในธรรมชาติ และต่อมาได้เรียนรู้วิทยาการใหม่ๆ มากยิ่งขึ้นจนพัฒนามาเป็นเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้งานในปัจจุบัน(สุนทร บุญญาริการและคณะ. 2545: 27)

2.2.2 พลังงานในชีวิตประจำวัน

ในชีวิตประจำวันของมนุษย์จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย ซึ่งในการผลิตพลังงานที่นำมาใช้ในการดำเนินชีวิตนั้นมีกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน เพราะขึ้นอยู่กับเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในการผลิต โดยเชื้อเพลิงที่นำมาใช้ในการผลิตพลังงานแต่ละชนิดจะให้พลังงานแตกต่างกัน เช่น น้ำหนักหรือปริมาตรที่เท่ากันก็ตาม ดังนั้น หากต้องการเปรียบเทียบปริมาณของพลังงานที่ได้จากเชื้อเพลิงประเภทต่าง ๆ จึงต้องกำหนดพลังงานให้เป็นหน่วยมาตรฐานที่สามารถเปรียบเทียบได้ทั่วโลก

ปริมาณของพลังงานที่เกิดขึ้น จะสามารถวัดขณะที่พลังงานอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง และจากการที่รูปแบบของพลังงานมีความสามารถหลากหลาย จึงทำให้วิธีการวัดพลังงานและหน่วยของการวัดมีความแตกต่างกันตามความเหมาะสมของการใช้งาน แต่แต่ละประเภทพลังงานมีหน่วยเพื่อใช้ในการวัดปริมาณพลังงานในรูปแบบต่างๆ กัน เช่น หน่วยบีทียู ใช้วัดปริมาณความร้อน ซึ่งจะเห็นได้ว่าพลังงานมีหน่วยแตกต่างกัน โดยใช้สาเหตุดังนี้

2.2.2.1 วัดอุประสงคในการใช้งานที่แตกต่างกัน ในการใช้งานที่แตกต่างกัน เช่น การวัดพลังงานไฟฟ้าที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาเคมีซึ่งมีค่าน้อยมาก จึงใช้หน่วยอิเล็กตรอน-โวลต์ แต่เมื่อเทียบกับพลังงานที่สามารถผลิตได้จากโรงงานไฟฟ้าค่าของพลังงานที่ได้จะมีปริมาณที่มากกว่ามหาศาล จึงใช้หน่วยเป็นกิโลวัตต์-ชั่วโมง ซึ่งถ้าเลือกใช้หน่วยการวัดเดียวกันค่าของตัวเลขที่วัดได้นั้นจะยุ่งยากในการอ่านค่าและการทำความเข้าใจจึงไม่สะดวกที่จะนำไปใช้งาน

2.2.2.2 ระบบการวัดที่แตกต่างกัน ระบบการวัดที่นิยมใช้กันทั่วไป ได้แก่ ระบบอังกฤษ เป็นหน่วยที่ใช้ในบางประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ซึ่งระบบการวัดระบบนี้จะค่อนข้างยุ่งยากต่อการใช้งาน เช่น การวัดระยะจะมีหน่วยวัดระยะเป็น นิ้ว ฟุต หลา เป็นต้น และอีก 2 ระบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปจนอาจถือได้ว่าเป็นระบบสากล คือ ระบบเมตริก และระบบ SI ซึ่งสามารถใช้งานได้ง่ายกว่า เนื่องจากเป็นระบบเลขฐานสิบ เช่น ในการวัดระยะจะมีหน่วยวัดระยะเป็นเซนติเมตร เมตร กิโลเมตร เป็นต้น

เนื่องจากพื้นฐานของระบบการวัดที่แตกต่างกัน ทำให้หน่วยของการวัดพลังงานแตกต่างกัน ดังนั้นจึงสามารถเปรียบเทียบหน่วยการวัดพลังงานของระบบการวัดแบบระบบอังกฤษ ระบบเมตริก และระบบ SI ได้ดังนี้

พลังงาน	หน่วยวัดระบบอังกฤษ	หน่วยวัดระบบเมตริก	หน่วยวัดระบบ SI
พลังงานความร้อน	บีทียู	แคลอรี	จูล
พลังงานกล	ฟุต.ปอนด์	จูล	จูล
พลังงานไฟฟ้า	วัตต์ - ชั่วโมง		

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบหน่วยวัดพลังงานที่ใช้ระบบอังกฤษ ระบบ SI และระบบเมตริก

บีทียู คือ เป็นพลังงานความร้อนที่ต้องใช้ในการทำให้น้ำ มวล 1 ปอนด์ มีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาฟาเรนไฮต์

แคลอรี คือ เป็นพลังงานความร้อนที่ใช้ในการทำให้น้ำมวล 1 กรัม มีอุณหภูมิสูงขึ้น 1 องศาเซลเซียส

ฟุต.ปอนด์ คือ เป็นพลังงานที่ต้องใช้ในการยกมวล 1 ปอนด์เป็นระยะทาง 1 ฟุตที่ผิวโลก

จูล คือ เป็นปริมาณของพลังงานเนื่องมาจาก 1 นิวตันกระทำต่อวัตถุให้เคลื่อนที่ไปเป็นระยะทาง 1 เมตร

วัตต์-ชั่วโมง คือ เป็นพลังงานที่ใช้ในอัตรา 1 วัตต์เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง

ตัวอย่าง หากต้องการทราบว่าพลังงาน 1 บีทียูจะเทียบเท่าพลังงานกี่กิโลแคลอรีและกี่จูล
วิธีทำ จากตารางที่ 2.2

$$\begin{aligned} \text{พลังงาน 1 บีทียู} &= 0.252 \text{ กิโลแคลอรี} \\ &= 1,055 \text{ จูล} \end{aligned}$$

หน่วย	บีทียู	กิโลแคลอรี	ฟุต-ปอนด์	จูล	แรงม้า-ชั่วโมง	กิโลวัตต์-ชั่วโมง
1 บีทียู	1	0.252	788	1055	3.93×10^{-4}	2.93×10^{-4}
1 แคลอรี	3.968	1	3090	4200	0.00156	0.0012
1 ฟุต-ปอนด์	0.0013	0.00032	1	1.4	5.0×10^{-7}	3.8×10^{-7}
1 จูล	0.94×10^{-3}	0.00025	0.7376	1	3.7×10^{-7}	2.778×10^{-7}
1 แรงม้า-ชั่วโมง	2544.52	640	2.0×10^6	2.7×10^6	1	0.75
1 กิโลวัตต์-ชั่วโมง	3412	860	3.6×10^6	3.6×10^6	1.3410	1

ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบค่าของพลังงานที่ 1 หน่วยการวัดต่างๆ

โดยหน่วยของพลังงานที่ใช้ในระบบทั้งสองสามารถนำมาเปรียบเทียบค่าของพลังงานที่ 1 หน่วย การวัดได้ตามตารางที่ 2.2 ซึ่งแสดงการเปรียบเทียบค่าของพลังงานที่ 1 หน่วยการวัดต่างๆ ดังนี้

ในการคำนวณเพื่อเปลี่ยนแปลงหน่วยของพลังงานจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนหน่วยของ ปริมาตรด้วย ดังนั้นจึงต้องทราบถึงวิธีการเปลี่ยนหน่วยปริมาตรควบคู่กัน ไปดังตารางที่ 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วย	ลูกบาศก์นิ้ว	ลูกบาศก์ฟุต	แกลลอน	ลิตร	ลูกบาศก์เมตร
1 ลูกบาศก์นิ้ว	1	5.78×10^{-4}	4.32×10^{-3}	1.63×10^{-2}	1.638×10^{-5}
1 ลูกบาศก์ฟุต	1728	1	7.4805	28.317	2.831×10^{-2}
1 แกลลอน	231	0.13368	1	3.7854	3.785×10^{-3}
1 ลิตร	61.0237	3.53×10^{-2}	0.2641	1	1.0×10^{-3}
1 ลูกบาศก์เมตร	6.1023×10^4	35.315	264.173	1000	1

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบหน่วยวัดปริมาตรต่างๆ

โดยในชีวิตประจำวันมีกิจกรรมต่างๆ มากมาย ซึ่งการเดินทางเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ต้องใช้พลังงาน ซึ่งในการคำนวณหาพลังงานที่ใช้ในการเดินทางต้องทราบว่าเชื้อเพลิงแต่ละชนิดมีความจุพลังงานเท่าไร โดยความจุพลังงานต่อ 1 ลิตรของพลังงานจากเชื้อเพลิงประเภทต่างๆ ดังนี้

ประเภท	ความจุพลังงาน(Energy content) ต่อ 1 ลิตร		
	บีทียู (Btu)	เมกะจูล (MJ)	กิโลแคลอรี (kcal)
น้ำมันดิบ (Bitumen)	39,050	41.19	9,840
น้ำมันเตา (Fuel oil)	37,700	39.77	9,500
น้ำมันดีเซล (Diesel)	34,520	36.42	8,700
น้ำมันเครื่องบิน (Aviation oil)	32,740	34.53	8,250
น้ำมันก๊าด (Kerosene)	32,740	34.53	8,250
น้ำมันเบนซิน (Gasoline)	29,840	31.48	7,520
ก๊าซแอลพีจี (LPG)	25,240	26.62	6,360
เอทานอล (Ethanol)	18,364	19.69	4,705
เมทานอล (Methanol)	14,012	14.78	3,532

ตารางที่ 2.4 แสดงค่าความจุพลังงานของเชื้อเพลิงแต่ละประเภท พ.ศ. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการปรุงอาหารต้องใช้พลังงานในการปรุงอาหารด้วย โดยพลังงานที่ใช้ในการหุงต้มนอกจากจะได้มาจากก๊าซหุงต้มแล้วยังได้มาจากวัสดุอื่น ๆ เช่น ไม้ ฟืน แกลบ ซึ่งพลังงานที่ได้จากวัสดุดังกล่าวสามารถแสดงได้ดังนี้

ประเภท	ความจุพลังงาน(Energy content) ต่อ 1 กิโลกรัม		
	บีทียู (Btu)	เมกะจูล (MJ)	กิโลแคลอรี (kcal)
ก๊าซธรรมชาติ	45,215	47.70	11,395
ก๊าซหุงต้ม	43,700	46.10	11,013
ถ่านไม้	15,160	15.99	3,820
แกลบ	13,650	14.40	3,440
ขี้เถ้า	10,320	10.88	2,600
ขานอ้อย	4,600	4.86	1,800

ตารางที่ 2.5 แสดงค่าความจุพลังงานต่อ 1 กิโลกรัมของเชื้อเพลิงที่ใช้ในการหุงต้ม พ.ศ. 2542

เมื่อทราบวิธีการเปรียบเทียบหน่วยของพลังงาน และค่าความจุของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดจะสามารถนำไปคำนวณพลังงานและเปรียบเทียบหน่วยปริมาตรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง ถ้าในน้ำมันเบนซิน 1 ลิตรมีพลังงานอยู่ 29,840 บีทียู จงหาว่าน้ำมัน 1 แกลลอนจะมีพลังงานกี่บีทียู

วิธีทำ จากตารางที่ 2.3 ปริมาตร 1 แกลลอนมีปริมาตรเท่ากับ 3.7854 ลิตร

$$\begin{aligned}
 \text{น้ำมัน 1 ลิตรมีพลังงาน} &= 29,840 && \text{บีทียู} \\
 \text{น้ำมัน 1 แกลลอนมีพลังงาน} &= 29,840 \times 3.7854 && \text{บีทียู} \\
 &= 112,956.34 && \text{บีทียู}
 \end{aligned}$$

(ที่มา : สุนทร บุญญาธิการและคณะ. 2545: 46-51)

2.3 ศึกษา นโยบายส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

2.3.1 โครงการการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า

โครงการการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า โดยให้ กฟผ. (สำนักงานการจัดการด้านการใช้ไฟฟ้า) เป็นผู้ดำเนินการและให้ กฟน. กฟภ. รวมทั้ง หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน โครงการดังกล่าวได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 และต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้มีการประหยัดการใช้ไฟฟ้า ซึ่ง สพข. ได้ให้การสนับสนุนการดำเนินโครงการมาโดยตลอด โดยมีโครงการที่ดำเนินการไปแล้ว เช่น

2.3.1.1 ประสานงานกับ กฟผ. ในการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้หลอดประหยัดไฟฟ้า (หลอดคอมแพคแทนหลอดอ้วน) หลอดตะเกียบประหยัดไฟฟ้า (เปลี่ยนจากหลอดไส้ธรรมดาเป็นหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบขนาด 11 วัตต์ หรือ 7 วัตต์)

2.3.1.2 ประสานงานกับ กฟผ. ในการส่งเสริมให้มีการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานไฟฟ้าของผู้ยื่น ขนาด 5 - 6 ลูกบาศก์ฟุต จนประสบความสำเร็จและได้มีการขยายขอบเขตการติดฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพผู้ยื่นเบอร์ 5

2.3.1.3 ประสานงานกับ กฟผ. ในการส่งเสริมให้มีการติดฉลากแสดงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 ขนาดไม่เกิน 13,300 บีทียู ตั้งแต่ต้นปี 2539 เป็นต้นมา

2.3.1.4 ส่งเสริมให้หน่วยงานราชการใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และหลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์ได้เป็นกรณีพิเศษ โดยให้สำนักงบประมาณพิจารณาปรับปรุงราคากลางของเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ เพื่อให้หน่วยราชการจัดซื้อเครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประสิทธิภาพระดับ 5 รวมทั้งให้ปรับปรุงราคากลางของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนขนาด 13,300 บีทียู ลงมาตามราคาตลาด (สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2544 : 35)

2.3.2 การดำเนินการตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดวินัยในการอนุรักษ์พลังงาน และให้มีการดำเนินการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงาน โรงงานและอาคาร โดยใช้มาตรการบังคับให้ปฏิบัติตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ในขณะที่เดียวกันก็ให้การสนับสนุนทางการเงินจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานแก่ผู้ที่ประสงค์จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ภายใต้กรอบแผนอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งดำเนินงานในระยะที่ 1 (ปีงบประมาณ 2538 - 2542) ได้สิ้นสุดลงแล้ว มีผลสรุปดังนี้

2.3.2.1 แผนงานภาคบังคับ การอนุรักษ์พลังงานในอาคารของรัฐที่ไม่ใช่อาคารควบคุม เพื่อเป็นแบบอย่างอันดีในการเป็นผู้นำ ในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อประหยัดงบประมาณในการใช้พลังงานของรัฐ โดยในช่วงปี 2537 - 2542 กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน (พพ.) ได้ดำเนินการ

ไปแล้วจำนวน 573 แห่ง การให้ความสนับสนุนเจ้าของโรงงานควบคุมและอาคารควบคุมที่ใช้
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานในปัจจุบัน ทั้งในด้านการวางแผนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานและด้านการลงทุน เพื่อให้เป็นไปตามแผนในรูปเงินช่วยเหลือให้เปล่าสำหรับทำการศึกษาการตรวจสอบและวิเคราะห์ การใช้พลังงานเบื้องต้น เงินอุดหนุนในการจัดทำแผนและการลงทุนในการอนุรักษ์พลังงานตามแผนโดยในช่วงปี 2540-2542 พพ. ได้ดำเนินการในส่วนการตรวจสอบการใช้พลังงานเบื้องต้น และจำดำเนินการสนับสนุนการลงทุนภายในปี 2543

2.3.2.2 แผนงานภาคความร่วมมือ สพช. ได้ดำเนินงานให้การสนับสนุนและร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐและเอกชน ในการดำเนินโครงการต่าง ๆ จำนวน 91 โดยมีการสนับสนุนที่สำคัญๆ เช่น

- สนับสนุนให้มีการนำพลังงานหมุนเวียนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาใช้อย่างแพร่หลาย
- สนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในการผลิตเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ได้มีการพิสูจน์แล้ว
- เผยแพร่เทคโนโลยีในการอนุรักษ์พลังงานเพื่อสร้างตลาดให้แก่เครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานสูงและวัสดุที่ใช้ในการอนุรักษ์พลังงานซึ่งเป็นการให้การสนับสนุนทางอ้อมแก่ผู้ผลิตและผู้จำหน่าย
- สนับสนุนการศึกษาเชิงนโยบายการวิจัย และพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและพลังงานหมุนเวียน

2.3.2.3 แผนงานสนับสนุน การส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรของประเทศให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านพลังงาน และมีจำนวนมากพอที่จะรองรับการดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและมีความยั่งยืน ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตร การฝึกอบรมการศึกษา การจัดสัมมนา การสนับสนุนสถาบันการศึกษาให้เปิดสอนสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์พลังงาน

การประชาสัมพันธ์ภายใต้แผนปฏิบัติการรวมพลังงานหาร 2 เป็นการรณรงค์ให้ประชาชนมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงานมีความรู้ความเข้าใจเรื่องสถานการณ์พลังงาน ระบบราคาน้ำมัน และก๊าซหุงต้มและเรื่องพลังงานหมุนเวียน รวมถึงทราบวิธีประหยัดพลังงานที่สามารถปฏิบัติได้ง่ายๆ ในชีวิตประจำวัน ผลที่ได้จากโครงการนี้จะก่อให้เกิดการใช้พลังงานอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานของประชาชนและของประเทศ

2.3.3 ความเป็นมามาตรการประหยัดพลังงาน

ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2544 ได้รับทราบผลการดำเนินงานเรื่องการอนุรักษ์พลังงาน ตามที่สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพช.) ได้รายงานให้ทราบ และคณะรัฐมนตรีมีความเห็นว่า ในปัจจุบันประเทศไทย มีการใช้ไฟฟ้าในที่สาธารณะ โดยไม่มีการประหยัด และไม่มีการดูแลรับผิดชอบอย่างจริงจัง คณะรัฐมนตรีจึงมีมติมอบหมายให้ สพช.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดำเนินการตรวจสอบ และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อดำเนินการแก้ไขโครงสร้างเรื่องดังกล่าวในภาพรวมทั้งระบบ เช่น ค่าใช้จ่ายกระแสไฟฟ้า การดูแลรับผิดชอบ เป็นต้น สพข. ได้เชิญหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เข้าร่วมประชุมเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2544 เพื่อหารือเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขหรือกำหนดมาตรการต่างๆ ที่สามารถดำเนินการได้ในปัจจุบัน รวมทั้งรับทราบ และพิจารณาป้องกันผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง หากมีการกำหนดมาตรการการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง ไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น หรือการดำเนินกิจการที่ต้องใช้เชื้อเพลิง หรือพลังงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การปิดไฟฟ้าในที่สาธารณะที่ไม่จำเป็น การห้ามใช้ไฟฟ้าในการโฆษณาป้ายสินค้า หรือบริการ หรือระดับสถานที่ธุรกิจ การกำหนดวันเวลาในการเปิด และปิดกิจการของโรงพยาบาลศูนย์ สถานบริการ หรือสถานบันเทิงอื่นๆ เป็นต้นต่อมาเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2544 ได้มีการก่อวินาศกรรมตึก “เวิลด์เทรด เซ็นเตอร์” และอาคาร “เพนตากอน” ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ส่งผลกระทบต่อภาวะความมั่นคงของเศรษฐกิจโลก และสถานการณ์ทางด้านพลังงาน โดยราคาน้ำมันในตลาดโลกเริ่มขยับตัวสูงขึ้น และแม้ว่าปริมาณน้ำมันสำรองภายในประเทศจะมีเพียงพอ แต่เพื่อเตรียมพร้อมกับสถานการณ์ในอนาคต ที่มีความไม่แน่นอน คณะกรรมการพิจารณานโยบายพลังงานจึงได้มอบหมายให้กระทรวงพาณิชย์ ดำเนินการเพิ่มอัตราสำรองน้ำมันตามกฎหมาย ทั้งน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูป จากเดิม 3% เป็น 5% ของการใช้ในแต่ละปี แต่เนื่องจากการปรับเพิ่มสำรองตามกฎหมายดังกล่าว จะใช้เวลา 90 วันหลังการประกาศ จึงจะมีผลบังคับใช้ ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณสำรองน้ำมันให้เร็วขึ้น นายกรัฐมนตรีจึงได้ลงนามในคำสั่งนายกรัฐมนตรีที่ 5/2544 ลงวันที่ 19 กันยายน 2544 เรื่อง กำหนดมาตรการเพื่อแก้ไขและป้องกันภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อให้มีการสำรองน้ำมัน ภายใน 30 วัน แม้ว่าในขณะนี้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น จะยังไม่มีผลกระทบต่อการผลิตและการค้าน้ำมันของโลก รวมทั้งราคาน้ำมันเชื้อเพลิงได้กลับสู่ภาวะปกติ โดยราคาน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปในตลาดโลก ได้ลดลงสู่ระดับเดียวกับก่อนเกิดเหตุการณ์ในสหรัฐอเมริกา จึงทำให้ราคาขายปลีกในประเทศลดลงด้วย แต่คณะกรรมการพิจารณานโยบายพลังงาน เห็นควรให้มีการกำหนดมาตรการทางด้านการประหยัดพลังงานด้วย เพื่อรองรับความไม่แน่นอนของสถานการณ์น้ำมันโลก เพราะหากประเทศสหรัฐอเมริกา ปฏิบัติการตอบโต้และมุ่งไปที่ตะวันออกกลางแล้ว อาจเกิดผลกระทบต่อสถานการณ์น้ำมัน ของประเทศไทยในหลายๆ ด้าน เช่น ด้านราคา ด้านการจัดหา เป็นต้น

2.3.4 การกำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน

คณะกรรมการพิจารณานโยบายพลังงาน ได้มีการประชุมเมื่อวันที่ 17 และ 22 กันยายน 2544 เพื่อพิจารณาเรื่องมาตรการประหยัดพลังงาน โดยได้มีการนำเรื่องดังกล่าวหารือในที่ประชุม คณะกรรมการกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ซึ่งมีรองนายกรัฐมนตรี (นายพิทักษ์ อินทรวินัย) เป็นประธาน เมื่อวันที่ 19 กันยายน 2544 และคณะกรรมการพิจารณานโยบายพลังงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาแล้ว ได้มีมติให้มีการดำเนินมาตรการเร่งด่วนที่ไม่รุนแรงนัก แต่สามารถปฏิบัติได้ทันที เพื่อลดการใช้พลังงาน และเพื่อเตรียมพร้อมในการรองรับวิกฤตการณ์ด้านพลังงาน ที่อาจจะเกิดขึ้น ดังนี้

2.3.4.1 การเร่งดำเนินงานตามแผนอนุรักษ์พลังงาน

1. ให้กรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ซึ่งมีหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535 เร่งดำเนินการให้เกิดการอนุรักษ์พลังงาน ในโรงงานควบคุม และอาคารควบคุม ซึ่งในปัจจุบันมีอยู่ประมาณ 4,140 แห่ง โดยเร่งให้เกิดการลงทุนปรับปรุงการใช้พลังงานให้เร็วที่สุด

2. ให้ สพข. สนับสนุนการใช้พลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่ภายในประเทศ โดยขยายโครงการนำร่องที่ประสบความสำเร็จให้กว้างขวางมากขึ้น เช่น โครงการผลิตก๊าซชีวภาพจากมูลสัตว์ โครงการส่งเสริมการใช้เตาหุงต้มประสิทธิภาพสูง เป็นต้น และเร่งส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานในสาขาขนส่ง การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานหมุนเวียน การนำของเสียกลับมาใช้เป็นพลังงาน (Recycle และพลังงานขยะ) และการอนุรักษ์พลังงานในอุตสาหกรรม ขนาดกลางและขนาดเล็ก ให้เกิดผลโดยเร่งด่วนต่อไป

2.3.4.2 การรณรงค์และขอความร่วมมือให้มีการประหยัดพลังงาน

1. ให้ สพข. เร่งรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และกระตุ้นให้ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในการลดปริมาณการใช้พลังงานที่ไม่จำเป็นลง เช่น น้ำมัน

- ใช้รถขนส่งสาธารณะให้มากขึ้น
- ไม่ขับรถคนเดียวต้องมีเพื่อนร่วมทางไปด้วย (Car Pool)
- วางแผนก่อนออกเดินทาง เพื่อลดเที่ยวการเดินทาง โดยรวมกิจกรรมที่จำเป็นต้องเดินทางด้วยกัน หรือใช้เครื่องมือสื่อสารอื่นแทนการเดินทาง
- บำรุงรักษารถยนต์ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ตรวจสอบเช็กลมยาง และใส่กรองอากาศ

ไฟฟ้า

- ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ
- เลื่อนตู้เย็นห่างฝาผนัง 15 ซม. พร้อมทั้งดูแลอย่าให้น้ำแข็งเกาะข้างช่องน้ำแข็ง
- อย่านำของร้อนเช่นในตู้เย็น อย่าเปิดตู้เย็นบ่อยหรือเปิดทิ้งไว้นาน ๆ
- ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เครื่อง อย่าปิดด้วยรีโมทคอนโทรล
- อย่าเสียบปลั๊กแชนจ์เครื่องทำน้ำร้อนอัด โนมัติ
- ดูแล บำรุงรักษา เครื่องไฟฟ้าทุกชนิด และเมื่อจะซื้อใหม่ ให้เลือกซื้อชนิดที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ประสิทธิภาพสูง เท่านั้น** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รมรงค์ให้ประชาชนขับรถยนต์ไม่เกินความเร็วสูงสุด ตามที่กฎหมายจราจรกำหนด คือ บนทางธรรมดา 90 กม./ชม. บนทางด่วน 110 กม./ชม. และบนทางมอเตอร์เวย์ 120 กม./ชม. และชี้แจงให้ประชาชนเห็นถึงประโยชน์ของการขับรถยนต์ในระดับ 90 กม./ชม. ทั้งด้านความปลอดภัยและการลดค่าน้ำมัน

3. ขอความร่วมมือจากภาคเอกชนและภาครัฐ ในการปิดไฟป้ายโฆษณา ไฟส่องป้ายโฆษณา และไฟส่องอาคาร ภายหลังจากเวลา 24.00 น.

4. ให้การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กรมทางหลวง กทม. เทศบาล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ลดการใช้ไฟฟ้าสาธารณะ ที่ไม่จำเป็นลง เช่น การปิดไฟถนนที่ไม่มีรถดับคั้งตลอดสาย และเปิดไฟถนนเฉพาะบริเวณทางแยกหลัง 24.00 น. โดยให้พิจารณาถึงความปลอดภัยและความจำเป็นในแต่ละเส้นทาง

5. ให้กระทรวงพาณิชย์ (กรมการค้าภายใน) ขอความร่วมมือห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ในการปิดห้างในช่วง 22.00-10.00 น.

2.3.4.3 การปฏิบัติตามกฎหมาย

ให้สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามกฎหมายโดยเคร่งครัด โดยเฉพาะ

- การดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่จะจอด
- การห้ามจอดในพื้นที่ห้ามจอด และปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด
- การตรวจวัดควันดำควันขาว เสีย ให้เป็นไปตามมาตรฐานอย่างเข้มงวดและต่อเนื่อง
- ป้องกันและตรวจจับการแข่งรถยนต์ และรถจักรยานยนต์

ในขณะเดียวกันให้มีการรณรงค์ให้ประชาชนทุกคนปฏิบัติตามกฎหมาย เพราะจะสามารถลดการใช้พลังงานได้มาก

2.3.4.3 มาตรการสำหรับส่วนราชการ ให้ส่วนราชการดำเนินการดังนี้

1. เร่งดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2543 ที่ให้หน่วยราชการระดับกรม จัดตั้งคณะทำงานที่มีหัวหน้าส่วนราชการเป็นประธาน เพื่อรับผิดชอบในคณะทำงาน การกำหนดแผนงาน นโยบาย และเป้าหมายในการลดพลังงานให้ได้อย่างน้อย 5% โดยให้นำมาตรการประหยัดพลังงาน ตามข้อ 2.3.4.2 ข้อ 1 2 และ 3 มาพิจารณาปฏิบัติด้วย

2. ให้รถราชการที่ใช้ น้ำมันเบนซิน ออกเทน 91 ได้ ต้องใช้ ออกเทน 91 โดยให้กรมบัญชีกลางออกเป็นระเบียบบังคับ และให้สำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน ตรวจสอบการปฏิบัติของส่วนราชการอย่างเคร่งครัด และให้มีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์ของรถราชการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

3. ให้ปรับอุณหภูมิห้องปรับอากาศเป็น 25-26 °C และรณรงค์เลิกใส่เสื้อนอก โดยให้ข้าราชการการเมือง และข้าราชการประจำระดับสูง ทำเป็นตัวอย่าง

4. ให้ดูแลเรื่องการใช้ลิฟท์ของหน่วยราชการ โดยให้หลีกเลี่ยงการใช้ลิฟท์กรณีขึ้นลงเพียงชั้นเดียว หรือจัดการให้ระบบลิฟท์ สามารถหยุดได้ชั้นเว้นชั้น และควรหาวิธีปรับปรุงลิฟท์ ให้สามารถตัดไฟได้อัตโนมัติ หากไม่มีการใช้งานเป็นเวลานาน

2.3.4.4 มาตรการอื่นๆ

เร่งมาตรการปิดถนน เช่น ปิดถนนข้าวสาร และถนนบริเวณบางลำภู เขาวราช และสีลม เป็นต้น โดยให้เริ่มทยอยปิดถนนที่สามารถปิดได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อด้านการจราจรมากนัก และเพิ่มเวลาปิดให้มากขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญที่จะให้เชื่อมโยงกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว

2.3.5 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

สำนักวิจัยเอแบค-เคเอสซี อินเทอร์เน็ต โพลล์ (เอแบค โพลล์) ได้ทำการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ต่อมาตรการประหยัดพลังงาน ในเขตกรุงเทพฯ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ ในกลุ่มประชาชนอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 2,450 ตัวอย่าง โดยดำเนินการสำรวจตั้งแต่วันที่ 19 - 21 กันยายน 2544 เพื่อประเมินความวิตกกังวลของประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสหรัฐอเมริกา ระดับความเดือดร้อนของประชาชน หากรัฐกำหนดมาตรการประหยัดพลังงาน และประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับมาตรการต่างๆ ในการประหยัดพลังงาน ซึ่งสรุปผลการสำรวจได้ดังนี้

2.3.5.1 ความวิตกกังวลจากผลกระทบ ของปัญหาความขัดแย้งระหว่างสหรัฐอเมริกาและกลุ่มผู้ก่อการร้าย มีจำนวนผู้วิตกกังวลร้อยละ 19 ก่อนข้างวิตกกังวลร้อยละ 44 ก่อนข้างไม่วิตกกังวลร้อยละ 13.4 ไม่วิตกกังวลร้อยละ 14.4 และไม่มีความเห็นร้อยละ 9.1

2.3.5.2 ความคิดเห็นของประชาชน ต่อมาตรการประหยัดพลังงาน มีดังนี้

มาตรการประหยัดพลังงาน	ความคิดเห็น (%)			
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่มีความเห็น	รวม
การดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่จอด	82.4	7.1	10.5	100
การปฏิบัติตามกฎจราจร อย่างเคร่งครัด	90.3	2.3	7.4	100
การตรวจเข้ม เรื่องควันขาว-ควันดำ	87.8	3.3	8.9	100
การตรวจจับ การแข่งรถยนต์/จักรยานยนต์	88.6	3.0	8.4	100
การจำกัดความเร็วรถยนต์ ไม่เกิน 90 กม./ชม.	62.8	18.8	18.4	100
การปิดไฟป้ายโฆษณา ไฟส่องป้ายโฆษณา และไฟส่องอาคาร หลังเวลา 24.00 น.	71.1	12.9	16.0	100

ตารางที่ 2.6 แสดงความคิดเห็นของประชาชน ต่อมาตรการประหยัดพลังงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรการประหยัดพลังงาน	ความคิดเห็น (%)			
	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	ไม่มีความเห็น	รวม
การปิดห้างสรรพสินค้า ระหว่างเวลา 22.00-10.00 น.	53.6	31.8	14.6	100
การปิดไฟถนน ที่ไม่มีรถดับคั้งตลอดสาย และ เปิดไฟถนน เฉพาะบริเวณทางแยก	73.6	9.5	16.9	100
การตั้งอุณหภูมิ ในห้องปรับอากาศที่ 25-26 °C	64.7	12.9	22.4	100
การลดการแต่งกาย ที่ทำให้เกิดความร้อน เช่น งดการใส่สูท	59.4	13.8	26.8	100

ตารางที่ 2.6 (ต่อ) แสดงความคิดเห็นของประชาชน ต่อมาตรการประหยัดพลังงาน

2.3.6 สรุปผลการประหยัดจากการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

หากสามารถรณรงค์ให้ประชาชนและส่วนราชการดำเนินการประหยัดพลังงานได้ ตาม
มาตรการต่างๆ ข้างต้น คาดว่าจะสามารถลด ปริมาณการใช้พลังงาน ที่ไม่จำเป็นลง ดังนี้

มาตรการ	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
การขับรถยนต์ในระดับไม่เกิน 90 กม./ชม.	ลดปริมาณการใช้น้ำมันลง 475 ล้านลิตร/ปี ลดค่าใช้จ่ายลงได้ประมาณ 7,120 ล้านบาท/ปี
การปิดไฟป้ายโฆษณา ไฟส่องป้ายโฆษณา และ ไฟส่องอาคาร หลังเวลา 24.00 น.	ลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลง 16 ล้านหน่วย/ปี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 41 ล้านบาท/ปี
การปิดไฟถนน ที่ไม่มีรถดับคั้งตลอดสาย และ เปิดไฟถนน เฉพาะบริเวณทางแยก	ลดการใช้ไฟฟ้าลงประมาณ 68 ล้านหน่วย/ปี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 170 ล้านบาท/ปี
การปิดห้างสรรพสินค้า ระหว่างเวลา 22.00- 10.00 น.	ลดการใช้ไฟฟ้าลงประมาณ 60 ล้านหน่วย/ปี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 150 ล้านบาท/ปี
การตั้งอุณหภูมิ ในห้องปรับอากาศที่ 25-26 °C	ลดการใช้ไฟฟ้าลง ประมาณ 1,627 ล้านหน่วย/ปี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 4,069 ล้านบาท/ปี
รวมทุกมาตรการ	ลดปริมาณการใช้น้ำมันลง 475 ล้านลิตร/ปี ลดปริมาณการใช้ไฟฟ้าลง 1,771 ล้านหน่วย/ปี หรือคิดเป็นเงินประมาณ 11,550 ล้านบาท/ปี

ตารางที่ 2.7 แสดงการสรุปผลการประหยัดจากการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การประชาสัมพันธ์กับสื่อสิ่งพิมพ์

2.4.1 ความหมายของการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์หมายถึงกระบวนการถ่ายทอดข่าวสาร ความคิดเห็นตลอดจนข้อมูล ต่างๆจากหน่วยงานไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยมีจุดมุ่งหมายให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบข่าวสาร ความ เข้าใจ และก่อให้เกิดความร่วมมือ ความเชื่อถือ ศรัทธาและภาพลักษณ์ที่ดีต่อหน่วยงานหรืออีก ความหมายหนึ่งที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นว่า

“ การประชาสัมพันธ์ (Public Relations) หมายถึง รูปแบบหนึ่งของการติดต่อสื่อสารเพื่อ ถ่ายทอดเรื่องราวข่าวสารทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากสถาบันหรือหน่วยงานใดหน่วยงาน หนึ่งไปสู่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย โดยมีการวางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ และดำเนินการเพื่อบอก กล่าวให้ทราบเพื่อชี้แจงให้เข้าใจถูกต้อง อันเป็นการสร้างเสริมและรักษาความสัมพันธ์ที่ดี ตลอดจน เพื่อสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดี อันจะนำไปสู่การสนับสนุนและการได้รับความร่วมมือจาก กลุ่มประชาชนเป้าหมาย”

2.4.1.1 วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์มีหัวใจสำคัญอยู่ที่การสร้างภาพลักษณ์ การยอมรับและสร้าง ภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดขึ้นแก่หน่วยงาน จำแนกวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ได้ ดังนี้

1. เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีให้เกิดขึ้น โดยการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับนโยบายการ ดำเนินงานต่างๆของหน่วยงาน ไปยังกลุ่มเป้าหมายทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน ความเข้าใจ ภายในหน่วยงานจะเป็นผลดีต่อการสร้างความสำเร็จของงาน ขวัญและกำลังใจในการทำงาน ความ เข้าใจจากประชาชนภายนอกหน่วยงาน จะก่อให้เกิดการยอมรับ ความศรัทธา เชื่อถือ ทำให้การ ดำเนินงานของหน่วยงานบรรลุวัตถุประสงค์

2. เพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดและป้องกันชื่อเสียงของหน่วยงานมิให้เสื่อมเสีย หมายถึง การในการประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมือแก้ไขความเข้าใจผิดของประชาชนที่เกิดขึ้น ให้มีความเข้าใจ ที่ถูกต้องต่อหน่วยงาน รวมทั้งเป็นเครื่องมือป้องกันความเข้าใจผิดที่อาจจะเกิดขึ้นและนำไปสู่ความ เสื่อมเสียชื่อเสียง ตลอดจนพยายามสร้างและรักษาชื่อเสียงที่ดีของหน่วยงานไว้

3. เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีแก่หน่วยงาน เป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาในการสร้างสม ความรู้สึกที่ดีของประชาชน ซึ่งรวมถึงการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ที่บรรลุวัตถุประสงค์ใน 2 ประการข้างต้น และการแสดงออกถึงความมีส่วนร่วมรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม การเป็นพลเมือง ที่ดี เช่น การเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสังคมต่างๆ การให้บริการผลประโยชน์แก่สังคม สิ่ง เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้หน่วยงานมีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาของประชาชน

2.4.1.2 กระบวนการประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนใหญ่ ซึ่งจะต้องกระทำ

หมุนเวียนต่อเนื่องกันอยู่ตลอดเวลา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การสำรวจและกำหนดปัญหา (Defining the problem / Fact finding)

การประมวลข้อมูลเกี่ยวกับสถาบัน หน่วยงาน ทั้งในแง่ความรู้ ความคิดเห็น ทักษะ และพฤติกรรม เป็นผลมาจากนโยบายและการดำเนินงานของสถาบัน โดยการศึกษาข้อมูลจากการติดตามข่าวสารทางสื่อมวลชน และการวิจัยเกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของกลุ่มประชาชนเป้าหมาย เพื่อค้นหา “อะไรกำลังเกิดขึ้นในขณะนี้?”

2. การวางแผนและกำหนดแผนงานการปฏิบัติ (Planning & Programming)

เมื่อทราบปัญหาที่เกิดขึ้นในสถาบันจึงนำมาตัดสินใจวางแผน โดยกำหนดกลุ่มประชาชนเป้าหมาย วัตถุประสงค์ การปฏิบัติการและกลยุทธ์การสื่อสารต่างๆ โดยพิจารณาว่า “เราควรจะทำอะไรและทำเพื่ออะไร?”

3. การปฏิบัติการและการสื่อสาร (Taking acting & Communicating)

ขั้นตอนนี้เป็นการลงมือปฏิบัติและทำการสื่อสารตามที่วางแผนและกำหนดไว้แล้วในขั้นที่ 2 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น จัดกิจกรรมพิเศษ (Spacial events) เผยแพร่ข่าวสาร (Publicity) ฯลฯ เป็นขั้นตอนที่จะต้องพิจารณาว่า “เราจะทำอย่างไร และจะพูดยังไง?” เพื่อให้เหมาะสม

4. การประเมินผลการปฏิบัติงาน (Evaluating the program)

เป็นการตัดสินผลการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ รวมทั้งประเมินสิทธิผลของการเตรียมแผนงานและการสนับสนุนแผนงาน โดยการสำรวจผลและความคิดเห็นจากกลุ่มประชาชนเป้าหมายโดยตรง

จาก 4 ขั้นตอนดังกล่าว จะเห็นได้อย่างชัดเจนถึงลักษณะสำคัญของการประชาสัมพันธ์ คือ การสื่อสารแบบสองทาง ซึ่งจะพบได้จากการให้ความสำคัญแก่ขั้นตอนการแสวงหาข้อมูล เพื่อระบุปัญหาและดำเนินการแก้ไขหากพิจารณาการทำงานประชาสัมพันธ์ตาม 4 ขั้นตอนดังกล่าว จะพบว่าในขั้นตอนที่ 3 คือ งานที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ ดังนั้นจึงควรต้องมีการวางแผนและกำหนดไว้ล่วงหน้าเสมอ การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ จำเป็นต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารอันเป็นเครื่องมือสำคัญในการสื่อสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ทุกรูปแบบมีกลยุทธ์ 2 ประการ ที่จะต้องคำนึงถึงประกอบกันอย่างแนบแน่น เพื่อให้การสื่อสารสัมฤทธิ์ผล นั่นคือ

- กลยุทธ์ทางด้านเนื้อหา หรือ ข้อความข่าวสาร (Message strategies)
- กลยุทธ์ทางด้านสื่อ หรือ ช่องทางการสื่อสาร (Message strategies)

2.4.2 อุปสรรคของการสื่อสารเพื่อการประชาสัมพันธ์

1. กลุ่มประชาชนเป้าหมายมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อเนื้อหาข่าวสารแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับภูมิหลังด้านสังคมของผู้รับ อาทิ ระดับความรู้ ประสบการณ์ ทัศนคติ และความเชื่อดั้งเดิมของบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทักษะความสามารถในการรับสารของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน

3. ผู้รับสารบางกลุ่มปฏิเสธการรับรู้ใดๆ เนื่องจากทัศนคติดั้งเดิมกับความรู้นิยามไม่สอดคล้องกัน

4. คนทั่วไปมักสนใจเฉพาะข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับตนและสมาชิกเฉพาะกลุ่มสังคมของตนเท่านั้น

5. ประชาชนบางกลุ่มไม่ให้ความสนใจอย่างจริงจังในเนื้อหาข่าวสารที่ได้รับ โดยอาจจะรู้บ้างเพียงเล็กน้อย

6. สถานการณ์แวดล้อมทางการสื่อสารเป็นอุปสรรค เช่น เวลา สถานที่ ฯลฯ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการประชาสัมพันธ์จะมีบทบาทที่สำคัญยิ่ง แต่ก็ไม่สามารถช่วยอะไรได้เลยหากองค์กรหรือหน่วยงานไม่ได้ลงมือกระทำในสิ่งที่คนได้ประชาสัมพันธ์ไว้อย่างจริงจัง ให้กลุ่มประชาชนเป้าหมายได้ประจักษ์ชัดเจน เพราะงานประชาสัมพันธ์ซึ่งถ่ายทอดผ่านทางข้อความและสื่อที่ดึงดูดใจในรูปแบบต่างๆ อาทิ ข่าวหนังสือพิมพ์ บทความ สุนทรพจน์ ฯลฯ ล้วนแต่เป็นเพียงเครื่องเรียกร้องความสนใจเท่านั้น ดังนั้นการประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานเป็นที่ยอมรับจะมีประสิทธิภาพสูงสุดแท้จริงก็ต่อเมื่อหน่วยงานได้ลงมือดำเนินการอย่างเหมาะสมเท่านั้น

2.4.3 การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์

การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ เป็นวิธีการสื่อสารที่สามารถถ่ายทอดเรื่องราวข่าวสารของหน่วยงานไปสู่ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้อย่างกว้างขวางโดยผ่านทางสื่อประเภทต่างๆ ในงานประชาสัมพันธ์ ถือได้ว่าการเขียนเพื่อประชาสัมพันธ์เป็นงานสำคัญในอันดับต้นๆของนักประชาสัมพันธ์ และในบรรคางานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ การเขียนข่าวแจก (Press Release) เป็นงานที่ต้องทำเป็นประจำมากที่สุด

2.4.3.1 วัตถุประสงค์ของการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์

วัตถุประสงค์ของการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์คือ เพื่อสื่อข่าวสาร ความคิดเห็น เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ดีและถูกต้อง เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดที่เกิดขึ้น ดังนั้น การเขียนเพื่อเสนอแนวคิด (Concept) ขององค์กร จึงมีวัตถุประสงค์พื้นฐานอยู่ 7 ประการ คือ

1. การเขียนเพื่อออกข่าวให้เข้าใจ เป็นการให้ข้อมูล (Information) ข้อเท็จจริง (Fact) แก่กลุ่มคนเป้าหมาย เพื่อให้ได้รับรู้ว่าจะองค์กรทำอะไร ทำอย่างไร เมื่อใด เพื่ออะไร เพราะอะไร ที่ไหน เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบเข้าใจในการปฏิบัติงานและกิจกรรมนั้น การเขียนแบบนี้ต้องการให้คนรับรู้ เกิดความเข้าใจ ดังนั้น ถ้อยคำที่ใช้จึงไม่จำเป็นต้องลึกซึ้ง เพียงแต่เป็นคำที่เรียบง่าย สั้นกระชับ ให้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างตรงไปตรงมา จัดว่าเป็นวัตถุประสงค์ขั้นพื้นฐาน ซึ่งไม่ต้องการการตอบกลับ (Feedback) ที่ชัดเจนในทันที เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การเขียนเพื่อให้ประชาชนเกิดการยอมรับ เป็นการเขียนโน้มน้าว ชักจูงให้ประชาชน คล้อยตาม โดยยกส่วนดีให้เห็นชัดเจน และใช้ภาษาให้เหมาะกับกลุ่มประชาชนเป้าหมายเพื่อสร้างความเชื่อถือศรัทธา เช่น บทความเป็นต้น

3. การเขียนเพื่อป้องกันมิให้เกิดความเข้าใจผิด เป็นการเขียนแบบอธิบาย แดง ชี้แจง อย่างชัดเจน เพื่อให้ประชาชนเข้าใจรายละเอียดและน่าเชื่อถือ โดยไม่เกิดความเคลือบแคลงใจ บางครั้งอาจต้องมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่นข่าวบทสัมภาษณ์ บทความประเภทแนะนำ บทความประเภทอธิบาย เป็นต้น

4. การเขียนเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี เป็นการนำจุดเด่นขององค์กรมากล่าว เพื่อสร้างความเลื่อมใสศรัทธา หรือภาพลักษณ์อันพึงประสงค์ ดังนั้นจึงต้องรู้จักเลือกใช้คำที่เหมาะสม คำที่มีพลัง กระตุ้นให้เกิดภาพคล้อยตาม โดยไม่โอ้อวดหรือโฆษณาชวนเชื่อ เช่น บทความประเภทแนะนำ คำขวัญ เป็นต้น

5. การเขียนเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการอ้างแหล่งข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ ต้องอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ ให้เข้าใจอย่างชัดเจน มีเหตุผลสอดคล้องกันอย่างมีน้ำหนัก ต้องใช้ถ้อยคำที่สามารถสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้รับสาร พร้อมๆกันนั้นอาจมีการชักจูงใจ เช่น ข่าว บทความ แดงการณ เป็นต้น

6. การเขียนเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดี เป็นการเขียนที่มีได้มุ่งเน้นการให้สาระเป็นหลัก เพียงอย่างเดียว แต่ให้ความสำคัญกับการทำให้ผู้รับได้รับรู้ความเคลื่อนไหวต่างๆ ด้วยความรู้สึกแบบผูกพันและมีส่วนร่วมระหว่างตนเองกับเพื่อนร่วมงานและระหว่างตนเองกับหน่วยงาน เช่น บทสัมภาษณ์ ชูบชิบ เป็นต้น

7. การเขียนเพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางการตลาด สำหรับการประชาสัมพันธ์ยุคใหม่ซึ่ง นำมาใช้ในการส่งเสริมการตลาดอย่างจริงจังมากขึ้นนั้น จะพบว่ามีกรณีการนำเสนอเรื่องราวที่สัมพันธ์ กับกิจกรรมทางธุรกิจอย่างใกล้ชิด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้สินค้าหรือบริการเป็นที่ยอมรับ และต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์เป็นงานที่ต้องใช้ความสามารถ 2 ด้าน คือ ความสามารถในการเขียนที่ดีและความสามารถเชื่อมโยงข้อเขียนนั้น ให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการประชาสัมพันธ์ ผู้มีความสามารถในการเขียนอย่างเดียว แต่ไม่รู้เทคนิคที่จะถ่ายทอดข้อมูลจากข้อเขียนนั้น ไปสู่ จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ได้ งานประชาสัมพันธ์ก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้เช่นเดียวกัน

หลักการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ก็คือ การรู้หลักการเขียนที่ดี เช่น การเลือกใช้คำ การผูกประโยค รวมกับการรู้หลักที่จะทำให้การประชาสัมพันธ์บรรลุวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการ อธิบายชี้แจงให้ความเข้าใจโน้มน้าวใจให้เปลี่ยนแปลง หรือสร้างทัศนคติที่ดีอันจะนำไปสู่การยอมรับ เลื่อมใส ศรัทธา และเกิดภาพลักษณ์ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์จึงต้องมีลักษณะพิเศษ คือ จะต้องเป็นข้อเขียนที่น่าอ่าน น่าสนใจติดตามและจะต้องอ่านง่ายเข้าใจได้รวดเร็ว สื่อความหมายชัดเจน โดยต้องเลือกใช้คำที่มีคุณภาพ เป็นคำที่ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย

2.4.3.2 หลักการเขียนโดยทั่วไปมีสูตรสำเร็จของการเขียน 3 ประการ ดังนี้

1. เริ่มต้นที่ “ความคิด” (Idea) ก่อนที่จะลงมือเขียนเรื่องใดๆก็ตาม ต้องอาศัย “การคิด” อย่างจริงจัง เพื่อให้ความคิดเรื่องนั้นๆมีความชัดเจน โดยใช้เกณฑ์พิจารณาเรื่องราวดังนี้

- เรื่องนั้นต้องมีความใกล้ชิดกับผู้รับสาร
- เรื่องนั้นต้องดึงดูดความสนใจของผู้รับสารได้
- เรื่องนั้นต้องเกี่ยวข้องกับผู้รับสาร เช่น ในแง่ประโยชน์ ฯลฯ
- เรื่องนั้นต้องอยู่ในความสนใจที่แท้จริง

หลักการเขียนโดยทั่วไป มีจุดเริ่มต้นอยู่ที่ “ความคิด”

นักประชาสัมพันธ์ที่กำหนดเบื้องต้นคือ “แนวคิด”หรือความไพเราะงดงาม “ความคิดรวบยอด” (Concept) การเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์มิใช่เป็นการเขียนเพื่อให้ข่าวสารความรู้หรือความคิดเห็นโดยทั่วไป วัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ คือ ต้องเป็นข้อเขียนที่มีพลังในการปลุกเร้าความสนใจ กระตุ้นความคิดและปรับเปลี่ยนการกระทำของกลุ่มประชาชนเป้าหมายได้

- ต้องการเขียนเพื่ออะไร
- และต้องการจะได้อะไรจากข้อเขียนนั้นๆ

โดยนำเสนอประเด็นที่ชัดเจนและมีข้อมูลสนับสนุนอย่างเพียงพอ

2. ลงมือเขียนร่าง (Draft) เมื่อตัดสินใจว่าจะเขียนเรื่องใด เพื่อวัตถุประสงค์ใดแล้ว ผู้เขียนควรลงมือประมวลความคิดและเขียนถ่ายทอดออกมาเป็นร่างฉบับแรกเพื่อที่จะนำมาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป หรือหากเรื่องราวที่เขียนมานั้นมีความยาวมาก ก็ควรกำหนดโครงสร้างเนื้อหา หรือควรกำหนดหัวข้อ (Outline) เพื่อเป็นแนวทางให้ชัดเจนก่อน

ดังนั้นต้องมียอดประกอบที่สำคัญ คือ

- มีประเด็นที่ชัดเจน
- มีข้อมูลข่าวสารที่ถ่ายทอดได้
- มีการกระตุ้นให้เกิดผลที่เปลี่ยนแปลง

3. เขียนให้เข้าใจง่าย (Simplify) ชัดเจน (Clarify) ตรงเป้าหมาย (Aim) ซึ่งสามารถเขียนให้เข้าใจง่ายเพียงใดโอกาสที่จะเข้าถึงผู้รับสารอย่างแท้จริงก็ยิ่งมากขึ้น โดยอาศัยหลักความง่าย ความคุ้นเคยและความเป็นรูปธรรม

ส่วนความชัดเจนเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่ง ซึ่งอาจใช้หลัก “ความกระชับ” คือทุกถ้อยคำประโยคและย่อหน้า ต้องสื่อความหมายชัดเจน หากมีส่วนใดที่เกินความจำเป็นให้ตัดทิ้งไป และหากใช้ภาษาผิดแปลกไปจากกฎเกณฑ์ที่ยอมรับมาๆก็ไม่สามารถสื่อความหมายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เห็นใบเขียวจะขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเขียนจะต้องมุ่งสู่กลุ่มผู้รับที่เป็นเป้าหมายโดยตรง คือ ต้องกำหนดกลุ่มผู้รับสารไว้ล่วงหน้าและสร้างสารเพื่อเข้าถึงกลุ่มๆ นั้นโดยเสนอสิ่งที่สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการ และการกระทำของกลุ่มผู้รับสารที่เฉพาะเจาะจง

ปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยเสริมให้การทำงานเขียน เพื่อการประชาสัมพันธ์ทุกประเภท เป็นไปอย่างราบรื่น น่าสนใจ และมีพลังคือ “ความจริงใจ” ในการสื่อสารกับกลุ่มประชาชนเป้าหมายเพราะจะเป็นแรงผลักดันให้นักประชาสัมพันธ์มุ่งพิจารณาสรรหาเรื่องราวอย่างถี่ถ้วนและพยายามถ่ายทอดแต่สิ่งที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ต่อประชาชนอย่างแท้จริงเสมอแล้วประโยชน์ต่างๆ จะค่อยๆ ปรากฏชัดเจนในใจของประชาชนเพิ่มมากขึ้นทีละน้อย

2.4.3.3 ประเภทของการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์

1. การเขียนแบบบรรยาย (Narration)

เป็นการเขียนเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ เป็นการเล่าเหตุการณ์ต่างๆ โดยเรียบเรียงเรื่องราวตามลำดับเหตุการณ์

- เรื่องที่เขียนต้องเป็นเรื่องจริง ข้อเท็จจริงและสาระสำคัญพร้อม
- เขียนอย่างตรงไปตรงมา มีการกำหนดหัวข้อ เขียนเฉพาะสาระสำคัญ
- มีการเรียบเรียงความคิดอย่างต่อเนื่อง สัมพันธ์กัน ไม่วกวน
- ใช้ภาษาให้เข้าใจง่าย มีการเปรียบเทียบหรือตัวอย่างชัดเจน

2. การเขียนแบบพรรณนา (Description)

เป็นการเขียนบอกลักษณะ หรือบอกเรื่องราวความเป็นจริง โดยถ่ายทอดความรู้สึกจินตนาการเพื่อให้ผู้อ่านเกิดภาพพจน์ตามถ้อยคำนั้น เป็นการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องที่บอกเล่า ดังต่อไปนี้

- บอกลักษณะ หรือเรื่องราวความเป็นจริงให้ผู้อ่านเกิดภาพพจน์ตามถ้อยคำ
- เนื้อความมุ่งมั่นให้เกิดความหมายและความลึกซึ้งของใจความนั้นๆ
- อาจใช้อุปมาโวหาร หรือการเล่นคำเพื่อเปรียบเทียบความรู้สึกให้เห็นภาพอย่าง

ชัดเจน

- ต้องใช้คำที่สื่อความหมาย ภาพ อารมณ์อย่างถูกต้อง หรือมีความหมายเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

- มีความหมายไพเราะด้านเสียง จังหวะและการเล่นคำ

3. การเขียนแบบจูงใจ (Persuasion)

เป็นการเขียนเพื่อเชิญชวน ชักจูงโน้มน้าวใจให้คล้อยตาม

- ต้องมีการยกเหตุผลประกอบ และเป็นเหตุผลที่ดี น่าเชื่อถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หากเป็นคำขวัญ (Slogan) ควรให้สั้นและอาจมีการเล่นคำ ส่วนวนที่คล้องจอง เพื่อให้จำง่ายติดใจ คำขวัญเพื่อการประชาสัมพันธ์ ต้องเป็นข้อความที่เป็นความจริง และมีเหตุผลมิใช่ข้อความชักจูงใจที่มุ่งเร้าอารมณ์เป็นหลักเหมือนกับคำขวัญโฆษณา

4. การเขียนแบบอธิบาย (Explanation)

เป็นการเขียนแบบบอกวิธีทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อชี้แจงความรู้ เพื่ออธิบาย เรื่องยากให้เข้าใจง่าย จึงมีความลึกซึ้งกว่าการเขียนแบบบรรยาย เช่น อธิบายวิธีการใช้ยา วิธีการผลิตสินค้า

- เน้นการนำเสนอข้อมูลรายละเอียด
- เรียบเรียงข้อเขียนอย่างเป็นลำดับขั้นตอน ลำดับความคิด
- ใช้คำที่รัดกุม ชัดเจน เข้าใจง่าย และหลีกเลี่ยงการใช้ศัพท์เฉพาะ
- ควรอธิบายโดยแบ่งเป็นหน้าย่อยๆหรืออธิบายเป็นข้อๆเพื่ออ่านเข้าใจและจำง่าย

5. การเขียนแบบอภิปราย (Discussion)

เป็นการเขียนแสดงความคิดเห็นที่มีต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจแสดงความคิดเห็นเพียงอย่างเดียว หรืออาจประกอบด้วยคำแนะนำ ข้อคิด เช่น บทวิจารณ์ เป็นต้น

- จะต้องมีการตั้งประเด็นสำคัญที่จะให้ข้อเท็จจริงชัดเจน
- ต้องมีเหตุผลที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุนมีการเสนอข้อดี-ข้อเสียต่างๆของประเด็นสำคัญนั้นๆอย่างชัดเจน
- ต้องใช้คำและสำนวนง่ายๆที่เข้าใจได้ไม่ยาก

2.4.3.4 ประเภทของงานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ จำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การเขียนเพื่อให้อ่าน (Writing for the eye) ได้แก่

- ข่าว
- ภาพข่าว
- สารคดี
- เล่าเรื่อง/บอกเล่า,แนะนำ,อธิบาย,วิเคราะห์,แสดงความคิดเห็น
- บทสัมภาษณ์
- ประกาศ
- คำขวัญ
- สาร
- อื่นๆ (ปกิณกะ) ตอบจดหมาย,แนะนำครอบครัวสมาชิก

2. การเขียนเพื่อให้อ่าน (Writing for the ear) ได้แก่

- ข่าว,บทความ,สารคดี,บทสัมภาษณ์
- คำปราศรัย,โอวาท,ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทรายการวิทยุกระจายเสียง
- บทรายการวิทยุโทรทัศน์

2.4.3.5 สิ่งที่ต้องพิจารณาประกอบการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ ได้แก่

1. **กลุ่มเป้าหมาย** ต้องมีกลุ่มเป้าหมายเฉพาะเจาะจง ข้อเขียนที่เขียนขึ้นแต่ละครั้ง สำหรับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกหน่วยงาน จะต้องพิจารณาคุณสมบัติของบุคคลที่จะต้องเขียน ส่งไปให้อ่านด้วยว่ามีคุณลักษณะพิเศษอย่างไร ในด้านอายุ เพศ วัย ความสนใจ รสนิยม ฯลฯ เพื่อเลือกใช้ภาษาในการเขียนให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสม

2. **วัตถุประสงค์** ต้องเลือกใช้ภาษาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1 เขียนเพื่อบอกกล่าวให้เข้าใจ ต้องเลือกสรรถ้อยคำที่สามารถสื่อความหมายได้ อย่างตรงไปตรงมา เรียบง่าย และกระชับความ

2.2 เขียนเพื่อป้องกันมิให้ประชาชนเข้าใจผิด หรือเพื่อแก้ไขความเข้าใจผิดที่เกิดขึ้น การเขียนจำเป็นต้องให้ข้อมูลและรายละเอียดในเชิงแถลง ต้องเขียนแสดงเหตุ แสดงผลอย่าง มีน้ำหนักการเขียนลักษณะนี้นอกจากจะต้องให้ข้อมูลชัดเจนแล้วยังต้องน่าเชื่อถือด้วย

2.3 เขียนเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดี เป็นการเขียนในลักษณะโน้มน้าวใจให้เห็นดี ต้องบรรยายให้เกิดภาพที่ดีซึ่งนอกจากจะต้องอาศัยลีลาการเขียนที่สร้างความรู้สึกประทับใจแล้ว ยังต้องรู้จักเชื่อมโยงกับจุดเด่น

3. **สื่อที่ใช้เผยแพร่** ต้องพิจารณาคูสมบัติของสื่อ นั้น รวมทั้งหลักเกณฑ์การเขียน สำหรับสื่อ นั้นๆ ด้วย เพื่อให้ข้อมูลที่ส่งไปมีลักษณะสอดคล้องกับวิธีการเขียนของสื่อ นั้น เช่น การเขียนต้องใช้ภาษาให้เหมาะสมกับการฟัง การเขียนเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์สามารถให้รายละเอียด ข้อมูลเพิ่มเติมได้ การใช้ภาษาก็ควรคำนึงว่าผู้อ่านอ่านแล้วเข้าใจได้ง่าย

2.4.4 ประเภทของเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์

เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ หมายถึงเอกสารที่หน่วยงานใช้เป็นสื่อ เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร ของหน่วยงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานข่าวความเคลื่อนไหวต่างๆเกี่ยวกับหน่วยงาน รวมทั้ง เผยแพร่ข่าวสารที่มุ่งสร้างความเลื่อมใสศรัทธาหรือความเข้าใจที่ดีต่อหน่วยงาน

1. **การแบ่งประเภทของเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ตามลักษณะของกลุ่มเป้าหมายของการประชาสัมพันธ์ ดังนี้**

1.1 **เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ภายใน** หมายถึง เอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้น เพื่อเป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ข่าวสารในหน่วยงาน หมายถึง ข่าวสารที่เผยแพร่จากฝ่ายบริหาร ไปยังพนักงาน จากพนักงานไปยังฝ่ายบริหาร และระหว่างพนักงานด้วยกันเอง เพื่อที่จะเป็นการ สร้างความเข้าใจ ความร่วมมือกันภายในหน่วยงาน เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่และแลกเปลี่ยน ความเข้าใจกันระหว่างกลุ่มคนทุกกลุ่มภายในหน่วยงาน ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วารสารภายใน ผลิตขึ้นเพื่อเผยแพร่ในหน่วยงานเป็นประจำ เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่วัตถุประสงค์ นโยบาย ตลอดจนกิจกรรมความเคลื่อนไหวต่างๆของพนักงานเพื่อสะท้อนถึงความต้องการและทำที่ต่างๆที่ฝ่ายบริหารควรทราบ

- **จดหมายข่าว** หรือข้อมูลที่เป็นเรื่องควรทราบในกรณีที่ไม่สามารถรอไว้เผยแพร่ในวารสารภายในได้เนื่องจากวารสารภายในมีกำหนดการออกอย่างน้อยรายปักษ์ (15 วัน) ข่าวบางเรื่องอาจไม่ทันต่อเหตุการณ์ ข่าวสารหรือข้อมูลที่เผยแพร่ในจดหมายข่าวจะเป็นเรื่องโดยสรุปสั้นๆเพื่อแจ้งให้ทราบเฉพาะสาระสำคัญเท่านั้น

- **แผ่นพับ** เป็นเอกสารที่ต้องการเผยแพร่เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งมีรายละเอียดของเรื่องนั้นๆอย่างครบถ้วน เช่น รายละเอียดของโครงการใหม่ที่ต้องการให้พนักงานทราบ ในหลายๆกรณีหน่วยงานมักใช้แผ่นพับเผยแพร่ไปยังประชาชนภายนอกด้วย

- **แผ่นปลิวและโปสเตอร์** เป็นข่าวสารประเภทข้อความสั้นๆที่จัดทำขึ้นเพื่อแจ้งข่าวสารหรือโน้มน้าวใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งก็ได้ แต่จะไม่มีรายละเอียดของข้อมูลมากนัก เนื่องจากความจำกัดในเนื้อที่ แต่จะใช้ในกรณีรีบด่วนได้สะดวกกว่าเอกสารอื่น

1.2 เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ภายนอก หมายถึง เอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ข่าวสารไปสู่ประชาชนภายนอก อาจเป็นกลุ่มเป้าหมายโดยตรงหรือประชาชน ซึ่งมักเผยแพร่ผ่านทางสื่อมวลชนต่างๆ เพื่อให้ประชาชนได้รับทราบข่าวสารมีความเข้าใจ ขอมรับสนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานรวมทั้งมีความศรัทธาและมีจินตนาภาพที่ดีต่อหน่วยงานเอกสาร ได้แก่

- **ข่าวแจก** เป็นข่าวสารที่หน่วยงานส่งให้สื่อมวลชนเพื่อใช้เผยแพร่ไปยังประชาชน โดยมากจะเป็นข่าวสารที่แจกจ่ายให้สื่อมวลชนอย่างต่อเนื่อง เพื่อรายงานให้ประชาชนได้ทราบกิจกรรมและความเป็นไปของหน่วยงานทุกระยะ รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องกับสื่อมวลชนด้วย ข่าวแจกนี้สามารถส่งไปได้ทั้งทางหนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์

- **บทความ** เป็นข้อมูลรายละเอียดที่หน่วยงานส่งไปเผยแพร่ให้กับสื่อมวลชนต่างๆ โอกาสที่สมควรเพื่อให้ข่าวสาร ข้อมูลซึ่งอาจเป็นการให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากข่าว การให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่างๆและอาจเป็นเรื่องที่ต้องการ โน้มน้าวอย่างใดอย่างหนึ่ง ทางวิทยุกระจายเสียงจะต้องเขียนตามลักษณะของบทรายการวิทยุกระจายเสียงถ้าเผยแพร่ทางโทรทัศน์ต้องจัดทำเป็นบทรายการวิทยุโทรทัศน์

- **สปอต** สำหรับเผยแพร่ในลักษณะของการจูงใจ ในโครงการรณรงค์ทางประชาสัมพันธ์ เช่น จัดทำเป็นสปอตวิทยุหรือสปอตโทรทัศน์ ซึ่งมีลักษณะการเขียนแตกต่างกัน

- **วารสารภายนอก** เป็นวารสารที่ผลิตขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลต่างๆไปยังประชาชนภายนอกหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ในด้านต่างๆในขอบเขตความรับผิดชอบของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาสัมพันธ์หน่วยงานเพื่อเป็นเอกสารส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ เช่น วารสารรายงานภาวะเศรษฐกิจต่างๆ วารสารส่งเสริมด้านการเกษตร ฯลฯ

- **จุดสาร** เป็นลักษณะเอกสารเขียนเป็นเล่มเล็กๆ ส่วนมากมีไว้เผยแพร่เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น ให้ความละเอียดเกี่ยวกับนโยบายของหน่วยงานหรืออาจทำเพื่อให้รู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น จุดสารให้ข้อมูลบริการแต่ละประเภทของธนาคารและให้กับผู้มาติดต่อหรือลูกค้า ในบางกรณีจุดสารใช้ได้สำหรับการเผยแพร่ภายในหน่วยงานด้วย เช่น คู่มือพนักงานแจกให้เมื่อ พนักงานเข้ารับปฐมนิเทศ เป็นต้น

- **รายงานประจำปี** เป็นเอกสารสรุปการดำเนินงานในรอบปีของหน่วยงาน เพื่อรายงานให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบ และมีความเข้าใจต่อเหตุการณ์ดำเนินงานความเป็นมา และความ เป็นไปของหน่วยงานซึ่งจะช่วยสร้างความใกล้ชิดให้เกิดขึ้นระหว่างหน่วยงานกับกลุ่มเป้าหมาย

- **สิ่งพิมพ์ผนวก** เป็นเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ที่หน่วยงานจัดทำแทรก ในหนังสือพิมพ์เป็นบางครั้งบางคราว เพื่อประชาสัมพันธ์เฉพาะเรื่อง เช่น รายละเอียดโครงการใหม่ ของหน่วยงาน สรุปการดำเนินงานในรอบปีใน โอกาสวันสถาปนาหน่วยงาน ฯลฯ

- **เอกสารประกอบกิจกรรมพิเศษทางการประชาสัมพันธ์** เป็นเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ที่จัดทำประกอบการจัดกิจกรรมพิเศษทางการประชาสัมพันธ์ เช่น การจัดสัปดาห์ วัฒนธรรม การจัดนิทรรศการ ฯลฯ ซึ่งหน่วยงานต้องการให้ข้อมูลเป็นรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับงาน นั้นรวมทั้งเอกสาร

2. การแบ่งประเภทของเอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ตามประเภทของสื่อที่เผยแพร่ ดังนี้

- **เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์** หมายถึง เอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ผ่านทางหนังสือพิมพ์และนิตยสาร ได้แก่ ข่าวแจก ซึ่งนิยมส่งมากกว่าเอกสารอื่นๆ บทความซึ่งจะให้ความรู้ความเข้าใจ และความรู้สึที่ติดกับหน่วยงาน

- **เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางวิทยุกระจายเสียง** หมายถึง เอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารผ่านวิทยุกระจายเสียง ได้แก่ ข่าวแจกสำหรับวิทยุกระจายเสียง สตอปกระจายเสียงสำหรับบรรณรักษ์ทางประชาสัมพันธ์

- **เอกสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ทางโทรทัศน์** หมายถึง เอกสารที่หน่วยงานจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารผ่านทางโทรทัศน์ ได้แก่ บทรายการโทรทัศน์เพื่อการประชาสัมพันธ์หน่วยงานจะใช้ในโอกาสวันสำคัญของหน่วยงานหรือในโอกาสพิเศษ ซึ่งไม่ค่อยจัดทำบ่อยนัก (อุบลวรรณ ปิณฑนะ โนมิต. 2545 : 1-16)

2.4.5 ช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารเพื่อการประชาสัมพันธ์

ควรทำความเข้าใจเรื่องต่างๆกับกลุ่มเป้าหมายสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นอย่างมาก คือ การพิจารณาเลือกสื่อหรือช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารนั้นๆเพื่อนำข่าวสารข้อมูลจากองค์กรไปสู่กลุ่มประชาชนเป้าหมาย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

- สื่อที่ควบคุมได้ (Controlled Media)
- สื่อที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrolled Media)

2.4.5.1 สื่อที่ควบคุมได้ (Controlled Media) หรือ สื่อเฉพาะกิจ (Specialized Media) หมายถึงสื่อที่สื่อที่นักประชาสัมพันธ์จัดทำขึ้นและสามารถควบคุมได้เอง ตลอดกระบวนการตั้งแต่การกำหนดวัตถุประสงค์กลุ่มผู้รับสาร เนื้อหา รูปแบบ จำนวน และความถี่ในการเผยแพร่ วิธีการและขอบเขตในการเผยแพร่ นักประชาสัมพันธ์นิยมใช้สื่อประเภทนี้เผยแพร่สู่กลุ่มประชาชนเป้าหมายเฉพาะกลุ่ม เช่น พนักงาน ผู้ถือหุ้น เป็นต้น สื่อประเภทนี้ ได้แก่ วารสารหรือสิ่งพิมพ์ จดหมาย ป้ายประกาศ โทรทัศน์วงจรปิด รายการเสียงตามสาย นิทรรศการ ฯลฯ

2.4.5.2 สื่อที่ควบคุมไม่ได้ (Uncontrolled Media) หรือ สื่อมวลชน (Mass Media) หมายถึง สื่อที่องค์กรมิได้เป็นเจ้าของและนักประชาสัมพันธ์ไม่มีอำนาจในการควบคุมในทุกกรณี ไม่ว่าจะเป็นการ กำหนดรูปแบบ เนื้อหา หรือการเผยแพร่ ลักษณะการเผยแพร่ของสื่อประเภทนี้มุ่งสู่กลุ่มผู้รับสารมวลชน (Mass Audience) นักประชาสัมพันธ์จึงนิยมใช้เป็นช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารสู่ประชาชนจำนวนมากได้ การเผยแพร่ในรูปแบบ เนื้อหาต่างๆเกี่ยวกับองค์กร เช่น ข่าว บทความ สารคดี ผ่านทางสื่อมวลชนไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆแต่การพิจารณาลงเป็นอำนาจลักษณะของสื่อมวลชน ซึ่งจะพิจารณากันกรองและคัดเลือกโดยอาศัยหลักคุณค่าของเนื้อหาที่มีต่อมวลชนเสมอ เรื่องราวข่าวสารขององค์กรที่ได้รับการเผยแพร่ทางสื่อมวลชน จึงเป็นเรื่องที่น่าเชื่อถือสำหรับมวลชนมาก

สื่อประเภทต่าง ๆ ที่มักจะใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ในเรื่องการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ในเรื่องการเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ 4 สื่อ คือ สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และอินเตอร์เน็ตเนื่องจากเป็นสื่อที่คนส่วนใหญ่นิยมเปิดรับในชีวิตประจำวันแทบทุกวัน โดยจะกล่าวถึงเรื่องของสื่อเหล่านั้นและงานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ที่ใช้ผ่านสื่อทั้ง 4 ประเภท โดยละเอียดในบทต่อไป เฉพาะในบทนี้จะกล่าวถึงเรื่องของสื่อสิ่งพิมพ์

2.4.6 สื่อสิ่งพิมพ์

สิ่งพิมพ์ที่สามารถใช้เป็นช่องทางในการเผยแพร่รายงานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ เป็นสื่อที่ใช้มากและสำคัญที่สุด รองลงมา คือ นิตยสาร นอกนั้นจะเป็นพวก จุลสาร แผ่นพับ ใบปลิว ใบคิดประกาศและโปสเตอร์ต่างๆซึ่งสิ่งพิมพ์พวกจุลสาร แผ่นพับ เหล่านี้ล้วนเป็นสื่อเฉพาะกิจที่จัดทำขึ้น เพื่อการประชาสัมพันธ์เฉพาะเรื่องหรืองานต่างๆ โดยเฉพาะสื่อสิ่งพิมพ์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้แก่ หนังสือพิมพ์และนิตยสาร จึงเป็นสื่อหลักที่นิยมใช้เผยแพร่งานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์ ลักษณะต่างๆ

2.4.6.1 การเขียนข่าวแจก

ข่าวประชาสัมพันธ์ (PR news or Release) ข่าวแจก (Press Release or News Release) เป็นงานหลักที่สำคัญของอาชีพประชาสัมพันธ์ คือ ข่าวประชาสัมพันธ์เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอด ข้อมูลต่างๆของหน่วยงานเผยแพร่ไปยังประชาชนกลุ่มเป้าหมาย โดยผ่านสื่อหรือช่องทาง (channel) ต่างๆตามความเหมาะสม ข่าวประชาสัมพันธ์จึงอาจเป็นทั้งข่าวที่เผยแพร่ผ่านทางหนังสือพิมพ์ นิตยสารวิทยุและโทรทัศน์ได้ทั้งสิ้น โดยทั่วไปแล้วนักประชาสัมพันธ์ตามหน่วยงานต่างๆนิยมที่จะ ส่งข่าวประชาสัมพันธ์ทางหนังสือพิมพ์มากกว่าสื่ออื่นๆ เนื่องจากสามารถเผยแพร่ไปยังประชาชน ได้อย่างกว้างขวางกว่าสื่ออื่นๆ เนื่องจากสื่ออื่นๆ เช่น นิตยสารหรือวิทยุ นั้น กลุ่มเป้าหมายจะเป็น กลุ่มเฉพาะเจาะจงที่เลือกอ่านนิตยสาร หรือเลือกสถานีรับฟังวิทยุ ส่วนโทรทัศน์เป็นสื่อที่ข่าว ประชาสัมพันธ์เผยแพร่ได้น้อย นอกจากเป็นงานใหญ่เกี่ยวข้องกับประชาชนมาก หรือเผยแพร่ใน ลักษณะการโฆษณาเพื่อการประชาสัมพันธ์ อย่างไรก็ตามหากเป็นหน่วยงานที่มีความสำคัญมาก ข่าวดังกล่าวก็จำเป็นต้องถูกเผยแพร่ผ่านทางสื่อมวลชนทุกชนิด

2.4.6.2 ความหมายของข่าวแจก

ข่าวแจก หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร หรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ เกี่ยวกับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งเกิดขึ้นภายในหน่วยงาน และหน่วยงานได้ส่งเผยแพร่ไปยัง สื่อมวลชน โดยมีจุดมุ่งหมายให้สื่อมวลชนถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารหรือข้อเท็จจริงนั้น ไปยัง ประชาชนอันจะทำให้ประชาชนได้รับทราบความเคลื่อนไหว ความเป็นไปรวมทั้งมีความเข้าใจและ ยอมรับกิจกรรมการดำเนินงานของหน่วยงาน จากความหมายดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าข่าวแจก จะต้องเป็นเรื่องของการรายงานข้อมูล ข่าวสารหรือเหตุการณ์ต่างๆจากหน่วยงานในขณะเดียวกัน ข้อมูล ข่าวสาร หรือเหตุการณ์นั้น “ จะต้องมีความน่าสนใจจึงทำให้สื่อมวลชนเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารนั้น ไปยังประชาชนต่อไปได้ ” ข่าวแจกจะมีความน่าสนใจหรือมีความน่าสนใจเพียงใด ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของข่าวนั้นว่าข่าวมีองค์ประกอบอะไรซึ่งสามารถจะดึงดูดความสนใจของ ประชาชนมาจากข่าวอื่นได้หรือไม่

2.4.6.3 องค์ประกอบของข่าวแจก

1. ความใหม่สดทันต่อเหตุการณ์ คือ เป็นกิจกรรมที่เพิ่งเกิดขึ้นเพิ่งจะมีขึ้นแม้ว่าข่าว ประชาสัมพันธ์ ความรวดเร็วในการนำเสนอข่าวจะไม่มากเท่ากับข่าวหนังสือพิมพ์ แต่เรื่องที่จะส่ง มาลงพิมพ์ก็ไม่ควรล่าสมัยจนเกินไป จะทำให้ข่าวนั้นไม่น่าติดตามเท่าที่ควร

2. ความใกล้ชิด หมายถึง ความใกล้ชิดระหว่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่จะนำมาเป็นข่าว กับผู้อ่านหรือผู้ฟัง ผู้ชมรายการข่าว นักประชาสัมพันธ์ที่ต้องเขียนข่าวแจกไปเผยแพร่ จึงควร

พยายามนำประเด็นของเรื่องที่เราจะมีความใกล้ชิดเกี่ยวข้องกับผู้รับสารให้มาก แม้ว่าเรื่องราว

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของข่าวสารที่จะเผยแพร่ประชาสัมพันธ์จะเป็นเรื่องของหน่วยงานเป็นส่วนใหญ่ แต่เทคนิคการนำเสนอข้อมูลที่ดีหาความเชื่อมโยงกับผู้รับสารได้ก็จะทำให้ข่าวแจกประชาสัมพันธ์มีองค์ประกอบที่ดึงดูดความสนใจได้

3. **ความสำคัญหรือความเด่น** หมายถึง ความเด่นของบุคคลที่เป็นข่าว ความเด่นของเนื้อเรื่อง เหตุการณ์ของข่าวจะทำให้ข่าวมีความน่าสนใจ ในบางครั้งบุคคลอาจมีความเด่น หรือสำคัญขึ้นมาได้ เพราะตำแหน่งหรือฐานะทางสังคมที่ดำรงอยู่ ฉะนั้นการเขียนข่าวแจกประชาสัมพันธ์ก็ควรพิจารณาหาองค์ประกอบด้านความเด่น ความสำคัญของบุคคลหรือเหตุการณ์ของข่าวมานำเสนอด้วย

4. **มีผลกระทบ** หมายถึง เนื้อหาของข่าวสารส่งผลกระทบต่อส่วนรวมมากน้อยเพียงใด ไม่ว่าจะเป็นผลกระทบต่อการค้าหรือชีวิตหรือสภาพแวดล้อมในสังคม ถ้าข่าวใดมีผลกระทบมากก็จะเป็นที่สนใจมากสำหรับข่าวประชาสัมพันธ์ในบางกรณี เช่น โครงการใหม่ๆ หรือกิจกรรมใหม่ๆ อาจส่งผลกระทบให้เป็นที่สนใจแก่ประชาชนได้เช่นเดียวกัน

การเผยแพร่ข่าวสารของหน่วยงาน โดยการส่งข่าวแจกนับว่าเป็นวิธีการที่นักประชาสัมพันธ์นิยมใช้กันมากที่สุด การสื่อสารกับกลุ่มประชาชนเป้าหมายภายนอกผ่านทางสื่อมวลชน โดยใช้วิธีการขอความอนุเคราะห์ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อเนื้อที่สำหรับตีพิมพ์ หรือซื้อเวลาสำหรับออกอากาศ

การจัดทำและเผยแพร่ข่าวแจก โดยทั่วไปรับผิดชอบโดยหน่วยงานประชาสัมพันธ์ภายในองค์กร หรือการมอบหมายให้บริษัทที่ปรึกษาประชาสัมพันธ์ (PR agency/PR consultant) ที่บริษัทว่าจ้างมาเป็นผู้ดำเนินการให้

ในบรรดางานเขียนเพื่อการประชาสัมพันธ์หลายๆประเภท อาจจัดได้ว่าการเขียนข่าวแจกเป็นงานเขียนที่ยากที่สุด เนื่องจากนักประชาสัมพันธ์จะต้องเขียนในแนวทางที่แตกต่างจากงานเขียนอื่นๆ ความยากประการสำคัญก็คือ งานเขียนข่าวแจกต้องเสนอข้อเท็จจริง เทียงตรง กระชับรัดกุม และชัดเจน ปราศจากข้อคิดเห็นของผู้เขียนในเชิงโน้มน้ำวหรือโฆษณา

การเขียนข่าวแจกเป็นภารกิจสำคัญของการเผยแพร่ข่าวสารของหน่วยงาน ซึ่งต้องอาศัยผู้ที่มีทักษะเชี่ยวชาญ มีความละเอียดถี่ถ้วน สามารถมองประเด็นของข่าวได้อย่างทะลุปรุโปร่ง และก่อนการลงมือเขียนข่าวแจกทุกชิ้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องกำหนดกลุ่มประชาชนเป้าหมายที่นักประชาสัมพันธ์ต้องการให้ได้รับข่าวนั้นอย่างชัดเจนเสมอ

2.4.6.4 ความสำคัญของข่าวแจก คือ

1. ข่าวแจกมีไว้เป็นเครื่องมือของหน่วยงาน ในการเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนได้ทราบ ความเคลื่อนไหวของหน่วยงาน รวมทั้งเป็นการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจในจุดยืนของหน่วยงานด้วย

2. ข่าวแจกเป็นข่าวสารประเภทเอกสารที่ช่วยตอบสนอง“สิทธิการรับรู้ของประชาชน”
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ช่วยในการสื่อสารกับประชาชน เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์ในการนำ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข่าวแจกช่วยส่งเสริมความสัมพันธ์ที่ดีกับสื่อมวลชน เป็นงานอย่างหนึ่งของการสร้างสื่อมวลชนสัมพันธ์ของหน่วยงานข่าวแจก ช่วยทำให้สื่อมวลชนมีข้อมูลสำหรับเผยแพร่ นอกเหนือจากข่าวสารอื่นๆ

2.4.6.5 ประเภทของข่าวแจก

1. ข่าวแจกนั้นอาจจำแนกตามลักษณะหน่วยงานหรือเนื้อหาได้ดังนี้

- 1.1 ข่าวแจกของหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
- 1.2 ข่าวแจกของภาคเอกชน (บริษัทห้างร้านต่างๆ)
- 1.3 ข่าวแจกของสมาคมหรือมูลนิธิ (Non-Profit Organizations)
- 1.4 ข่าวแจกของบุคคล (เช่น งานศพ งานแต่งงาน งานเลี้ยงรุ่น)

2. จำแนกตามลักษณะของเนื้อหา ได้แก่

2.1 ข่าวแจ้งให้ทราบ หรือ Announcement เป็นการแจ้งให้ทราบรายละเอียดต่างๆ ของสิ่งที่เกิดขึ้น หรือที่จะมีขึ้น อาทิ แจ้งเกี่ยวกับนโยบาย วัตถุประสงค์ การดำเนินงาน ผลงาน ฯลฯ

2.2 ข่าวประกอบกิจกรรมพิเศษทางการประชาสัมพันธ์ หรือ Create News Release ซึ่งมีรายละเอียดที่ซับซ้อนและดึงดูดความสนใจ โดยมุ่งมันให้เกิดความนิยมต่อหน่วยงาน เช่น ข่าวโครงการรณรงค์เพื่อสังคมขององค์กรต่างๆ เป็นต้น

2.3 ข่าวเหตุการณ์เร่งด่วน หรือ Spot News Release สำหรับเผยแพร่กรณีที่มีเหตุการณ์เร่งด่วนที่สำคัญควรแจ้งให้ประชาชนได้ทราบอย่างรวดเร็ว โดยอาจไม่มีการเสนอรายละเอียดมาก แต่เน้นที่ความฉับไว เช่น ข่าวการเปลี่ยนแปลงกำหนดการบางอย่างที่สำคัญ

2.4 ข่าวตอบโต้เหตุการณ์หรือวิกฤตการณ์ หรือ Response News Release ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการนำเสนอข้อมูลอย่างละเอียดลึกซึ้งและเต็มไปด้วยเหตุผลที่น่าเชื่อถือ เช่น ข่าวตอบโต้เหตุการณ์ข่าวลือเกี่ยวกับการขาดทุนของกิจการ ข่าวความขัดแย้งภายในหน่วยงาน เป็นต้น

2.4.6.6 ความแตกต่างระหว่างข่าวแจกกับข่าวทั่วไป

1. จุดมุ่งหมายของการเผยแพร่ข่าว ข่าวแจกมีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่ข่าวสารขององค์กรใดองค์กรหนึ่งให้ประชาชนทราบ โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อองค์กรเป็นหลัก ข่าวทั่วไปจะมีจุดมุ่งหมายเพื่อถ่ายทอดข้อเท็จจริงและสารความรู้ที่เป็นสาธารณประโยชน์เป็นสำคัญ

2. ทิศทางของผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ข่าวแจกคาดหวังผลด้านดีต่อองค์กรเสมอ แต่ข่าวทั่วไปอาจให้ผลทั้งด้านดีและด้านไม่ดีแก่บุคคลหรือองค์กรก็ได้

3. ลักษณะของแหล่งข่าวหรือการได้ข่าว ข่าวแจกเป็นแหล่งข่าวที่สื่อมวลชนหรือนักข่าวไม่จำเป็นต้องออกไปแสวงหาข่าวด้วยตนเองแต่มีนักประชาสัมพันธ์ขององค์กรต่างๆ ส่งมาให้พิจารณาหรืออาจเชิญเข้าร่วมฟังการแถลงข่าว (Press conference). ส่วนข่าวทั่วไปนั้นนักข่าวจะต้องใช้ความสามารถในการแสวงหาข้อมูลเป็นข่าวด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **กลุ่มเป้าหมาย** ข่าวแจกอาจมุ่งเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมายเฉพาะของคน ส่วนกลุ่มเป้าหมายของข่าวทั่วไปก็คือประชาชนโดยส่วนรวม

5. **ขอบเขตของข่าว** ข่าวแจกมีขอบเขตการนำเสนอข่าวเกี่ยวกับเรื่องขององค์กร ไม่ว่าจะ เป็นบุคคลหรือกิจกรรม ขณะที่ข่าวทั่วไปครอบคลุมเนื้อหาหลายด้านของสังคมส่วนรวม อาทิ เศรษฐกิจการเมือง อาชญากรรม ธุรกิจ กีฬา เป็นต้น

6. **ความรวดเร็วหรือความทันเหตุการณ์** ข่าวแจกส่วนใหญ่สามารถรอเวลาในการเผยแพร่ได้ ระยะเวลาหนึ่ง ขณะที่ข่าวทั่วไปเน้นที่ความสด คือต้องนำเสนออย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์เสมอ

2.4.6.7 หลักการเขียนข่าวแจก

หลักการเขียนข่าวแจกอย่างง่าย ๆ คือการเขียนเพื่อตอบคำถามว่าใคร (Who) ทำอะไร (What) ที่ไหน (Where) เมื่อใด (When) เพราะอะไร (Why) และทำอย่างไร (How) คือ 5W&1H การเขียนข่าวแจกจำเป็นต้องเขียนไปตามหลักการเขียนข่าวทั่วไป เพราะต้องแจกจ่ายไปเผยแพร่ตามสื่อมวลชน วิธีการเขียนข่าวจึงต้องสอดคล้องกับข่าวอื่นๆ ในสื่อมวลชนต่างๆ นั้น (อุบลวรรณ ปิติพัฒนา โฆษิต. 2545 : 20-25)

2.4.6.8 คุณค่าของข่าวแจก

คุณค่าของข่าว (News value) หมายถึง คุณค่าของข่าวนั้นที่พึงจะมีต่อประชาชน ซึ่งจะต้องพิจารณาโดยยึดหลักที่ว่าข่าวนั้นจะต้องเป็นที่สนใจของผู้อ่านมากพอ นักประชาสัมพันธ์ที่ต้องการอาศัยสื่อมวลชนเป็นช่องทางในการเผยแพร่ข่าวสารจำเป็นต้องคิดเสมอว่าจะทำอย่างไร ให้ข่าวประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานมีคุณค่าต่อประชาชน ต่อสังคม เพราะนั่นหมายความว่าข่าวนั้นจะมีคุณค่าพอสำหรับการนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ด้วย ดังนั้นนักประชาสัมพันธ์ควรให้ความสำคัญกับมาตรฐานคุณค่าของข่าวทุกๆ ชิ้นผู้ที่ประเมินคุณค่าของข่าวแจกก็คือ สื่อมวลชน ซึ่งอาจจะเป็นหัวหน้าข่าวหรือบรรณาธิการ โดยประเมินคุณค่าของข่าวจากเกณฑ์หลายประการ ได้แก่

1. มีความสำคัญ
2. มีผลกระทบต่อคนในสังคมนั้น
3. เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้ประชาชนเกิดความอยากรู้อยากเห็น
4. เป็นสิ่งที่ประชาชนสนใจ (Public Interest)

ข่าวแจกที่มีคุณค่าสูงมักจะมีองค์ประกอบของข่าวหลายๆ ประการร่วมกัน โดยเราอาจนำองค์ประกอบของข่าวที่กล่าวมาแล้วข้างต้น มาเป็นแนวทางในการพิจารณาจับประเด็นของเหตุการณ์ เพื่อแสวงหาสิ่งที่น่าสนใจจากเหตุการณ์นั้นๆ มาจัดทำข่าวแจก ข่าวประชาสัมพันธ์ที่ดีจะต้องคำนึงถึงคุณค่าของข่าวในคุณสมบัติต่อไปนี้

1. ความถูกต้อง (Accuracy) หมายถึง ความถูกต้องในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง

2. ความสมดุล (Balance) หมายถึง การนำเสนอข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์ครบถ้วน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ความเป็นกลาง (Objective) หมายถึง ต้องไม่สอดแทรกความคิดเห็นของผู้เขียนลงไป
ในเนื้อหาข่าว

4. ความชัดเจนและกะทัดรัด (Clear and Concise) ต้องใช้ภาษาที่กระชับ เข้าใจ
ง่ายและกะทัดรัดได้ใจความ (อุบลวรรณ ปิติพัฒนา โฆษิต. 2545 : 36)

2.4.7 คำบรรยายประกอบภาพ (Photo Release&Captions to illustration)

การใช้ภาพประกอบข่าวและการเขียนคำบรรยายภาพประกอบข่าวในลักษณะต่างๆ นั้นเป็น
งานที่นักประชาสัมพันธ์มักจะทำควบคู่ไปกับการส่งข่าวแจกที่เป็นตัวอักษรอย่างเดียว ด้วยเหตุผลที่
สำคัญ คือ ภาพเป็นสิ่งที่ใช้สื่อความหมาย สื่อความเข้าใจได้ดียิ่งกว่าคำพูด หรือตัวอักษร ภาพจะ
ทำให้ผู้ดูเกิดความรู้สึกได้ในตัวเอง การเลือกภาพเพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ จึงต้องเลือกสรรให้
ได้ภาพที่ดูแล้วเกิดความรู้สึกตามวัตถุประสงค์ เช่น เลือกภาพให้ดูแล้วรู้สึกว่ายงาม ประทับใจ
สบายใจหรือน่าเห็นใจ เป็นต้น ตามปกติภาพจะให้ความรู้สึก 3 ประการคือ

1. ภาพที่ดูแล้วเกิดความรู้สึกประทับใจ สดชื่นแล้วสวยงามเรียกว่า ภาพที่ทำให้เกิดความรู้สึก
รู้สึกในเชิงบวก (positive feeling)
2. ภาพที่สร้างอารมณ์เศร้าหมอง หดหู่ เวทนา น่าสงสาร น่าเห็นใจ สะเทือนอารมณ์
เรียกว่า ภาพที่ทำให้เกิดความรู้สึกในเชิงลบ (negative feeling)
3. ภาพซึ่งดูแล้วไม่เกิดอารมณ์ความรู้สึกในเชิงบวกหรือเชิงลบ เรียกว่า ให้อารมณ์เป็น
กลางหรืออารมณ์ธรรมดา (neutral feeling) ได้แก่ ภาพอาคารบ้านเรือนหรือภูมิประเทศ (landscape)
ต่างๆ ไป เป็นต้น

ภาพที่นิยมใช้ทางการประชาสัมพันธ์โดยทั่วไปนั้น ควรเป็นภาพที่ทำให้เกิดความรู้สึกใน
เชิงบวก เป็นภาพที่มีขนาดใหญ่เห็นส่วนที่ต้องการเน้นได้อย่างชัดเจน หรืออาจคัดเอาแต่เฉพาะ
จุดเด่นของภาพและภาพที่ใช้ประกอบข่าวเพื่อการประชาสัมพันธ์ ต้องเป็นภาพที่มีความสัมพันธ์
อย่างชัดเจนต่อเนื้อหาของข่าว และเพื่อให้ข่าวประกอบภาพนั้นชัดเจนยิ่งขึ้น จึงต้องมีคำบรรยาย
หรือคำอธิบายภาพ (caption) ประกอบข่าวเพื่อการประชาสัมพันธ์ ภาพที่สื่อความเข้าใจที่ดีจะต้อง
เป็นภาพที่ดูแล้วสามารถช่วยเล่าเรื่องราวได้ ดูแล้วเกิดความรู้สึกประทับใจ จูงใจได้ ภาพที่ดีต้อง
สามารถสื่อความหมายได้ทันที (อุบลวรรณ ปิติพัฒนา โฆษิต. 2545 : 47)

2.4.8 สิ่งพิมพ์โฆษณาประชาสัมพันธ์ (Printed Advertising Public Relations)

การประชาสัมพันธ์ทางสื่อสิ่งพิมพ์นอกเหนือจากข่าวแจก บทความต่างๆ ที่แทรกอยู่ใน
คอลัมน์ต่างๆ ของหนังสือ คือ สิ่งพิมพ์โฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อรณรงค์ในเรื่องต่างๆ สื่อสิ่งพิมพ์
โฆษณาประชาสัมพันธ์เพื่อรณรงค์ในโครงการต่างๆ จัดทำเผยแพร่ทางสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบ
ต่างๆ กัน อาจมีภาพประกอบในลักษณะต่างๆ หรืออาจมีการเขียนเป็นตัวอักษร แต่ใช้เทคนิคให้
สะกดคำต่างๆ กันไป ความสำคัญและจุดสนใจ เพื่อการประชาสัมพันธ์ของสิ่งพิมพ์ประเภทนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขึ้นอยู่กับ การคิดข้อความและแนวคิด (concept) ในการรณรงค์โครงการนั้นสามารถจะสื่อสาร
อย่างไร ให้ผู้พบเห็นอ่านแล้วเข้าใจในแนวคิด กระตุ้นความสนใจในเรื่องที่ต้องการรณรงค์ให้
เกิดขึ้น (อุบลวรรณ ปิติ-พัฒนา โฆษิต. 2545 : 86)

2.5 การออกแบบบนสื่อสิ่งพิมพ์

2.5.1 การออกแบบปกหนังสือ (Cover Design)

ปกหนังสือมีหน้าที่ห่อหุ้มส่วนที่เป็นเนื้อหาและแสดงให้เห็นว่าเนื้อหาภายในเล่ม กล่าวถึง
เรื่องอะไร รายละเอียดบนแผ่นปกจะประกอบด้วยชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ ซึ่งผู้ประพันธ์หรือผู้แปล
และรูปภาพประกอบ ทั้งสามส่วนนี้มีความสำคัญเท่าๆกัน ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบจัดวาง
องค์ประกอบต่างๆ ให้เหมาะสมและสวยงามตามคุณลักษณะของหนังสือและลักษณะของผู้บริโภค
โดยแสดงให้เห็นรายละเอียดอย่างชัดเจน วิธีการออกแบบและจัดวางรูปแบบตลอดจนข้อกำหนดอื่นๆ
มีหลักที่จะต้องพิจารณา ก่อนดำเนินการดังนี้

พิจารณาถึงประเภทของหนังสือ หนังสือแต่ละประเภทมีลักษณะเฉพาะและรูปแบบที่
แตกต่างกันอย่างมาก วัตถุประสงค์ในการสร้างหนังสือขึ้นมาไม่เหมือนกัน เช่น หนังสือที่เป็นตำรา
อ้างอิง หนังสือวิชาการ แบบเรียนกึ่งแบบเรียน หนังสือที่ผลิตขึ้นในโอกาสพิเศษ หนังสืออ่านเสริม
สำหรับนักเรียน นวนิยาย นิทานสำหรับเด็ก หนังสือภาพ หนังสือบันเทิงเริงรมย์ หนังสือกีฬา ฯลฯ
การออกแบบปกหนังสือทางวิชาการหรือแบบเรียนจะมีลักษณะแบบเป็นทางการ รูปแบบตัวอักษร
และรูปภาพจะต้องเป็นแบบเรียบๆ เช่น ตัวอักษรแบบราชการ การจัดวางมักจะเป็นแบบจัดระเบียบ
หรือการกำหนดภาพให้อยู่ในกรอบ หรือมีเฉพาะตัวอักษรข้อความและชื่อผู้ประพันธ์เท่านั้น ส่วน
หนังสือบันเทิงเริงรมย์ กีฬา นวนิยาย หรือสารคดี จะมีรูปแบบค่อนข้างเป็นอิสระ มีการออกแบบชื่อ
หนังสือที่แปลกตาออกไป การออกแบบจัดภาพประกอบปกก็เน้นไปทางความสวยงามมากกว่าการ
ถ่ายทอดเนื้อหา เน้นสีสันที่สดใสสะดุดตา การจัดวางรูปแบบจะแตกต่างกันไปตามลักษณะหนังสือ
ถ้าเป็นหนังสือสำหรับเด็กก็จะเน้นที่รูปภาพประกอบบนปกที่มีความสวยงามเป็นหลัก ตัวอักษรเป็น
แบบเรียบง่าย ดูสบายตา ไม่นิยมการจัดระเบียบและการกำหนดกรอบ ใช้สีสันสดเข้มฉูดฉาด รูปภาพ
คมชัดแสดงสาระของเรื่องราว

พิจารณาถึงบุคลิกของหนังสือ บุคลิกของหนังสือจะมีความแตกต่างกันตามประเภทของ
สาระเนื้อหา และเทคนิควิธีการออกแบบ เนื่องจากปัจจุบันภาวะ การแข่งขันกันทางการตลาด ทำให้
หนังสือบางประเภทมีการแข่งขันกันสูงมาก มีหนังสือที่มีเนื้อหาสาระคล้ายคลึงกันเกิดขึ้นมากมาย นัก
ออกแบบกราฟิกจะออกแบบ สร้างสรรค์บุคลิกภาพของหนังสือนั้นให้สวยงามและมีความโดดเด่น
แปลกตามากกว่าคู่แข่ง จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของการสร้างบุคลิกเฉพาะของปกหนังสือจึงไม่
เพียงแต่ส่งเสริมคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ การสร้างความน่าเชื่อถือแล้วยังเป็นการแข่งขันกันในด้าน

เอกรุกกิจอีกด้วย การสร้างบุคลิกภาพของหนังสือที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณาถึงแนวทางสร้างสรรค์รูปแบบ การสร้างสรรค์แบบปกหนังสือจะเป็นหลักการ 3 ประการ คือ หลักการจัดองค์ประกอบศิลปะเพื่อนำคุณค่าทางความสวยงามของเล่ม ประการที่สอง ได้แก่ หลักการออกแบบรูปภาพหรือการกำหนดลักษณะของภาพที่จะนำมาใช้ทำปก และหลักการกำหนดแบบตัวอักษรชื่อหนังสือ ทั้งนี้หลักการทั้งหมดจะต้องให้สอดคล้องและเหมาะสมกับประเภทของหนังสือ และจะต้องสร้างรูปแบบแปลกใหม่ให้เกิดบุคลิกเฉพาะของหนังสือนั้นด้วย หนังสือบางเล่มจะเน้นรูปแบบเฉพาะปกหน้า บางเล่มจะออกแบบปกหน้า สันปก และปกหลังควบคู่กันไปแล้วแต่วัตถุประสงค์และลักษณะของหนังสือแต่ละประเภท

พิจารณาถึงวิธีการผลิต วิธีการผลิตและระบบการพิมพ์ในปัจจุบันมีความสะดวก คล่องตัว สามารถตอบสนองการผลิตงานได้อย่างเต็มที่ การออกแบบปกหนังสือที่ดีต้องไม่สร้างความยุ่งยาก ตั้บสนต่อการพิมพ์และการผลิตด้วย ความลับสนเกิดขึ้นได้เสมอถ้าผู้ออกแบบมีคำสั่งมาก ใช้วิธีการหลายอย่าง เช่น พิมพ์ออฟเซ็ทสี่สี และสีพิเศษอีก 2 สี ชื่อเรื่องปั้มนูนทอง ส่วนที่เป็นภาพพิมพ์น้ำมัน และเคลือบยูวีเฉพาะภาพปูพื้นด้วยสีสกรีน 20% การใช้คำสั่งมากๆ เช่นนี้บางครั้งจะทำให้การผลิตเกิดการผิดพลาดได้ ในการออกแบบทุกครั้งจึงควรตั้งข้อสังเกตไว้เสมอ

พิจารณาถึงวัสดุที่ใช้ทำปก ปกเป็นแบบปกแข็งปกอ่อนปกกระดาษการ์ดหุ้มด้วยเรซินหรือผ้าไหม การกำหนดวัสดุกับการออกแบบต้องสอดคล้องกัน เช่น ปกพิมพ์ออฟเซ็ท 4 สี ควรเลือกใช้กระดาษที่มีเนื้อแน่น ละเอียด เช่น กระดาษอาร์ต กระดาษนิวเอช ภาพหรือข้อความจะมีความคมชัด และสีสดใสสวยงาม ถ้าต้องการให้มีการพิมพ์ปั้มนูน การกำหนดกระดาษควรมีความยืดหยุ่นตัวสูง เพื่อให้การปั้มนูนมีความคมชัดมากขึ้น นอกจากลักษณะของเนื้อกระดาษแล้ว ขนาดความหนาของกระดาษก็ต้องมีความหนาที่พอเหมาะกับขนาดรูปเล่มด้วย

2.5.2 การออกแบบจัดหน้า

ความก้าวหน้าทางด้านการพิมพ์ทำให้มีการผลิตสิ่งพิมพ์ขึ้นจำนวนมาก สิ่งพิมพ์แต่ละประเภทมีหน้าที่และบทบาทที่แตกต่างกันออกไปตามบุคลิกของสิ่งพิมพ์นั้นๆ การออกแบบจัดหน้าจะสอดคล้องไปกับลักษณะของเนื้อหาและลักษณะของรูปเล่มซึ่งจะเปลี่ยนไปตลอดเวลา ในการคิดและวางแผนการออกแบบจึงควรศึกษาถึงวัตถุประสงค์และประเภทของสิ่งพิมพ์อย่างละเอียด นักออกแบบจะต้องยึดหลักที่ว่า “ การออกแบบจัดหน้าเป็นศิลปะที่ต้องจัดทำด้วยความประณีตและรอบคอบเพื่อสนองความสะดวกในการสื่อสาร ” การแข่งขันกันอย่างสูงในการนำเสนอข้อมูลสาระลงในสื่อ การออกแบบจัดหน้าจึงมีบทบาทในอันที่จะมีส่วนร่วมสร้างสรรค์และพัฒนาให้สื่อเหล่านั้นนำเสนอในอิ่งขึ้น ซึ่งพอจะแบ่งได้ตามลักษณะและขนาดออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร และหนังสือสำหรับเด็ก

2.5.2.1 หนังสือพิมพ์

คือ การรวบรวมเรื่องราว ภาพข่าว บทวิเคราะห์ สารระเรีความรูู้ และการโฆษณาต่างๆ ตลอดจนเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน นำมาตีพิมพ์เสนอต่อผู้อ่านเป็นประจำทุกวัน ดังนั้นสารเหตุการณ์ข่าวต้องรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ ลักษณะของข้อมูลที่มีความหลากหลายนี้เอง นักออกแบบจะต้องใช้วิธีการทางกราฟิก ออกแบบจัดวางรูปแบบอย่างเป็นระเบียบ ชัดเจนทำให้ผู้อ่านมีความสะดวกในการอ่านไม่เกิดความสับสนในการดูข่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากสภาวะการแข่งขันในปัจจุบัน ทำให้นักออกแบบต้องพยายามสร้างสรรค์งานหนังสือพิมพ์ให้มีความน่าสนใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

แนวคิดของการจัดหน้า เพื่อให้งานออกแบบเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดแนวคิดในการจัดหน้าไว้อย่างรัดกุมให้มากที่สุด บรรณาธิการจะต้องจัดข้อมูลข่าวให้มีความต่อเนื่องและอ่านง่าย นักออกแบบจะจัดระบบความคิดในการออกแบบจัดหน้าไว้เป็น 3 อย่าง คือ

1. ความเป็นระเบียบในการจัดวางภาพและสาระข่าว เพื่อความสะดวกในการอ่าน
2. สามารถสร้างเสริมจินตนาการ ความรู้สึก ทศนคติ ความคิดเห็นและความน่าสนใจในตัวสาระข่าว และเกิดภาพพจน์อันดีต่อสื่อหนังสือพิมพ์
3. การออกแบบเพื่อให้เกิดความสวยงาม โดยอาศัยหลักการทางศิลปะในการออกแบบจัดหน้า

วิธีการจัดหน้าหนังสือพิมพ์ หนังสือแต่ละฉบับจะประกอบด้วย ส่วนของข้อความพาดหัวข่าว เนื้อหาภาพข่าว และส่วนโฆษณา ในกระบวนการจัดหน้าจะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบรัดกุม เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ตามกำหนดการรายวัน โดยที่จะต้องเริ่มจากการวางโครงร่างหน้า (Dummy) เพื่อกำหนดองค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละหน้าให้รัดกุมแน่นอน แล้วจึงมากำหนดตำแหน่ง (Positioning) ของข่าว ภาพข่าว และส่วนขยายต่างๆ ให้เหมาะสมและน่าสนใจ งานจัดวางตำแหน่งที่ดีจะเป็นการโน้มน้าวให้ผู้อ่านติดตามข่าวตามที่ออกแบบกำหนดได้ และไม่เกิดความสับสน ซึ่งผู้ออกแบบจะสามารถเน้นข่าวนั้นๆ ได้ และเมื่อได้ตำแหน่งที่ตั้งตัวแล้วจะเป็นการกำหนดรูปร่างเนื้อข่าวของแต่ละข่าว รูปร่างของเนื้อข่าวจะถูกกำหนดโดยขนาดของคอลัมน์ ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะแบบแนวตั้งหรือแนวนอนก็ได้ พิจารณาตามความเหมาะสมและสวยงาม ในบางครั้งอาจใช้เป็นแบบผสมผสานก็ได้เพราะจะทำให้ไม่ได้นำมือ

การออกแบบจัดหน้าทุกครั้งแม้ว่าจะดำเนินการตามแนวทางที่วางไว้ แต่ก็ควรให้มีการปรึกษุ่ในกรออกแบบเสมอ เพื่อให้เกิดความพอเหมาะพอดีและเกิดความสะดวกในการทำงาน

2.5.2.2 นิตยสาร

นิตยสารเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีความแตกต่างจากหนังสือพิมพ์หลายลักษณะตั้งแต่ลักษณะของเนื้อหา ขนาดรูปเล่ม ระบบการพิมพ์นิตยสารต้องการนำเสนอเนื้อหาทางด้านวิชาการ บท

เอกลีขั้ของเนื้อหา สาร ขนาดรูปเล่ม หรือ ระบบการพิมพ์นิตยสารต้องการนำเสนอเนื้อหาทางด้านวิชาการ บท ไม่ว่าจะเป็นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ บทความ แนวคิด การบันเทิง การกีฬา ฯลฯ นิตยสารจะไม่มุ่งไปที่ความสดใหม่ของข่าวสาร แต่จะเน้นทางด้านประโยชน์จากสาระและการบันเทิงมากกว่า ขนาดรูปเล่มของนิตยสารที่นิยมกันมากจะเป็นขนาด 8 หน้ายกพิเศษ (ขนาด 21½ นิ้ว X 28 นิ้ว) และขนาด 8 หน้ายกธรรมดา (ขนาด 19 นิ้ว X 26 นิ้ว) ช่วงระยะเวลาของการออกวางแผงจำหน่ายจะเป็นรายสัปดาห์ รายปักษ์ และรายเดือน จากช่วงเวลาของการจำหน่ายแต่ละเล่มมีระยะเวลานานกว่าหนังสือพิมพ์ และมีช่วงเวลาของการดำเนินการจัดเตรียมต้นฉบับมาก การเน้นเรื่องคุณภาพรูปเล่มตลอดจนระบบการพิมพ์การออกแบบจัดหน้าและการออกแบบส่วนต่างๆ จึงได้รับการเอาใจใส่มากเป็นพิเศษเพื่อเรียกร้องความสนใจจากผู้อ่านมากที่สุด

จุดมุ่งหมายของการจัดหน้า

1. เพื่อสร้างความสนใจให้กับผู้อ่านผู้ออกแบบจะใช้หลักการทางศิลปะในการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในหนังสือโดยกำหนดโครงสร้างที่สวยงาม การเลือกใช้ภาพที่ชัดเจน น่าสนใจ การสร้างแบบตัวอักษร หัวเรื่อง ให้แปลกตา ตลอดจนการสร้างบุคลิกของนิตยสาร

2. เพื่อให้อ่านง่ายดูง่าย ได้แก่ การทำให้เกิดความสะดวกสบายในการอ่านทำให้อ่านหนังสือนานไม่เบื่อง่าย การออกแบบจัดวางหน้าที่ดี การกำหนดขนาดคอลัมน์ที่พอเหมาะพอดี และการสร้างสรรค์องค์ประกอบอย่างเป็นระเบียบ ตลอดจนการกำหนดขนาดตัวอักษรที่ไม่เล็กจนเกินไป หรือการเขียนคำอธิบายภาพไว้ใกล้ภาพ เป็นต้น

3. รูปแบบและขนาด การกำหนดรูปแบบของเล่มอาจจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ เช่น ความสะดวกในการพกพา ความเหมาะสมกับลักษณะเนื้อหา ความสวยงามทางด้านศิลปะ หรือความเหมาะสมกับขนาดของแท่นพิมพ์

วิธีการจัดหน้านิตยสาร การออกแบบจัดหน้าทุกหน้ามีความสำคัญเท่ากันหมด ผู้ออกแบบหรือนักจัดหน้าควรเอาใจใส่ตั้งแต่ปกด้านใน ไปจนถึงปกด้านใน การออกแบบโครงร่างของการจัดหน้าผู้ออกแบบจะต้องคิดอยู่เสมอว่าข้อมูลทุก ๆ หน้าจะต้องมีความสมบูรณ์ทุกด้านต้องมีเอกภาพทั้งหน้าเดียวและหน้าคู่ การออกแบบต้องให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างหน้าต่อหน้าทั้งหน้าซ้ายและหน้าขวาหรือด้านหน้าและด้านหลัง ยกเว้นกรณีที่หน้าซ้ายและหน้าขวาเป็นการเสนอสาระข้อมูลที่ไม่วัดกัน ยิ่งผู้ออกแบบจะต้องไม่ทำให้อ่านเกิดความสับสน การออกแบบจัดหน้าคู่อาจจะแตกต่างกันไปบ้างแต่ต้องไม่ทำให้เกิดความขัดแย้งกันจนเกินไป วิธีการกำหนดกรอบภาพ การออกแบบกรอบคอลัมน์หรือกรอบหน้าหนังสือ จะช่วยแยกเนื้อหาและสร้างความเด่นชัดสวยงามได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้การเน้นให้เกิดความโดดเด่นน่าสนใจอาจกระทำได้โดยการกำหนดสกรีนภาพ สกรีนพื้น การจัดระเบียบ การเน้นความ การเว้นพื้นที่ว่างตลอดจนการวางลีลาขององค์ประกอบที่แปลกใหม่ย่อมได้รับความสนใจมากยิ่งขึ้น

2.5.2.3 หนังสือสำหรับเด็ก

หนังสือสำหรับเด็กเป็นสื่อเพื่อการเรียนรู้ที่จะช่วยโน้มน้าวให้เด็ก ๆ เกิดความสนใจ ในเนื้อหาเกิดความเพลิดเพลินในการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว การออกแบบจัดหน้ารูปเล่มและ ภาพประกอบ จึงมีความสำคัญอย่างมากที่นักออกแบบจะต้องสร้างสรรค์ให้สอดคล้องกับความ สนใจความชอบและพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กแต่ละวัยที่มีความแตกต่างกันไป การออกแบบให้มี ความเรียบง่าย มีความชัดเจนทั้งสาระและภาพประกอบ มีความสวยงามทั้งการจัดโครงสร้างและการ ตกแต่งองค์ประกอบอื่น

จุดมุ่งหมายของการจัดหน้า

1. เพื่อกระตุ้นความพึงพอใจให้เกิดความสนใจและมีความสนใจ ในเนื้อหาที่ ต้องการนำเสนอ ด้วยการนำลักษณะภาพที่ดีและมีขนาดใหญ่
2. การใช้สีสันที่เหมือนจริงในการนำเสนอจะทำให้เด็ก ๆ เกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ คียิ่งขึ้น ขนาดและสีสันของตัวอักษรที่พอเหมาะทำให้มีความชัดเจนและน่าสนใจ สามารถอ่าน หนังสือได้นานไม่เบื่อง่าย
3. เพื่อต้องการให้เกิดความรักหนังสือและเกิดความรู้สึกที่ดีต่อหนังสือ ซึ่งเป็น แหล่งข้อมูลเบื้องต้นทางการศึกษาหาความรู้ต่าง ๆ
4. การออกแบบภาพ การจัดวางหน้าอย่างพิถีพิถัน สวยงาม จะช่วยส่งเสริมความรู้สึก นึกคิดในทางสุนทรียภาพ และสนับสนุนให้เกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

แนวคิดของการจัดหน้า การออกแบบจัดหน้าหนังสือสำหรับเด็ก จะมีลักษณะและ วิธีการที่แตกต่างกันไปจากงานลักษณะอื่น ๆ หนังสือประเภทนี้จะมุ่งเน้นการนำเสนอเนื้อหาด้วย ภาพประกอบเป็นหลักและมีข้อความเป็นส่วนประกอบ การมองภาพ การรับรู้ การเห็นและ ความชอบของเด็กย่อมแตกต่างไปจากผู้ใหญ่ ผู้ออกแบบจึงควรได้ศึกษาถึงหลักการทางจิตวิทยาการ รับรู้และการดูภาพของเด็กด้วย

นอกจากออกแบบจัดหน้าให้เกิดความสวยงามและน่าสนใจ ในแต่ละหน้าแล้วผู้ออกแบบ ยังต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ต่อเนื่องของการจัดหน้า เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันและส่งเสริม จินตนาการของเด็กให้คล้อยตามเนื้อหา เกิดจินตภาพในการสร้างสรรค์ได้ความเพลิดเพลินอีกด้วย

2.5.3 การออกแบบรูปเล่ม

ลักษณะของรูปเล่มจะเป็นแบบอย่างไรขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลายประการ ตั้งแต่ความสะดวก ในการหยิบอ่าน ความสวยงาม ความคล่องตัวในการพกพา ความสะดวกในการเก็บรักษา ความ เหมาะสมกับขนาดความหนาของหนังสือ และความสอดคล้องกับระบบการจัดพิมพ์

ขนาดของรูปเล่มจะพิจารณาควบคู่ไปพร้อมกับการจัดหน้าในการออกแบบรูปเล่ม จึงควร นึกถึงเรื่องของการสร้างบุคลิกของรูปเล่มให้เป็นที่ต้องคาถูกใจแก่ผู้พบเห็น การกำหนดขนาดอาจ แยกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องให้สอดคล้องไปกับประเภทของหนังสือ นิตยสาร วารสาร เช่นถ้าเป็นหนังสือภาพ ก็ควรให้มีขนาดรูปเล่มที่ใหญ่พอที่จะสามารถให้รายละเอียดภาพได้ชัดเจนพอ แต่ก็ไม่ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะจนเกินไป ขนาดที่นิยมใช้ในระบบพิมพ์ในปัจจุบันพอจะแบ่งได้ดังนี้

ขนาดรูปเล่มทั่วไป

ขนาดฉบับกระเป๋ (Pocket)	ขนาด 6 นิ้ว X 9 นิ้ว
ขนาดมาตรฐาน (Basic)	ขนาด 8¼ นิ้ว X 11¼ นิ้ว
ขนาดนิตยสารภาพ (Picture)	ขนาด 10 ½ นิ้ว X 13 นิ้ว
ขนาดหนังสือพิมพ์เล็ก (Tabloid)	ขนาด 11 ½ นิ้ว X 14 ½ นิ้ว

ขนาดดังกล่าวข้างต้นเป็นขนาดที่ใกล้เคียงกับขนาดกระดาษมาตรฐาน ซึ่งมีปริมาณถูกตัดเจียนน้อยที่สุด ขนาดมาตรฐานเป็นขนาดที่ได้รับความนิยมมากที่สุด และขนาดที่ได้รับความนิยมรองลงมาคือขนาดฉบับกระเป๋ ซึ่งมักจะเป็นประเภทนวนิยาย หรือรวมเรื่องสั้น

ขนาดรูปเล่มขนาดต่างๆ ของบริษัท สำนักพิมพ์ ไทยวัฒนาพานิช จำกัด

12 หน้ายก	ขนาด 8 x 8 1/2 นิ้ว	Column 39 x 42	เอี่ยม : 6 1/2 x 7 นิ้ว
8 หน้ายกใหญ่	ขนาด 7 1/4 x 10 1/4 นิ้ว	Column 36 x 50	เอี่ยม : 6 x 8 1/4 นิ้ว
8 หน้ายกกลาง	ขนาด 6 3/4 x 9 1/2 นิ้ว	Column 32 x 46	เอี่ยม : 5 1/4 x 7 5/8 นิ้ว
8 หน้ายกเล็ก	ขนาด 6 x 8 1/2 นิ้ว	Column 26 x 40	เอี่ยม : 4 3/8 x 6 5/8 นิ้ว
16 หน้ายก(ชุดเล็ก)	ขนาด 5 x 7 นิ้ว	Column 22 x 36	เอี่ยม : 3 5/8 x 6 นิ้ว
16 หน้ายก(POCKET)	ขนาด 4 1/2 x 7 นิ้ว	Column 20 x 34	เอี่ยม : 3 3/8 x 5 5/8 นิ้ว
4 หน้ายก	ขนาด 8 1/2 x 12 นิ้ว	Column 20 x 34	เอี่ยม : 3 3/8 x 5 5/8 นิ้ว

ความหนาของรูปเล่ม การกำหนดความหนา หรือจำนวนหนกระดาษของเล่มจะต้องได้รับการวางแผนไว้ตั้งแต่เริ่มแรกของการวางแผนงาน โดยพิจารณาจากปริมาณของเนื้อหาภาพประกอบ และการกำหนดรูปแบบของเล่มเพื่อกำหนดขนาดของกอลัมน์ข้อความ ขนาดความหนาจะต้องเป็นขนาดที่กระดาษมาตรฐานตัดลงตัว เช่น ขนาดตัด 2 คัด 4 หรือคัด 8 หรือที่เรียกว่าการกำหนดความหนาคือให้ความหนาของเล่มจำนวนยกพอดี เช่น ขนาดรูปเล่มเป็นแบบ 8 หน้ายก หมายถึง เมื่อนำกระดาษมาพับตามขนาดรูปเล่มแล้ว กระดาษขนาด 1 ยก จำนวน 1 แผ่นนำมาพับเป็น 4 ส่วน จะได้ทั้งหมดเป็น 8 หน้า เรียกว่า 1 ยก ความหนาของรูปเล่มจึงนิยมเรียกเป็นจำนวนยก เช่น 10 ยก (80 หน้า) 15 ยก หมายถึง มีทั้งหมด 120 หน้า เป็นต้น และถ้าเป็นขนาดกระดาษ 1 ยก จำนวน 1 แผ่นนำมาพับเป็น 8 ส่วน ก็จะได้ทั้งหมดเป็น 16 หน้า จึงเรียกว่าเป็นขนาด

16 หน้ายก (1 ยกจะมีจำนวน 16 หน้า) ในการออกแบบรูปเล่มจะกำหนดจำนวนยกตามที่กล่าวไว้ที่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

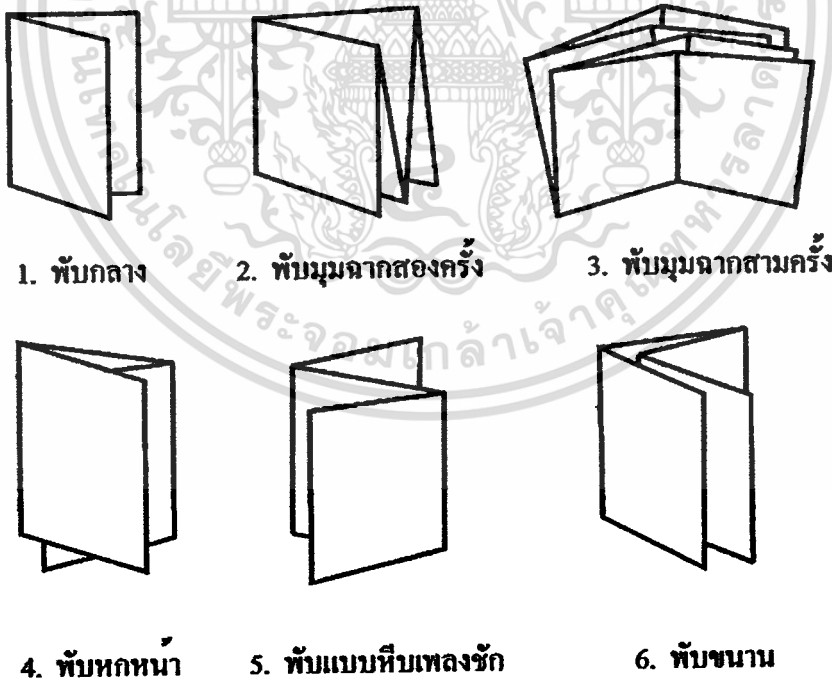
ชกก็ได้ และอาจจะกำหนดให้มีหน้าพิเศษที่เรียกว่าเป็นการพิมพ์แผ่นปลิวแทรกก็ได้ การพิมพ์แผ่นปลิวแทรกอาจใช้กระดาษพิมพ์ชนิดพิเศษเพื่อการเน้น หรือคั่นเนื้อหาระหว่างเรื่อง แต่ส่วนใหญ่จะนิยมแทรกแผ่นปลิวตรงระหว่างชกต่อยก จะไม่นิยมแทรกไว้กลางชกเพราะจะทำให้ไม่สะดวกในการเก็บเล่ม

การเย็บเล่ม เมื่อได้ดำเนินการในกระบวนการพิมพ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้พิมพ์จำเป็นต้องกระทำกับชิ้นงานพิมพ์นั้นให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์กรณีที่เป็นโปสเตอร์อาจจะใช้งานได้เลย แต่ถ้าเป็นงานเอกสารที่ต้องการเย็บเป็นรูปเล่มก็จะต้องนำมาดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป

ในการพับเพื่อนำไปรวมเป็นเล่ม จะเป็นการพับกระดาษทีละแผ่นหรือทีละชก ซึ่งแต่ละชกหรือแต่ละชุดจะเรียกว่า กนก (Signature) เมื่อพับครบชกแล้วจึงนำแต่ละกนกมาเย็บทำเล่มต่อไป

รูปแบบของการพับ กระดาษที่พิมพ์แล้วจะนำมาพับเพื่อเก็บเล่ม และทำการเย็บเล่มในการพับสามารถทำได้หลายวิธี ตามวัตถุประสงค์ของผู้พิมพ์ ได้แก่

1. พับกลางหนึ่งครั้ง
2. พับมุมฉาก (พับกลางสองครั้งหรือพับแบบฝรั่งเศส)
3. พับมุมฉากสามครั้ง
4. พับหกหน้า (เหมาะสำหรับทำแผ่นพับ Folder)
5. พับแบบหีบเพลงชัก
6. พับขนาน



ภาพที่ 2.7 แสดงรูปแบบการพับลักษณะต่างๆ กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการพับ มีวิธีการพับอยู่ 2 วิธีคือ

1. การพับด้วยมือ
2. การพับด้วยเครื่องจักร ซึ่งแบบออกได้ 2 แบบ คือ
 - 2.1 เครื่องพับกระดาษแบบลูกกลิ้ง (Roller folder)
 - 2.2 เครื่องพับกระดาษแบบใบมีด (Knife folder)

การเก็บเล่ม (Gathering) การเก็บเล่มเป็นการนำเอางานพิมพ์ที่พับไว้แล้วเป็นยกๆ มาเรียงซ้อนกันเป็นเล่ม ซึ่งมีวิธีการเก็บด้วยมือและการเก็บด้วยเครื่องจักรในการเก็บจะมีวิธีการที่แตกต่างกัน 2 ลักษณะ คือ

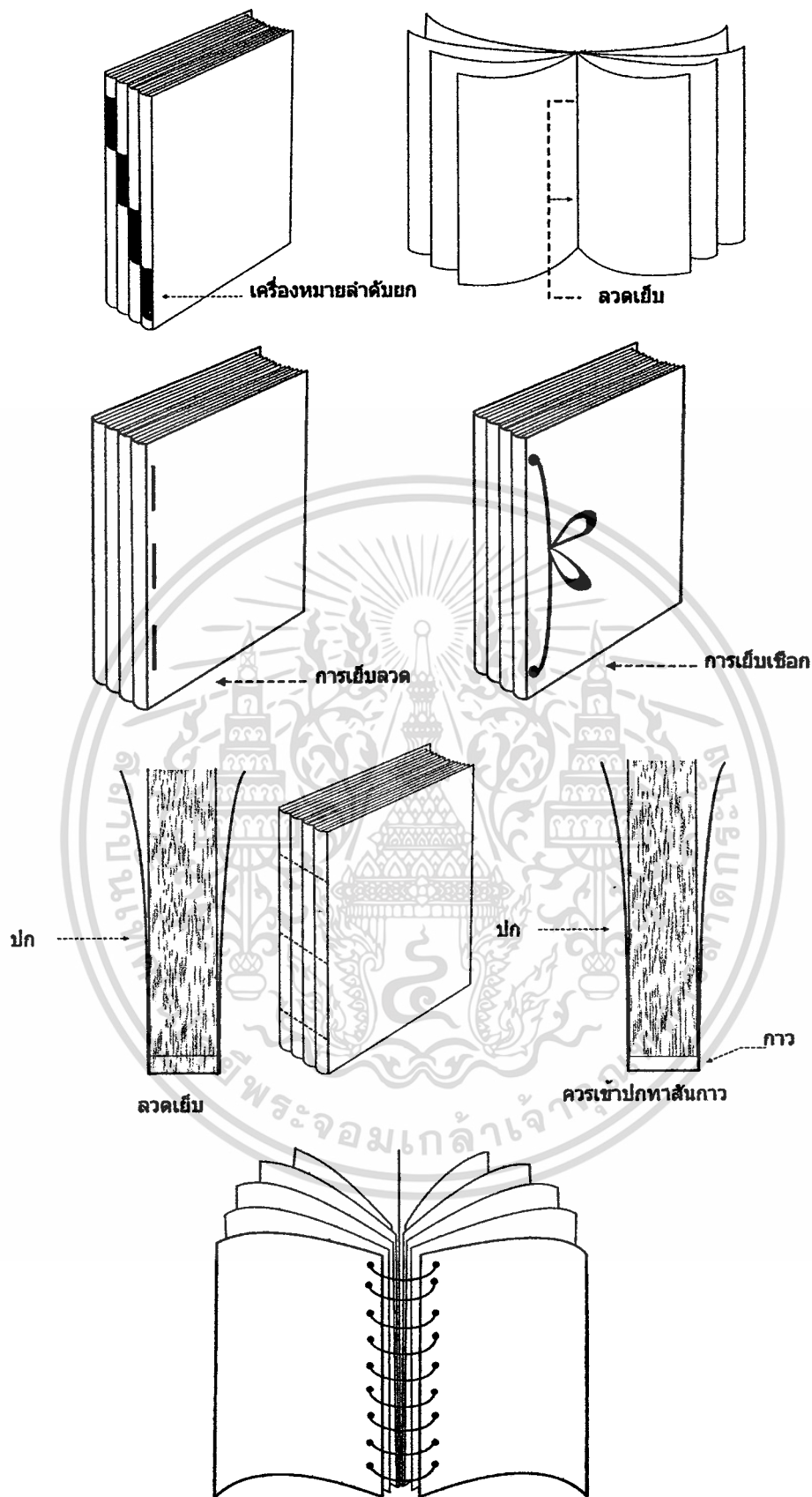
1. การเก็บเล่มสำหรับหนังสือเย็บอก (Saddle-Stitch Book)
2. การเก็บเล่มสำหรับหนังสือเย็บสัน (Side-Stitch Book)

ลำดับยก	ซีกแรก	ซีกหลัง	การเรียงยก
ปก	-	-	ซ้อนทับยกแรก
ยกแรก	หน้า 1-4	หน้า 12-24	ซ้อนชั้นบน
ยกที่สอง	หน้า 5-8	หน้า 17-20	ซ้อนชั้นกลาง
ยกที่สาม	หน้า 9-12	หน้า 13-16	ซ้อนชั้นล่าง

ตารางที่ 2.8 ตัวอย่างการเก็บเล่มหนังสือเย็บอก ขนาด 8 หน้ายกจำนวน 3 ยก

การเย็บเล่ม เมื่อทำการเก็บเล่มเรียบร้อยแล้วจึงถึงกระบวนการสุดท้าย คือการเย็บเล่ม ซึ่งมีหลายวิธีการ ทั้งนี้ในการจัดทำหนังสือ-นิตยสารหรือวารสารใดจะถูกกำหนดไว้แต่เริ่มแรกแล้ว ในการเย็บเล่มมีหลายวิธีการซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่กำหนด ได้แก่

1. การเย็บอกหรือเย็บมุมหลังคา (Saddle Stitch)
2. การเย็บข้าง (Side Stitch)
3. การเย็บกี่ (Smith Sewing)
4. การทาสันกาวหรือไสกาว (Gluing)
5. การเจาะรูร้อยลวดหรือพลาสติก (Mechanical Binding)



ภาพที่ 2.8 แสดงการเย็บเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.4 การออกแบบภาพประกอบ

การใช้ภาพประกอบในการสื่อความหมายในงานกราฟิกนับเป็นเรื่องสำคัญยิ่ง จะเห็นได้ว่าภาพสามารถทำหน้าที่ได้หลายทาง ได้แก่ อธิบายเนื้อหา ขยายความ สร้างความน่าสนใจในเนื้อหา ช่วยข่นระยะเวลาในการสื่อความให้น้อยลง และช่วยตกแต่งให้งานออกแบบดูสวยงามมากยิ่งขึ้น

การนำเอาภาพมาใช้ในงานกราฟิก จึงต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบและวัตถุประสงค์ของงานนั้นๆ ด้วย ลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันของภาพแต่ละประเภทย่อมจะกระทำหน้าที่ได้เฉพาะทางในการทำงานกราฟิกจึงควรได้ทราบถึงประเภทของภาพประกอบที่จะนำมาใช้ ซึ่งแยกตามลักษณะของรูปแบบภาพด้วย

2.5.4.1 หลักศิลปะในการสร้างสรรค์ภาพประกอบ

งานสร้างสรรค์ภาพประกอบเป็นศิลปะประเภทหนึ่ง ที่กระบวนการสร้างสรรค์ต้องอาศัยหลักการและทฤษฎีทางศิลปะ จึงจะทำให้งานดูมีคุณค่า ความงาม ความสะเทือนอารมณ์แก่ผู้ดูไม่สำจะถ่ายทอดด้วยเทคนิควิธีการใดๆก็ตาม

ผู้สร้างสรรคภาพประกอบ อาจเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสนใจในงานศิลปะซึ่งได้ฝึกทดลองสร้างสรรค์จนเกิดทักษะในการถ่ายทอดความคิดจินตนาการออกมา นักสร้างสรรคภาพประกอบอาจเป็นเพียงนักร่างภาพประกอบมืออาชีพ หรืออาจเป็นนักสร้างสรรคในแขนงอื่นๆ ด้วยก็ได้ อย่างไรก็ตามกระบวนการสร้างสรรค์ในทุกๆ แขนง หลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ย่อมมีความประสานสัมพันธ์กัน เพียงแต่การสร้างสรรค์งานบางประเภท อาจจะเน้นหลักการทฤษฎีบางเรื่องที่ช่วยส่งเสริมงานให้โดดเด่น หลักการและทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างสรรคภาพประกอบมีดังนี้

2.5.4.2 ภาพประกอบ 2 มิติ

คือ การสร้างภาพประกอบแบบพื้นฐานที่ทำสืบต่อกันมาแต่อดีต นั่นคือ การเขียนภาพแบบวาดเส้นหรือระบายสีลงบนพื้นระนาบ แสดงความกว้าง และยาวเป็น 2 มิติ ผู้สร้างสรรคต้องใช้ทักษะการวาดภาพเพื่อถ่ายทอดจินตนาการและเรื่องราวออกมาให้ผู้อื่นรับรู้ ภาพประกอบสองมิตินี้หลายลักษณะ ตามวิธีการสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

1. ภาพประกอบลายเส้น (drawing illustration)

ภาพลายเส้นเป็นแบบพื้นฐานของการเขียนภาพประกอบ กล่าวคือ เมื่อมนุษย์รู้จักถ่ายทอดความคิด จินตนาการออกมาเป็นเรื่องราวด้วยการขีดเขียน ก็เริ่มด้วยการขีดเขียนเป็นภาพลายเส้น เพราะเป็นวิธีที่ไม่สลับซับซ้อน สามารถหาวัสดุรอบตัวมาเขียนได้

ผู้สร้างภาพประกอบสามารถเขียนภาพลายเส้นได้อย่างฉับพลันทันที สิ่งสำคัญอยู่ที่ความคิดและจินตนาการที่ต้องการจะถ่ายทอด และหากเป็นงานวรรณกรรมภาพประกอบจะเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยขยายเรื่องราวในงานนั้นให้ปรากฏเป็นรูปชัดเจนขึ้นแทนการบอกเล่าด้วยตัวหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงอย่างเดียว คั้งนั้นผู้สร้างภาพประกอบจำเป็นต้องศึกษาเรื่องราวที่ผู้เขียนเรื่องเขียนขึ้นมาเสียก่อน เพื่อถ่ายทอดภาพประกอบได้ตรงตามเจตนารมณ์ของผู้ที่เขียนเรื่องนั้น ๆ

2. ภาพประกอบระบายสี (painting illustration)

ภาพประกอบที่ใช้เทคนิคระบายสีช่วยเพิ่มคุณค่าความงามและการถ่ายทอดจินตนาการอารมณ์ ซึ่งใกล้เคียงกับความต้องการของผู้เขียนภาพ ภาพระบายสีโดยทั่วไป นิยมวาดลงบนกระดาษวาดเขียน และลงสีตามความพึงพอใจของผู้วาด

การสร้างภาพประกอบระบายสีต้องอาศัยพื้นฐาน ความรู้และทักษะในงานจิตรกรรมสีที่ใช้ในการเขียนภาพ ไม่ว่าจะเป็นสีน้ำ สีโปสเตอร์ สีฝุ่น สีน้ำมัน สีแต่ละชนิดจะให้คุณค่าและพลังการถ่ายทอดที่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะการใช้สีของแต่ละคน แต่สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษก็คือ การใช้สีชนิดใดก็ตามต้องสามารถสร้างภาพประกอบที่เสริมคุณค่างานวรรณกรรมให้มีความโดดเด่น และคุณค่าทางอารมณ์

3. ภาพประกอบจากแม่พิมพ์ (print-making illustration)

การนำเทคนิคการพิมพ์มาประยุกต์เป็นภาพประกอบ เป็นที่นิยมกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ เช่น การสร้างภาพประกอบในงานพิมพ์ของจีน นอกจากนี้ เชื่อกันว่า ชาวอียิปต์ใช้ไม้พิมพ์ลวดลายสิ่งทอเป็นชาติแรก ส่วนงานพิมพ์หนังสือมีวนชื่อ วัชรสูตร พิมพ์โดยศิลปินภาพพิมพ์ชาวตุรกี เมื่อ ค.ศ.868

เนเธอร์แลนด์และฝรั่งเศสมีชื่อเสียงจากการทำภาพพิมพ์แกะไม้ เป็นภาพประกอบเรื่องแทรกในหนังสือ ศูนย์การพิมพ์สำคัญที่พิมพ์จำหน่ายหนังสือเล่มอันสวยงาม ได้แก่ เมืองเคลฟในเนเธอร์แลนด์ และเมืองอันดเวิร์น ในเบลเยียม

4. ภาพประกอบจากแอร์บรัช (airbrush illustration)

แอร์บรัชเป็นเครื่องพ่นสีที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อสร้างสรรค์งานศิลปะ งานตกแต่ง และงานออกแบบ เทคนิคแอร์บรัชจะช่วยให้ภาพมีความกลมกลืนของค่าน้ำหนักและแสงเงา ทั้งนี้เกิดจากการบีบลมให้หมึกพ่นเป็นละอองฝอยคล้ายปากกาพ่น ทำให้สามารถสร้างภาพแบบเหมือนจริงที่เก็บรายละเอียดและอารมณ์ของภาพได้ดีเช่นเดียวกับภาพถ่าย หรืออาจสร้างภาพนามธรรมแบบสมัยใหม่ก็ได้

5. ภาพประกอบจากภาพถ่าย (photograph illustration)

วงการสิ่งพิมพ์ได้เริ่มนำภาพถ่ายมาใช้เมื่อมีการบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ ลิสซีสกี ชาวรัสเซีย และ โมโฮลี นาถิ ชาวฮังการี นักสร้างสรรค์งานประยุกต์ศิลป์แห่งสถาบันเบนาเฮาส์ ได้เริ่มนำภาพถ่ายเข้ามาใช้ในงานสิ่งพิมพ์ ประมาณปี ค.ศ.1800 ซึ่งในครั้งนั้นได้เริ่มการพิมพ์ด้วยระบบเลตเตอร์เพลส และได้พัฒนาต่อเนื่องมาจนสามารถพิมพ์สอติได้เหมือนต้นฉบับทุกประการ ด้วยระบบพิมพ์ออฟเซต ภาพประกอบจากภาพถ่ายจะสามารถแสดงเรื่องราวได้ใกล้เคียงความเป็นจริง และพัฒนาขึ้นตามความเจริญของเทคโนโลยีการถ่ายภาพนั้น ไม่นานนักก็นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะเป็นการโฆษณา หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ภาพประกอบจากคอมพิวเตอร์ (computer graphic)

หลังจากมีการคิดค้นคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้ในการประมวลข้อมูล และระบบงานสารสนเทศแล้ว ก็มีการพัฒนาโปรแกรมซอฟต์แวร์สำหรับงานออกแบบต่างๆ ขึ้น รวมทั้งโปรแกรมสำหรับการวาดภาพ คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทในการสร้างสิ่งพิมพ์ ผู้ออกแบบสามารถถ่ายทอดจินตนาการเป็นเรื่องราวและสีสันได้ตามต้องการ ที่สำคัญคือ กระบวนการสร้างภาพจะรวดเร็วกว่าวิธีอื่น จึงเป็นที่นิยมกันในปัจจุบัน

2.5.4.3 ภาพประกอบ 3 มิติ

ภาพประกอบ 3 มิติ เป็นการนำเอาวัสดุจริงมาสร้างสรรค์ภาพเพื่อให้เกิดมิติ ความเคลื่อนไหว และให้เกิดการรับรู้จากพื้นผิว สีสัน และความแตกต่างของวัสดุ ช่วยให้เกิดความน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เห็นภาพเกิดจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น ภาพประกอบ 3 มิติ มีเทคนิคการสร้างสรรคดังนี้

1. ภาพประกอบแบบภาพปะติด (collage illustration)

คือ การสร้างสรรค์ภาพโดยใช้วัสดุชนิดต่างๆ เช่น กระดาษ ผ้า มาปะติดบนพื้นระนาบ เราเรียกผลงานที่ได้ว่าภาพปะติด งานภาพปะติดอาจทำเป็นภาพปะติดทั้งหมด หรืออาจสร้างสรรค์ผสมกับวิธีอื่นก็ได้

ภาพประกอบสามมิติที่สร้างจากงาน 3 มิติ เป็นการแสวงหาแนวทางแปลกใหม่ในการนำเสนอความคิด เพื่อให้เป็นที่น่าสนใจแก่ผู้อ่าน

2. ภาพประกอบด้วยวิธีการปั้น (modeling illustration)

ภาพประกอบลักษณะนี้ประยุกต์เอางานประติมากรรม มาเป็นแนวทางสร้างสรรค์ เพราะจะทำให้เกิดรูปแบบใหม่ที่มีรูปร่าง รูปทรง ปริมาตร และความลึก ก่อให้เกิด แสง และเงา ตามที่กำหนด

3. ภาพประกอบแบบตัดเจาะ (pop up illustration)

ผู้สร้างสรรค์ภาพประกอบซึ่งต้องการหาความแปลกใหม่ จูงใจผู้อ่าน โดยเฉพาะผู้อ่านวัยเด็ก จึงคิดค้นภาพตัดเจาะขึ้น โดยวิธีเจาะภาพตัวละครในเรื่อง แล้วยกนูนขึ้นให้เกิดมิติตื่นลึกในหน้าหนังสือ หนังสือประเภทนี้สามารถจูงใจผู้อ่านได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะเด็กๆ แต่เนื่องจากกรรมวิธีการสร้างสรรค์ซับซ้อน ราคาจึงค่อนข้างแพงกว่าหนังสือภาพทั่วไป

กระบวนการสร้างสรรค์ภาพประกอบ พัฒนาลักษณะไปตามความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยี ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ของนักออกแบบ งานสร้างสรรค์ภาพประกอบจึงคงคลี่คลายไปสู่รูปแบบแปลกๆ ใหม่ๆ ค่อยไปอย่างไม่มีการสิ้นสุด (ผดุง พรหมมูล. 2547 : 46 – 67)

2.5.4.4 ลักษณะของภาพประกอบ

1. ภาพจริงหรือภาพเหมือนจริง (Realistic) เป็นลักษณะภาพที่แสดงรายละเอียดตามความเป็นจริงหรือเหมือนของจริงมากที่สุดในการนำเสนอประกอบข้อมูลสาระ การเลือกใช้ภาพเหมือนจริงเพื่อต้องการเน้นเนื้อหาให้เกิดความชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้อ่านสามารถเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ภาพลักษณะนี้อาจแสดงด้วยวิธีการวาดเขียน ระบายสี หรือการใช้ภาพถ่ายก็ได้

2. ภาพนามธรรม (Abstract) ภาพลักษณะนี้เป็นภาพที่ค่อนข้างแสดงสาระในตัวภาพในการสื่อความหมายได้ยาก แต่อาจจะเหมาะมากสำหรับการนำมาตกแต่งงานกราฟิกได้เป็นอย่างดี หรือช่วยเน้นข้อความให้เด่นชัดยิ่งขึ้น บางครั้งช่วยแก้ปัญหาพื้นที่ว่างหรือช่วยสร้างดุลยภาพในการจัดหน้าได้ดี

3. ภาพการ์ตูน (Cartoon) เป็นภาพที่ออกแบบขึ้นเพื่อแสดงสาระของภาพในลักษณะของภาพประติมากรรม เพื่อเน้นให้รูปแบบภาพดูน่าสนใจขึ้น ภาพการ์ตูนอาจมีหลายลักษณะ ได้แก่ การ์ตูนคล้ายของจริง การ์ตูนตลกขบขัน การ์ตูนล้อเลียนและการ์ตูนประติมากรรม ภาพการ์ตูนเป็นแบบภาพที่ได้รับความนิยมจากผู้อ่านทุกเพศทุกวัย การเลือกโอกาสที่ดีในการนำมาใช้อย่างเหมาะสมจะทำให้งานกราฟิกดูมีชีวิตชีวาและน่าสนใจ (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 47-64)

ความหมายของภาพการ์ตูน (Cartoon) เป็นคำทับศัพท์จากภาษาอังกฤษที่เรานำมาใช้จนติดปาก CARTOON มีรากศัพท์มาจากคำว่า CARTONE ในภาษาอิตาลี

คำว่า “การ์ตูน” หรือ “การ์ตูน” หมายถึง ภาพล้อ หรือภาพวาดที่สนุกสนาน ตลกขบขัน ไม่มีข้อกำหนดคดเกณฑ์ สัดส่วนของภาพที่วาดผิดไปจากความเป็นจริง

ภาพการ์ตูนที่ชวนหัวเราะขึ้นอยู่ที่ใบหน้าเป็นสำคัญ รองลงมาคือ ลักษณะท่าทางต่างๆ ตลอดจนองค์ประกอบรอบๆ ช่วยส่งเสริมให้ภาพนั้นดูสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพิ่มความตลกและเนื้อเรื่องที่ชวนหัวเราะ หลักสำคัญอีกอย่าง คือ ลักษณะที่ผิดเพี้ยนไปจากธรรมชาติ ยิ่งผิดแปลกจากความ เป็นจริงมาก ๆ ก็ยิ่งทำให้ภาพการ์ตูนนั้นเพิ่มความตลกขบขันมากยิ่งขึ้น

2.5.4.5 ประเภทของการ์ตูน ลักษณะของการ์ตูนมี 2 ลักษณะ คือ

1. การ์ตูนภาพนิ่ง (Static Cartoons) หมายถึง ลักษณะที่ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถเป็นการบอกเล่า เล่าเรื่อง ไม่มีการดำเนินเรื่องต่อ

2. การ์ตูนภาพเคลื่อนไหว (Dynamic Cartoons) หมายถึง ลักษณะที่มีความเปลี่ยนแปลงอิริยาบถต่าง ๆ ของตัวการ์ตูน จากภาพนิ่งไปยังอีกภาพหนึ่ง

ประเภทของการ์ตูนในไทย แบ่งได้ 5 ประเภท

1. การ์ตูนการเมือง (Political Cartoons) เป็นการ์ตูนที่มุ่งเน้นการล้อเลียน เสียดสีประชดประชันบุคคลหรือเหตุการณ์ที่สำคัญ ในไทยนิยมล้อเลียนเหตุการณ์ทางการเมือง เพื่อกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความสนใจมีความคิดเห็นใหม่ ๆ ลักษณะการ์ตูนชนิดนี้อาจมีคำบรรยายหรือไม่ก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การ์ตูนขำขัน (Gag Cartoons) เป็นการดูภาพเคลื่อนไหวที่มุ่งเน้นความขบขันเป็นหลัก การ์ตูนชนิดนี้จะนิยมนำเหตุการณ์ใกล้ตัวมาเขียนเป็นการ์ตูนที่ได้รับความนิยมมากในสังคมไทย

3. การ์ตูนเรื่องยาว (Comicserial Cartoons) เป็นการนำเสนอการ์ตูนที่เป็นเรื่องราวต่อเนื่องกันจนจบ การ์ตูนชนิดนี้ปรากฏอยู่ในนิตยสารและหนังสือพิมพ์ เรียกว่า Comics Strips แต่ถ้านำมาพิมพ์รวมเล่มเรียกว่า Comics Books เช่น การ์ตูนเล่มของญี่ปุ่นและฝรั่งเศส ส่วนของการ์ตูนไทยนั้นนิยมนำเรื่องจากวรรณคดี นิทานพื้นบ้าน จักร ๆ วงศ์ ๆ เป็นต้น

4. การ์ตูนประกอบเรื่อง (Illustrated Cartoons) เป็นการ์ตูนที่ใช้ประกอบกับข้อเขียนอื่น ๆ ประกอบโฆษณาเพื่อขยายความหรือการ์ตูนประกอบการศึกษา

5. การ์ตูนมีชีวิต (Animated Cartoons) หรือภาพยนตร์การ์ตูนเป็นการ์ตูนที่มีการเคลื่อนไหวมีการลำดับภาพและเรื่องราวที่ต่อเนื่องคล้ายภาพยนตร์

ปัจจุบันภาพยนตร์การ์ตูนเป็นที่นิยมมากและเผยแพร่ออกไปอีกหลายสื่อ ทั้งภาพยนตร์การ์ตูนและสื่อโฆษณาต่าง ๆ (จักรกฤษณ์ นิลทะสิน. 2545 : 7-9)

2.5.4.6 แนวคิดในการคัดเลือกภาพประกอบ

1. ภาพต้องมีรายละเอียดพอและมีความชัดเจน
2. ภาพต้องแสดงหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่
3. มีลักษณะองค์ประกอบภาพที่จะสามารถนำมาใช้ได้เหมาะสมกับองค์ประกอบที่ออกแบบไว้
4. มีความหมายตรงกับเนื้อความและเสริมเนื้อความได้มากที่สุด
5. มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์

2.5.4.7 การจัดภาพประกอบ

การนำเอาภาพมาใช้ประกอบเนื้อหาในสื่อต่างๆ จะต้องพิจารณาว่าจะจัดภาพอย่างไร ควรใช้ภาพลักษณะใด ภาพอาจอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมหรือกรอบแบบอื่นๆ ภาพเป็นแบบภาพเดี่ยวเต็มแผ่นแบบตัดตก หรือเป็นภาพเล็กๆ หลายขนาด แนวคิดเหล่านี้ ผู้ออกแบบต้องคิดไปพร้อมกับการวางแผนการจัดหน้าและต้องพึงระลึกไว้เสมอว่าเมื่อนำเอาภาพมาประกอบงานออกแบบ จะต้องทำหน้าที่เป็นส่วนสนับสนุนและส่งเสริมให้งานดีขึ้น วิธีการเน้นความน่าสนใจในภาพอาจทำได้โดยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. การออกแบบกรอบเพื่อเน้นภาพให้เด่นชัด
2. การกำหนดสีพื้นให้ขัดแย้งหรือตัดกันกับสีของรูปภาพ
3. การขยายส่วนเพื่อเน้นเฉพาะส่วนที่เป็นสาระของความหมายภาพ
4. การออกแบบตกแต่งพื้นหรือฉากหลังภายในภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดวางภาพให้น่าสนใจ ได้แก่ วางเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ วางซ้อนวางเหลื่อมกัน หรือการจัดรวมกันให้เป็นกลุ่ม

6. การสร้างภาพที่มีความต่อเนื่องสามารถอธิบายความได้ทั้งหมด

7. การใช้คำอธิบายภาพ (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 64)

2.5.5 ความหมายของการจัดหน้ากระดาษ

เป็นการนำเอาองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ มาจัดรวมไว้ด้วยกันอย่างมีระเบียบวิธีการองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ภาพประกอบ หัวเรื่อง เนื้อหา พื้นที่ว่าง ขอบเขตของตัวสื่อเครื่องหมาย สัญลักษณ์ การออกแบบจัดหน้าจะต้องให้เกิดความกลมกลืนกันในทุก ๆ ส่วนและมีความสวยงาม องค์ประกอบหลักของการจัดหน้ากระดาษ ได้แก่

2.5.5.1 ส่วนข้อความพาดหัว (Head Line)

2.5.5.2 ก๊อปปี้บล็อก (Copy Block or Column)

2.5.5.3 งานศิลปะ (Art Work)

2.5.5.4 ภาพเครื่องหมาย (Logo or Trade Marks)

2.5.5.5 เส้นและพื้นผิว (Lines & Textures)

2.5.5.6 ความต่อเนื่อง (Continuity)

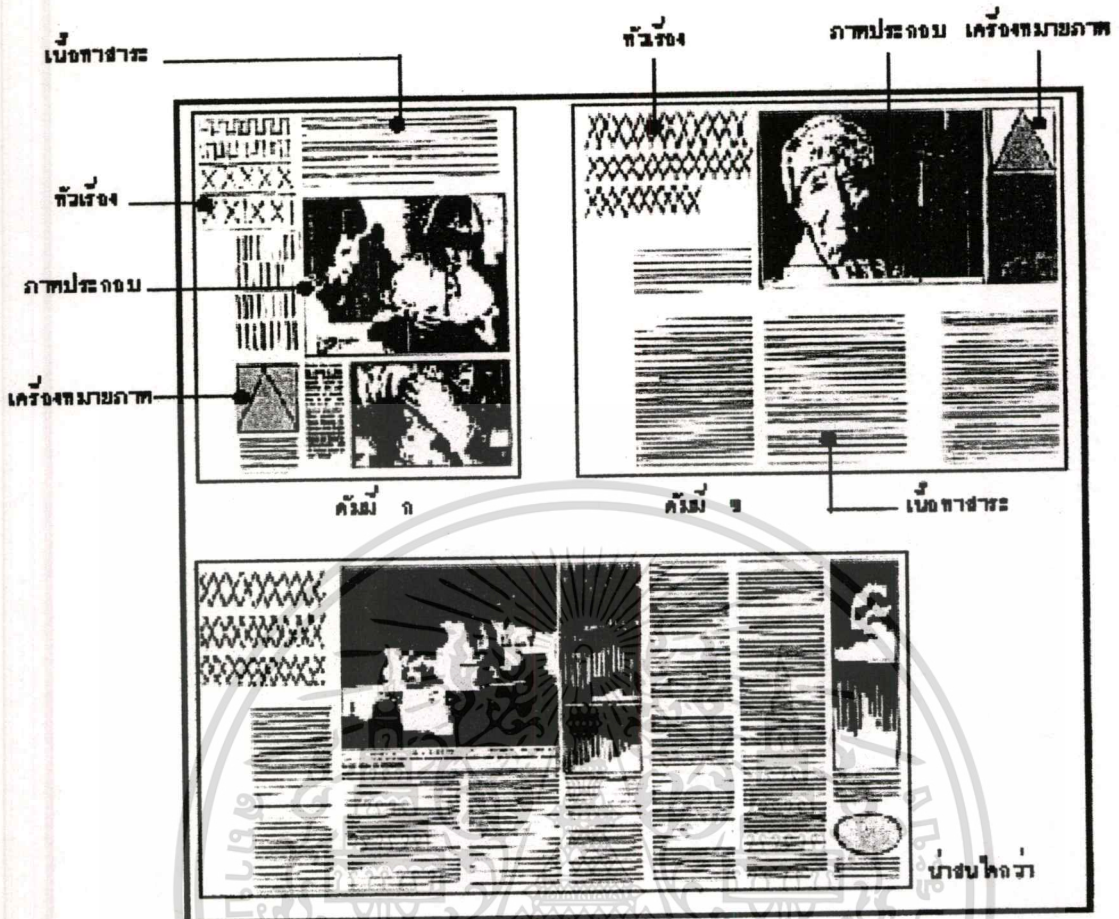
2.5.5.1 ส่วนข้อความพาดหัว (Head Line)

ได้แก่ ข้อความหัวเรื่องและส่วนที่เป็นหัวเรื่องให้เขียนร่างลักษณะตัวอักษรอย่างหยาบๆ โดยกำหนดขนาดความสูงของตัวอักษรแบบตัวอักษร ตลอดจนการกำหนดขนาด นำหนักความเข้มอ่อนของตัวอักษร พิจารณาคำแนะนำของการจัดวาง การแบ่งพื้นที่ส่วนที่ใช้นำเสนอข้อมูลและการเว้นพื้นที่ว่าง

วิธีการจัดวางตำแหน่งของข้อความพาดหัว ตำแหน่งของการจัดวางข้อความพาดหัวหรือหัวเรื่องมีความสำคัญมาก เพราะการนำเสนอต้องการให้ข้อความพาดหัวเป็นตัวกำหนด การนำเสนอสาระหลัก และข้อมูลอื่นๆ การออกแบบจัดวางตำแหน่งที่ผิดนอกจากจะทำให้งานออกแบบดูสวยงามแล้วยังทำหน้าที่หลักในการเสนอสาระได้อย่างเต็มที่อีกด้วย การจัดวางตำแหน่งหัวเรื่องในปัจจุบันได้เริ่มเปลี่ยนแปลงไป และมีแนวโน้มว่าหัวเรื่องไม่จำเป็นต้องอยู่ส่วนบนและตำแหน่งตรงกลางของหน้ากระดาษเสมอไป ไม่ว่าจะงานออกแบบสื่อใดๆ ก็ตามด้วยวิธีการทางการออกแบบจึงมุ่งเน้นที่จะสร้างความสนใจให้ชมมองด้วยการกำหนดตำแหน่งของหัวเรื่อง ดังนี้

1. การวางตำแหน่งไว้ด้านข้างของเนื้อหา เหมาะสำหรับงานออกแบบที่มีพื้นที่ในแนวนอน พื้นที่ประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ อาจจะเป็นส่วนของหัวเรื่องและพื้นที่ว่างสำหรับเน้นหัวเรื่อง และใช้พักสายตาในการงานสาระ และพื้นที่ส่วนที่เหลือจะเป็นส่วนของภาพประกอบและเนื้อหาสาระ

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



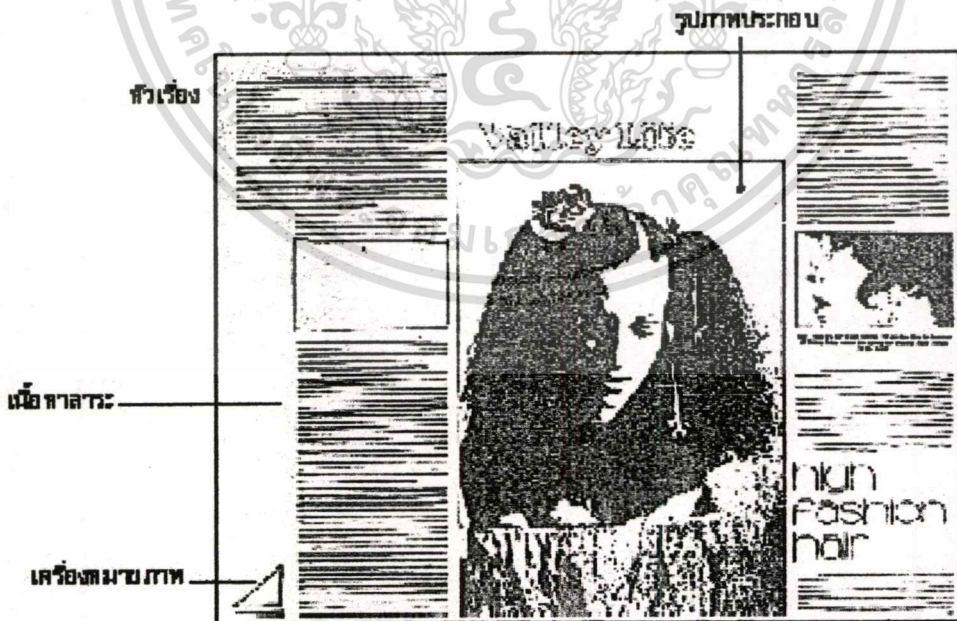
ภาพที่ 2.9 แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องไว้ทางด้านข้าง
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538: 207)

2. การวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบดัชแวร์ป (Dutch Wrap) เป็นลักษณะการจัดวางหัวเรื่องไว้ตรงส่วนบนก่อนไปซ้ายหรือทางขวาบนเนื้อหาสาระหรือภาพประกอบ เป็นการเน้นสำหรับการจัดหน้านิตยสารหนังสือพิมพ์ หรือการออกแบบจัดหน้าที่เป็นหน้าคู่ เนื้อที่ส่วนที่เหลือจะช่วยเน้นข้อความให้เด่นชัดยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.10 แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบค้ำเรีบ
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:208)

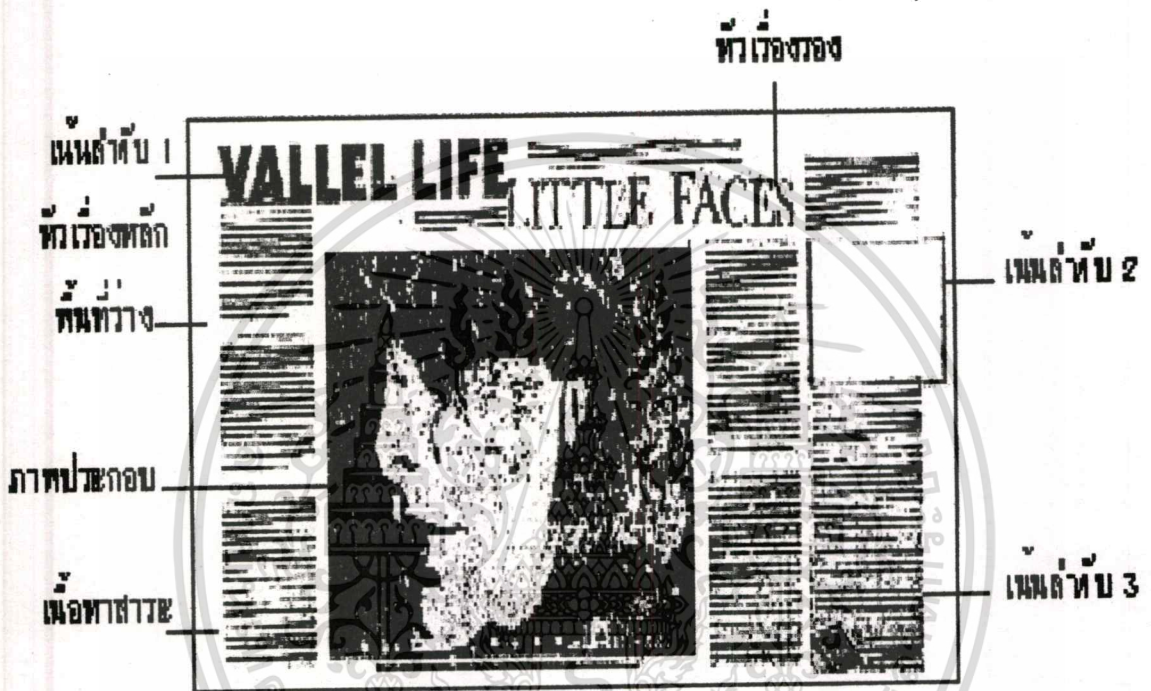
3. การวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบตัวยู (U-Shape Wrap) การวางตำแหน่งหัวเรื่องลักษณะตัวยูเป็นการออกแบบจัดวางให้หัวเรื่องอยู่ตรงกลางด้านบนบนของหน้ากระดาษ และมีส่วนอื่นๆ อยู่รอบหัวเรื่อง การจัดแบบนี้นิยมใช้ในงานที่เน้นเป็นการเป็นงาน องค์ประกอบของหน้ากระดาษเป็นแบบสมดุลสมมาตร (Symmetry Balance)



ภาพที่ 2.11 แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบตัวยู
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:208)

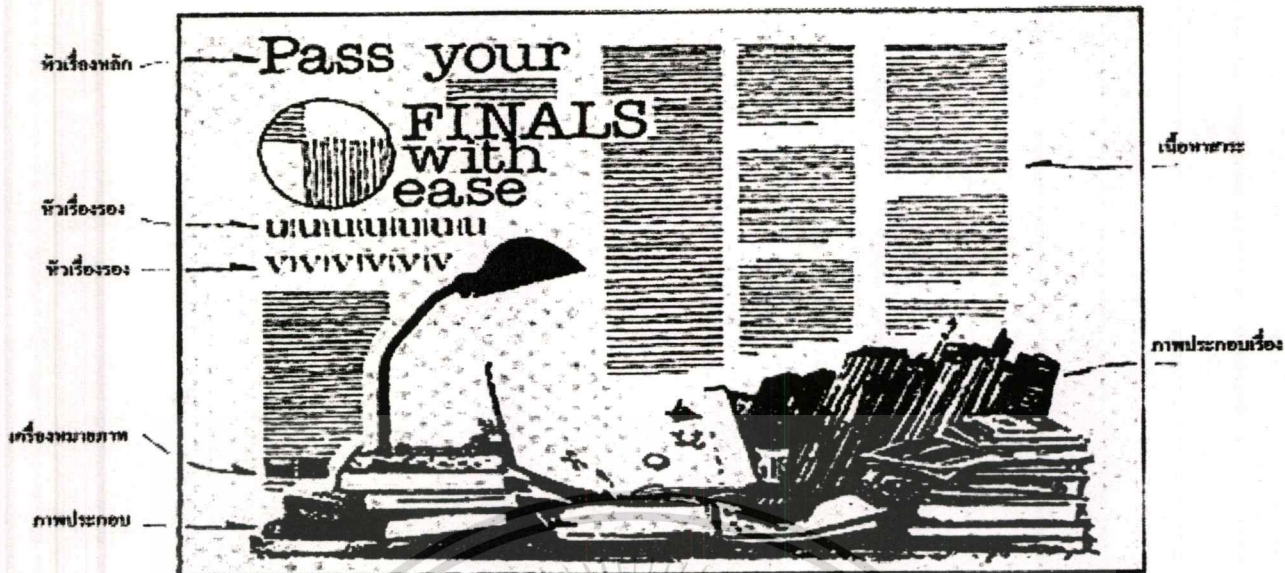
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวางตำแหน่งหัวเรื่องรีเวอร์ส คิกเกอร์ (Reverse Kicker) ลักษณะของการจัดหน้าโดยเน้นการจัดวางตำแหน่งแบบนี้นิยมใช้กับหัวเรื่องที่มีข้อความสั้นๆ โดยใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่และเข้มวางไว้ชิดซ้ายมือและใช้ตัวอักษรเล็กกว่าและบางกว่าสำหรับหัวเรื่องรองวางไว้ชิดขวามือออกแบบจะใช้การจัดแบบนี้เมื่อมีข้อความสาระยาวๆ หรือขาดภาพประกอบ การจัดแบบนี้ทำให้เกิดพื้นที่ว่าง 2 จังหวะ จึงเป็นการเน้นหัวเรื่องได้มากเป็นพิเศษ และโดยเฉพาะการจัดหน้าบนเนื้อที่ในแนวนอน



ภาพที่ 2.12 แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบรีเวอร์ส คิกเกอร์
(ที่มา: วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:209)

5. การจัดวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบโทรพีอด (Tripod Headline) มีลักษณะคล้ายกับการจัดแบบรีเวอร์ส คิกเกอร์ แต่จะเน้นถึงความตัดกัน (Contrast) ของขนาดและความเข้มของตัวอักษร การจัดหัวเรื่องรองที่มีขนาดความยาวจะแบ่งเป็น 2 บรรทัด ร่วมกับหัวเรื่องหลักอีก 1 บรรทัด จึงทำให้มีลักษณะสามขา และตำแหน่งของหัวเรื่องก็ไม่เน้นว่าจะต้องอยู่ส่วนบนของหน้ากระดาษเสมอไป จึงทำให้มีอิสระในการออกแบบองค์ประกอบได้มากยิ่งขึ้น การจัดแบบนี้นิยมใช้จัดในงานออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์โฆษณาในวารสารหนังสือพิมพ์และการออกแบบโปสเตอร์



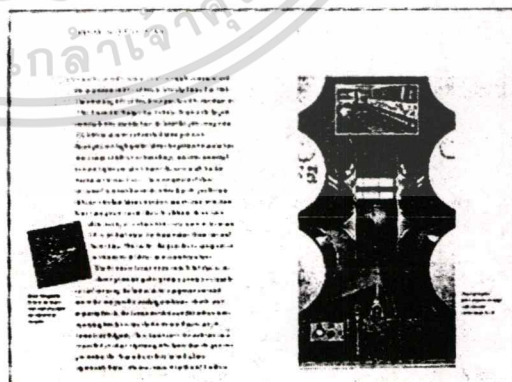
ภาพที่ 2.13 แสดงแบบการวางตำแหน่งหัวเรื่องแบบไทพ็อด
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:209)

2.5.5.2 คอลัมน์หรือก๊อปปี้บล็อก (Column or Copy Block) การกำหนดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสองส่วนคือ ส่วนแรก ได้แก่ การพิจารณาถึงขนาดของพื้นที่ทั้งหมดว่ามีมากน้อยเพียงใด และส่วนที่สองพิจารณาถึงขนาดของข้อความมีมากน้อยหรือไม่ ต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการอ่าน ความสวยงามของการออกแบบนำเสนอ ซึ่งมีแนวคิดดังนี้

1. กรณีที่มีเนื้อหาสาระค่อนข้างมากควรกำหนดในลักษณะแนวนอนจะเหมาะสมกว่าแนวดิ่ง เพราะการใช้พื้นที่ในแนวนอนจะใช้น้อยกว่าการออกแบบกำหนดคอลัมน์ในแนวดิ่งซึ่งจะทำให้รู้สึกว่เนื้อหาขาวไม่น่าอ่าน



แบบที่ 1



แบบที่ 2

ภาพที่ 2.14 แสดงการเปรียบเทียบการจัดวางคอลัมน์แนวดิ่งและแนวนอน

ในกรณีที่ 1 มีเนื้อหาขาว (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:210)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การกำหนดของคอลัมน์กว้างสำหรับลักษณะงานที่มีเนื้อหาสาระยาว จะทำให้การใช้เนื้อที่น้อยกว่าการกำหนดคอลัมน์แคบ และขนาดของคอลัมน์กว้างจะทำให้รู้สึกน่าอ่านมากกว่า



ภาพที่ 2.15 แสดงการเปรียบเทียบการจัดหน้าด้วยการใช้ขนาดคอลัมน์กว้างและคอลัมน์แคบ ในกรณีที่มีเนื้อหาสาระยาว (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:211)

3. ขนาดของคอลัมน์จะต้องสัมพันธ์กับลักษณะเฉพาะของสื่อไม่ว่าจะกำหนดให้กว้างหรือแคบเท่าใด ต้องพิจารณาถึงขนาดพื้นที่ทั้งหมด ตามลักษณะของสื่อแต่ละประเภท ซึ่งมีขนาดไม่แน่นอน เช่น งานออกแบบฉลาก งานออกแบบบรรจุภัณฑ์ งานออกแบบนิตยสาร งานหนังสือพิมพ์ ตลอดจนงานออกแบบโฆษณา

4. การกำหนดรูปแบบคอลัมน์แบบสลับ ในกรณีที่มีเนื้อหาสาระยาวขนาดของคอลัมน์ที่มีความแตกต่างกันจะช่วยให้แนวทางการออกแบบ และการจัดวางภาพประกอบน่าสนใจและไม่น่าเบื่อ



ภาพที่ 2.16 แสดงการกำหนดรูปแบบคอลัมน์แบบสลับ (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:211)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การกำหนดขนาดของคอลัมน์จะต้องสัมพันธ์ และสอดคล้องแนวทางการออกแบบ จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับองค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ หัวเรื่อง ภาพประกอบ รูปแบบ การจัดวาง พื้นที่ว่างและส่วนตกแต่งต่างๆ บนงานนั้นๆ

2.5.5.3 งานศิลปะ (Art Work) ลักษณะของงานศิลปะหรือต้นฉบับอาร์ตเวิร์คจะครอบคลุมงานตั้งแต่เริ่มทำการออกแบบ การกำหนดให้ส่วนต่างๆ ลงในพื้นที่ที่กำหนดและการดำเนินการจัดทำต้นฉบับเพื่อสิ่งพิมพ์ต่อไป

การกำหนดให้รูปแบบอย่างไรจึงอยู่ที่ผู้ออกแบบจะกำหนดวิธีการจัดวางส่วนประกอบต่างๆ ให้มีความน่าสนใจได้เพียงใด

วิธีการจัดวางส่วนประกอบภาพ มีแนวทางสร้างสรรค์ดังนี้

1. การใช้ภาพเด่นเพียงภาพเดียว และใช้ภาพอื่นเป็นส่วนประกอบเสริม
2. การใช้การผสมผสานแนวการจัดแบบแนวนอนกับแนวตั้ง
3. การเว้นพื้นที่ว่างล้อมรอบพร้อมกับการจัดกลุ่มภาพและข้อมูลไว้เข้าด้วยกัน
4. พยายามหลีกเลี่ยงการจัดให้องค์ประกอบต่างๆ ประกอบกันอยู่ในกรอบรูปสี่เหลี่ยม

เสมอ

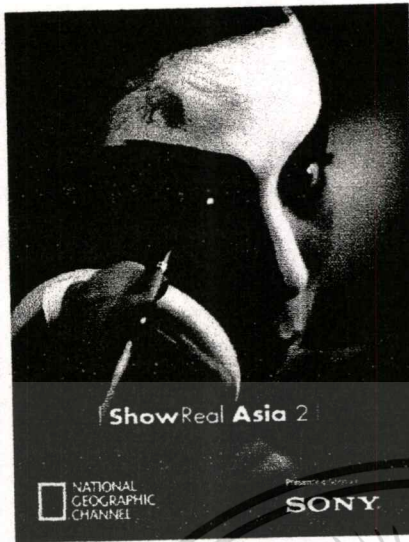
5. การจัดวางให้ภาพเป็นตัวนำพาไปสู่เนื้อหารายละเอียดอย่างแยกกันไม่ออก
6. การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ในลักษณะตัดกันอย่างเด่นชัด
7. ควรหลีกเลี่ยงการเว้นพื้นที่ว่างมากๆ ระหว่างภาพ
8. ไม่ควรใช้เส้นหนาหรือเข้มดำ หรือรูปแบบกรอบที่สวยงามที่จะดึงความสนใจออก

จากจุดที่ต้องการจะเน้น

9. แสดงการจัดวางโดยเน้นลักษณะใดลักษณะหนึ่งเป็นพิเศษ ได้แก่ การจัดให้เป็นแบบแนวตั้ง แนวนอน หรือแนวเฉียง เป็นต้น

10. แสดงการจัดวางแบบอิสระเพื่อเน้นความแปลกใหม่ในการนำเสนอ

2.5.5.4 ภาพเครื่องหมาย (Logo or Trade Marks) ในการออกแบบจัดหน้าแบบสื่อโฆษณา หรืองานประชาสัมพันธ์บางโอกาสจะมีข้อมูลส่วนที่เป็นภาพเครื่องหมายอยู่ด้วยเสมอ จะเห็นได้ว่า ในบางกรณีส่วนของภาพเครื่องหมายจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการสร้างความเชื่อมั่น และการโน้มน้าวให้เกิดการยอมรับ การจัดวางตำแหน่ง การเน้นหรือความชัดเจนด้วยขนาดหรือสีสันทัน จึงต้องนำมาพิจารณาอย่างรอบคอบด้วย ในงานโฆษณาบางชิ้นอาจจะเน้นรูปแบบของภาพเครื่องหมายเป็นส่วนเน้นแทนการใช้ภาพหรือการเสนอข้อความยาวๆ ด้วยแนวคิดดังกล่าวตำแหน่งของการจัดวางภาพเครื่องหมายจึงขึ้นอยู่กับแนวคิดของการนำเสนอแต่ละรูปแบบไป



ภาพที่ 2.17 แสดงการจัดวางตำแหน่งเครื่องหมาย

2.5.5.5 เส้นและพื้นผิว (Lines & Textures) อาจจะเป็นเส้นขอบหรือกรอบภาพ หรือเส้นเพื่อการตกแต่งงานออกแบบจัดหน้าการแสดงผลลักษณะของเส้น การกำหนดขนาด หรือความเข้ม หรือการใช้สีเส้นที่เหมาะสมจะช่วยสนับสนุนให้งานจัดหน้ามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การใช้เส้นในการแบ่งคอลัมน์เนื้อหาจะช่วยทำให้ผู้อ่านสามารถอ่านข้อความได้สบายตามากยิ่งขึ้น หรือจะเส้นแสดงหน้าที่ในการชี้แนะที่จะนำไปสู่เนื้อหาหลักได้อย่างดี ส่วนการกำหนดเกี่ยวกับพื้นผิว หรือผิวสัมผัสก็จะสามารถนำมาใช้ในการเน้นภาพหรือข้อความสาระได้อย่างดี พื้นผิวจะเป็นลักษณะอย่างไร ผู้ออกแบบอาจจะสร้างสรรค์ขึ้นด้วยวิธีการเทคนิคทางศิลปะหรืออาจจะเป็นการกำหนดด้วยวิธีการคัดเลือกวัสดุต้นแบบ (Original Material) เช่น พื้นผิวของกระดาษต้นแบบที่มีให้เลือกใช้อย่างมากมาย นอกจากนี้การใช้เส้นในการออกแบบและการพื้นผิวยังสามารถที่จะนำมาช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน้าต่อหน้าในการออกแบบงานเอกสารเล่มได้เป็นอย่างดี

2.5.5.6 ความต่อเนื่อง (Continuity) ได้แก่ การสร้างความต่อเนื่องให้เกิดขึ้นภายในชิ้นงาน การสร้างความต่อเนื่องระหว่างหน้าหรือการออกแบบหน้าคู่ (Double truck) ในการออกแบบหน้าคู่ (หน้าซ้าย-ขวา) ผู้ออกแบบจะต้องสร้างความต่อเนื่องให้ดูเสมือนว่าเป็นหน้าเดียว หมายถึงการสร้างควมมีเอกภาพให้เกิดขึ้น ความต่อเนื่องจะสร้างขึ้นโดยวิธีการออกแบบ การตกแต่งอาร์ตเวิร์ค การใช้เส้น องค์ประกอบศิลป์ หรือการกำหนด โครงสี และอื่นๆ



ภาพที่ 2.18 แสดงการออกแบบจัดหน้าให้เกิดความต่อเนื่องระหว่างหน้าของการจัดหน้าคู่
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:217)

การวางแผนการออกแบบจัดหน้าให้เกิดผลดียิ่งขึ้น จะต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน และปรับแก้ให้งานออกแบบมีความสมบูรณ์ปราศจากข้อบกพร่อง งานออกแบบจัดหน้าจะเริ่มตั้งแต่การทำแบบสเก็ชขนาดเล็กๆ ขึ้นมาเพื่อหาแนวคิดขั้นต้น แล้วนำมาทำการเขียนรายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ อย่างหยาบๆ เพื่อจะดูความเหมาะสมพอดีขององค์ประกอบต่างๆ ทำการปรับแต่งแก้ไขแล้ว จึงนำมาทำเป็นแบบร่างอย่างละเอียดมีการกำหนดรายละเอียดของส่วนต่างๆ ทั้งหมดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการทำคัตนฉบับอาร์ตเวิร์คจริงต่อไป โดยปราศจากข้อบกพร่อง

2.5.6 แบบที่ใช้ในการเลย์เอาต์ในการจัดหน้ามีขั้นตอนดังนี้

1. แบบจิ๋ว (Thumbnail Sketches) คือ แบบของการเขียนเป็นลักษณะสเก็ชขนาดเล็กๆ เพื่อหาแนวคิดที่เหมาะสมจะเลือกใช้ดำเนินการต่อไป การเขียนสเก็ชขนาดนี้ควรให้มีขนาดสัดส่วนที่สอดคล้องกับขนาดจริงด้วย เพราะเมื่อขยายเป็นจริงในขั้นต่อไปจะได้ไม่ขัดแย้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

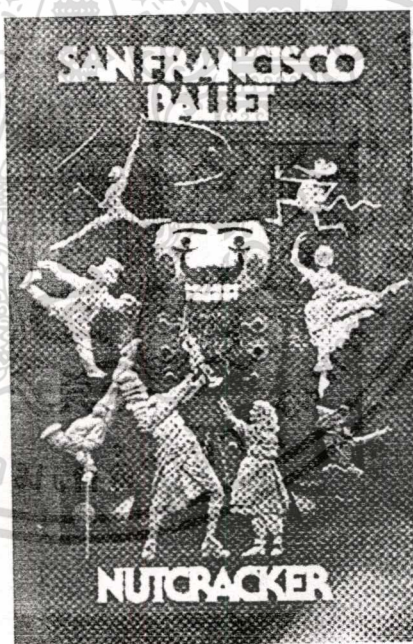
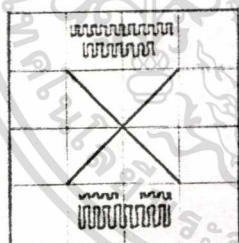
2. **แบบหยาบ (Rough Layouts)** การสร้างสรรค์ในขั้นตอนนี้จะเป็นการเลือกสรรแบบที่ดี ที่สุดจากขั้นตอนแรกโดยขยายแบบให้เท่าของจริง เขียนรายละเอียดให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น แต่ยังไม่ได้ สรุปรายละเอียดส่วนต่างๆ ให้ชัดเจนลงไป

3. **แบบรวบยอด (Comprehensive Layouts)** เป็นการนำเอางานเลย์เอาต์อย่างหยาบที่เป็น ที่ตกลงใจแล้วมาเขียนรายละเอียดที่ชัดเจน กำหนดรูปแบบตัวอักษร ปรับองค์ประกอบที่แน่นอน กำหนดรายละเอียดภาพ เทคนิคการสร้างภาพและส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อนำเสนอและใช้เป็น ต้นแบบของการทำต้นฉบับอาร์ตเวิร์คต่อไป

2.5.7 รูปแบบของการจัดหน้า

ในการออกแบบจัดหน้าจะต้องคำนึงถึงการจัดให้มองดูราบรื่นตาและน่าสนใจวิธีการกำหนด รูปแบบการจัดการออกแบบนิยมใช้เพื่อการนำเสนอมี 10 รูปแบบด้วยกัน คือ

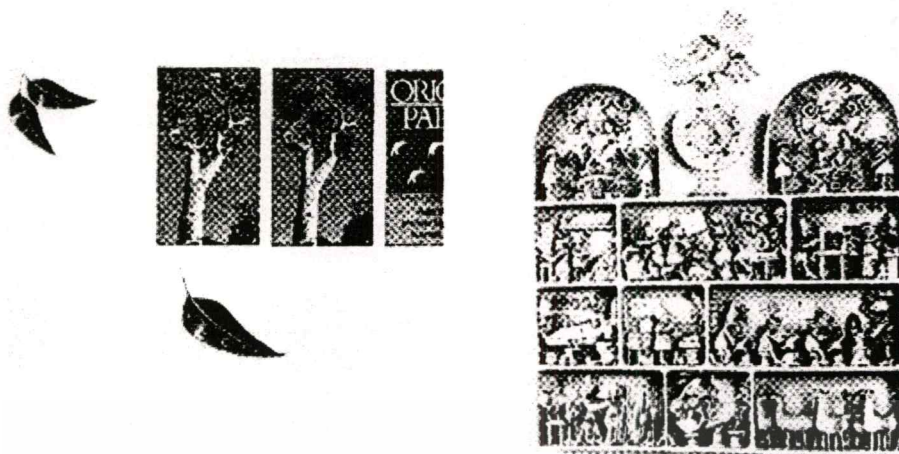
1. **แบบมองเคเรียน (Mnodrain Layout)** โดยใช้เส้นหรือบริเวณทึบเป็นแบ่งสี่ แล้วแบ่ง พื้นที่สำหรับการบรรจุภาพออกเป็น 4 ส่วนทั้งแนวตั้งและแนวนอน จะได้พื้นที่เป็นรูปช่องตาราง เล็กๆ แล้วบรรจุภาพและข้อความลงไปโดยแยกออกจากกันอย่างเป็นระเบียบ



ภาพที่ 2.19 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบมองเคเรียน (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:220)

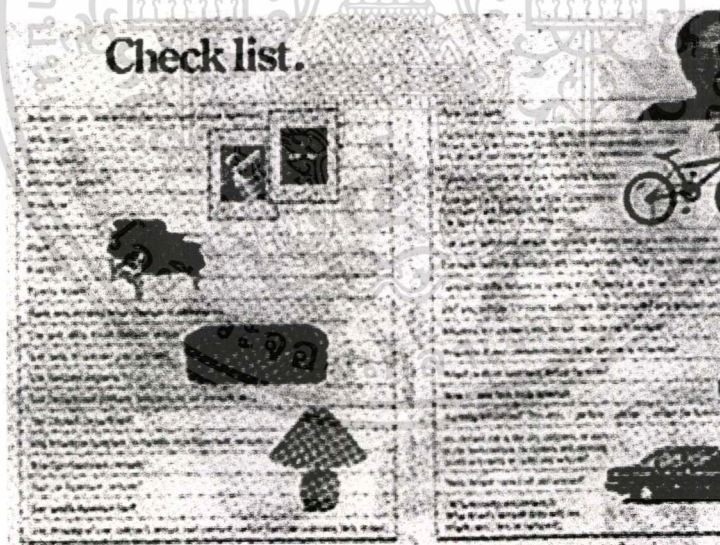
2. **แบบหน้าต่างภาพ (Picture Window Layout)** แบบนี้ได้รับความนิยมมากกว่าแบบมอง เคเรียน เป็นลักษณะที่เหมาะสมกับการออกแบบจัดหน้าในนิตยสาร ลักษณะพิเศษคือจะทำเป็นช่องภาพ ขนาดใหญ่และมีข้อความได้ภาพเล็กน้อย ถ้ามีข้อความมากมักจะแบ่งข้อความเป็นคอลัมน์ย่อยๆ ลักษณะการจัดแบบนี้ผู้ดูจะดูภาพอัน โดดเด่นแล้วจะอ่านข้อความที่เสนอตามมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบหน้าต่างภาพ (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:220)

3. แบบเน้นบท (Copy Heavy Layout) จะใช้เมื่อลักษณะต้นฉบับต้องการเน้นที่ข้อความ เนื้อหาสาระ มีความสำคัญมากเพราะเป็นจุดสำคัญของการนำเสนอ ในการออกแบบจัดหน้าอาจ สร้างสรรค์ให้มีความแปลกแตกต่างไปจากคู่แข่งรายอื่นๆ

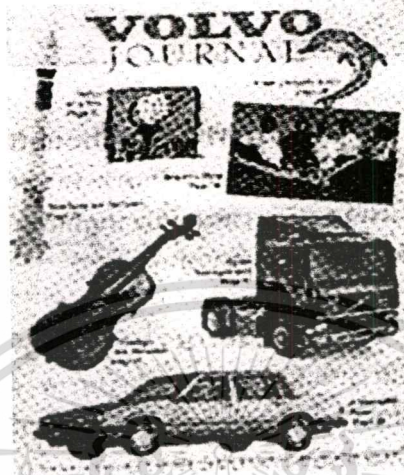


ภาพที่ 2.21 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบเน้นบท (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:221)

4. แบบกรอบ (Frame Layout) นิยมใช้มากที่สุดสำหรับการออกแบบจัดหน้าหนังสือพิมพ์ โดยการนำเอาศิลปะการออกแบบกรอบมาตกแต่งรูปแบบ และการวางตำแหน่งของภาพประกอบ และข้อความทั้งหมดไว้ให้อยู่ในกรอบ

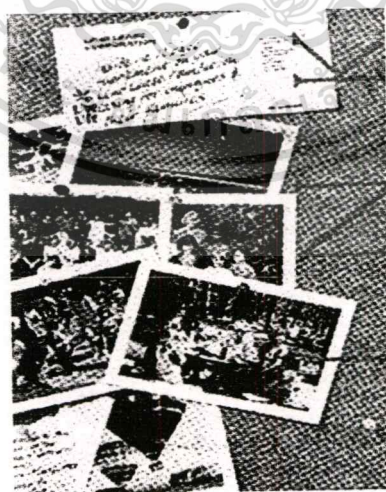
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แบบละครสัตว์ (Circus Layout) เป็นการจัดแบบที่ข้อมูลมีภาพประกอบมาก มีความหลากหลายและมีข้อความยาวแบ่งเป็นส่วนเป็นตอนอย่างอิสระ ลักษณะการจัดจะกระจายไปโดยรอบเป็นวงกลมบนพื้นที่และจัดให้ข้อความอยู่ได้ภาพ



ภาพที่ 2.22 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบละครสัตว์ (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:221)

6. แบบแถบซ้อน (Multipanel Layout) เป็นแบบที่นิยมจัดเพื่อดึงดูดให้ผู้ติดตามที่ละช่องภาพ คล้ายการ์ตูนช่องการจัดแบบนี้ต้องระวังไม่ให้สับสนเกินไปจะทำให้ดูยาก ผู้ออกแบบจึงต้องเน้นถึงความสะดวกในการอ่านและความสวยงามของรูปแบบ



ภาพที่ 2.23 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบแถบซ้อน(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:221)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. แบบภาพเงา (Silhouette Laout) เป็นการนำเสนอที่เน้นความโดดเด่นของภาพที่มีลักษณะเป็นภาพโครงสร้างภายนอก ไม่เน้นรายละเอียดคนภาพมีลักษณะเหมือนเป็นภาพเงาที่ปรากฏบนพื้น ที่นิยมมากมักจะทำเป็นภาพเงาดำบนพื้นขาว และภาพลายเส้นขาวบนพื้นดำ



ภาพที่ 2.24 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบภาพเงา (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:222)

8. แบบตัวอักษรใหญ่ (Big-Type Laout) ได้แก่การออกแบบที่นำเสนอโดยการเน้นตัวอักษรมากกว่ารูปภาพ ดังนั้นการจัดแบบนี้จึงต้องพิจารณารูปแบบของตัวอักษร และขนาดของตัวอักษรให้เหมาะกับคำหรือเนื้อหาเป็นพิเศษ รูปภาพจะทำหน้าที่เป็นส่วนประกอบรองลงไป

You can't hurry love
or bourbon.
Especially bourbon.

WILD
TURKEY

8 years old, 101 proof pure Kentucky.



ภาพที่ 2.25 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบตัวอักษรใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ (ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:222) ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

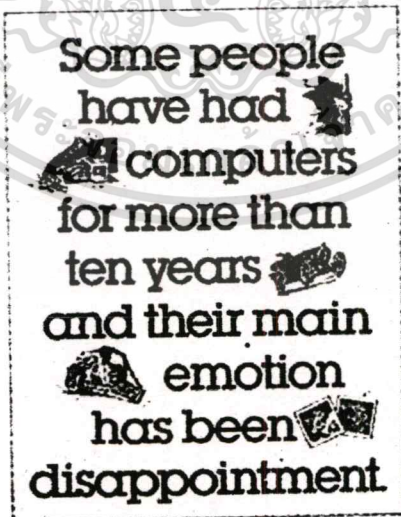
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. แบบภาพปริศนา (Rebus Layout) คือ การใช้ภาพแทนคำบางคำหรือแทนข้อความบางข้อความ โดยเฉพาะที่มีข้อความมากๆ ดังนั้นภาพจะกระจายอยู่ทั่วไปบนแผ่นภาพ อาจมีขนาดใหญ่บ้างเล็กบ้างเพื่อดึงดูดความสนใจ



ภาพที่ 2.26 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบภาพปริศนา
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:223)

10. แบบแรงคโลจากตัวอักษร (Alphabet – Inspired Layout) เป็นการเน้นเรื่องของความสวยงามของตัวอักษร อาจใส่ลวดลายอื่นๆ ประกอบ รูปแบบตัวอักษรจะเน้นให้มีความแปลกตา บางครั้งอาจจะดูยากสักนิดแต่เรียกว่าเป็นกลยุทธ์สร้างความสนใจในขั้นเริ่มต้น การนำเสนอแบบนี้ไม่นิยมใช้ข้อความมากมายนัก และอาจมีภาพมาประกอบบ้างก็ได้



ภาพที่ 2.27 แสดงรูปแบบการจัดหน้าแบบแรงคโลจากตัวอักษร
(ที่มา : วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538:223)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดวางรูปแบบการจัดหน้าแบบใด ก่อนลงมือปฏิบัติการจึงควรได้พิจารณาเสียก่อนว่าจะเลือกใช้แบบใด วิธีการใดจึงจะเหมาะสมและดึงดูดความสนใจได้มากที่สุด ในการร่างแบบอาจจะทำสักสองหรือสามแบบเพื่อการเปรียบเทียบก็ได้ (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 205-223)

2.5.8 หลักเกณฑ์การพิจารณาเพื่อการจัดหน้า

1. ต้องสะอาดตา
 2. ต้องเด่นและชัดเจนไม่ว่าจะเป็นสีเดียวหรือหลายสี และต้องเด่นกว่าหน้าอื่นๆ ที่อยู่ข้างเคียงโดยเฉพาะสำหรับการจัดหน้าโฆษณา
 3. มีความชัดเจนพอที่จะทำให้ผู้อ่านเกิดความพึงพอใจทั้งภาพและเนื้อหา
 4. ต้องสามารถถ่ายทอดข่าวสาร – สารระไ้รวดเร็วและน่าสนใจ
 5. ต้องสนองต่อการสนับสนุนงานตามที่มุ่งหวัง
 6. ต้องไม่นำไปสู่ผลเสียของเป้าหมาย
 7. สามารถถ่ายทอดความประทับใจได้อย่างครบถ้วน
 8. ต้องเป็นผลงานที่ดีที่สุด สามารถเรียกร้องความสนใจได้มากที่สุด
- (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 227)

2.5.9 อักษรตัวพิมพ์และการออกแบบตัวอักษร

ตัวอักษรเป็นส่วนหนึ่งที่มีบทบาทต่อการผลิตงานออกแบบเป็นอย่างยิ่ง รูปแบบและลักษณะเฉพาะของตัวอักษรที่มีความหลากหลายมากมายการจะเลือกใช้รูปแบบใด ต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและเงื่อนไขต่างๆ งานลักษณะหนึ่งอาจจะเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะตัวอักษรแบบหนึ่ง ตัวอักษรบางลักษณะอาจใช้ได้เฉพาะโอกาสเท่านั้น ถ้ามีความพอเหมาะพอดีในการนำมาใช้ก็จะสนับสนุนให้งานออกแบบสามารถสื่อความหมายได้อย่างเต็มที่

2.5.9.1 อักษรตัวพิมพ์ คือ อักษรสำเร็จที่ได้รับการออกแบบและคิดเป็นแม่แบบไว้สำหรับเลือกใช้ในงานสิ่งพิมพ์ต่างๆ อักษรตัวพิมพ์มีความสำคัญต่อการออกแบบมาก บางครั้งก็นำมาเป็นสิ่งดึงดูดใจในสื่อนั้นด้วยการเลือกใช้ตัวอักษรที่มีรูปแบบแปลก น่าสนใจ หรือการขยายให้มีขนาดใหญ่เป็นพิเศษ และการใช้สีสันทันเข้าช่วย อักษรตัวพิมพ์ใช้เสนอเนื้อหาสาระข้อมูลที่ต้องการนำเสนอโดยจะเลือกใช้ตัวอักษรที่มีรูปแบบเรียบ ชัดเจน อ่านง่าย รูปแบบอักษรตัวพิมพ์อาจแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. **ตัวอักษรแบบมีเชิง (Serif)** เป็นแบบตัวอักษรที่มีเส้นยื่นของฐานและปลายตัวอักษรในทางราบที่เรียกว่า Serif ลักษณะของตัวอักษรจะมีเส้นตัวอักษรเป็นแบบหนบางไม่เท่ากัน เหมือนการเขียนประดิษฐ์ด้วยขนนกหรือปากกาปากแบน มีหลายรูปแบบและตั้งชื่อรูปแบบแตกต่างกันออกไป เช่น

ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

2. ตัวอักษรแบบไม่มีเชิง (Sans Serif) เป็นลักษณะของตัวอักษรอีกแบบหนึ่งมีรูปแบบเรียบง่าย ดูเป็นทางการ ต่างจากแบบแรกคือ ไม่มีเชิง หมายถึงไม่มีเส้นยื่นของฐานและปลายของตัวอักษรในทางราบ Sans เป็นภาษาฝรั่งเศสแปลว่าปราศจากรูปแบบของตัวอักษรประเภทนี้ นิยมใช้อย่างกว้างขวางทั้งในงานสิ่งพิมพ์ทั่วไปและงานโฆษณาประชาสัมพันธ์

ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

3. ตัวอักษรแบบตัวเขียน (Script) ตัวอักษรแบบนี้เป็นแบบที่แตกต่างไปจาก 2 แบบแรก การออกแบบจะเน้นให้รูปแบบตัวอักษรมีลักษณะเป็นตัวลายมือเขียน ซึ่งมีลักษณะทางโค้งต่อเนื่องกันระหว่างตัวอักษรต่อตัวอักษรและมีขนาดเส้นอักษรหนาและบางต่างกัน ส่วนมากนิยมออกแบบเป็นตัวลักษณะเอียงเล็กน้อย

ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

4. ตัวอักษรแบบตัวอาลักษณ์ (Text Letters) เป็นตัวอักษรโรมันแบบตัวเขียนอีกลักษณะหนึ่ง มีลักษณะเป็นแบบประดิษฐ์ตัวอักษรมีเส้นตั้งดำหนา ภายในตัวอักษรมีเส้นหนาและบางคล้ายกับการเขียนด้วยปากก้าแบนหรือปากกาปลายตัด นิยมใช้จารึกในเอกสารตำราในสมัยโบราณ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

5. ตัวอักษรแบบประดิษฐ์ (Display Type) หรืออักษรแบบตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ มีลักษณะเด่นของตัวอักษรคือการออกแบบตกแต่งตัวอักษรให้วิจิตรพิสดารสวยงามเพื่อดึงดูดสายตาผู้ดูส่วนใหญ่จะมีขนาดความหนาของเส้นอักษรที่หนากว่าแบบอื่นๆ จึงนิยมนำมาใช้เน้นหรือตกแต่งในงานโฆษณา หรือหัวข้อเรื่องโฆษณา ประกาศนียบัตร ฯลฯ

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙ ๐

6. ตัวอักษรแบบสมัยใหม่ (Modern Type) เป็นตัวอักษรที่คิดประดิษฐ์ขึ้น ในระยะหลังๆ มีลักษณะของแบบตัวที่เรียบง่าย มีหลายแบบหลายสไตล์ นิยมนำมาใช้ในงานโฆษณาประชาสัมพันธ์

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
1234567890

2.5.9.2 ลักษณะของตัวอักษร (Type Character) นอกจากรูปแบบของตัวอักษรที่มีลักษณะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน การสร้างแบบตัวอักษรยังมีแนวคิดให้เกิดความแตกต่างอย่างหลากหลายทำให้มีลักษณะเฉพาะของตัวอักษรที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น

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)

2.5.9.3 ขนาดตัวอักษร (Size Type) ขนาดตัวอักษรในงานออกแบบกราฟิกเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะต้องใช้ในการสื่อสารระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องการใช้หน่วยกำหนดขนาดตัวอักษรเป็นสากล จึงเป็นที่แพร่หลายนักออกแบบจึงต้องทำความเข้าใจกับเรื่องนี้ด้วย

ขนาดของตัวอักษร เป็นการกำหนดขนาดที่เป็นสัดส่วนของขนาดความกว้างกับความสูงและรูปร่างของตัวอักษร โดยถือเอาความสูงเป็นหลักในการจัดขนาดที่เรียกว่า “พอยท์” (Point) ขนาดของตัวอักษรหัวเรื่องมักจะใช้ขนาดตั้งแต่ 16 พอยท์ขึ้นไป ส่วนขนาดของเนื้อความก็จะใช้ขนาดตัวอักษรประมาณ 6 พอยท์ ถึง 16 พอยท์ แล้วแต่ลักษณะงานนั้นๆ

12 พอยท์	=	1	ไพก์้า
6 ไพก์้า	=	1	นิ้ว (2.5 ซม.)
และ 72 พอยท์	=	1	นิ้ว

ขนาดในทางราบหรือทางกว้างของตัวอักษร เมื่อเรียงกันไปเป็นคำหรือความยาวใน 1 บรรทัด หรือที่เรียกว่าเป็น “ความยาวคอลัมน์” ก็กำหนดเป็น ไพก์้า (Pica)

2.5.9.4 ระยะช่องไฟของตัวอักษร (Spacing) การจัดระยะช่องไฟของตัวอักษรเป็นเรื่องสำคัญมาก ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าตัวอักษรข้อความที่ถูกออกแบบจัดวางอย่างพอเหมาะพองาม อ่านง่าย ดูสบายตาจะทำให้ชวนดู ชวนอ่าน การจัดช่องไฟของตัวอักษรมีแนวคิด 3 ประการ คือ

1. **ระยะช่องไฟระหว่างตัวอักษร (Letter Spacing)** เป็นการกำหนดระยะช่องไฟระหว่างตัวอักษรแต่ละตัว ที่จะต้องมีระยะห่างกันพองามไม่ติดกันหรือห่างกันจนเกินไป การเว้นระยะช่องไฟแต่ละตัวไม่ควรกำหนดว่าจะต้องห่างกันเป็นเท่าใดเสมอ เพราะตัวอักษรแต่ละตัวทั้ง

ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษจะมีลักษณะที่แตกต่างกันเสมอควรจัดระยะช่องไฟโดยคำนึงถึงปริมาณที่มีความสมดุลโดยประมาณในระหว่างตัวอักษรหรือที่เรียกว่าปริมาณความสมดุลทางสายตา

2. **ระยะช่องไฟระหว่างคำ (Word Spacing)** ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเสียมากกว่า ระยะระหว่างคำโดยทั่วไปจะเว้นระยะระหว่างคำประมาณ 1 ตัวอักษรปกติ ถ้าระยะระหว่างคำชิดเกินไปจะทำให้อ่านยาก และถ้าเว้นระยะห่างเกินไปจะทำให้ขาดความงามลงไป

3. **ระยะช่องไฟระหว่างบรรทัด (Line Spacing)** แนวคิดของการเว้นระยะระหว่างบรรทัดมีจุดประสงค์เพื่อให้อ่านง่าย และดูสวยงาม โดยปกติในการจัดเรียงพิมพ์จะใช้ระยะห่างระหว่างบรรทัดตั้งแต่ 0-3 พอยท์ หลักสำคัญในการกำหนดระยะระหว่างบรรทัดให้วัดส่วนสูงสุดและส่วนต่ำสุดของตัวอักษรเมื่อจัดวางบนบรรทัดแล้วต้องไม่ทับซ้อนกัน



2.5.9.5 **แบบการจัดตัวอักษร (Type Composition)** แบบการจัดตัวอักษรหัวเรื่องหรือการจัดเนื้อความย่อมีวิธีการจัดไว้หลายลักษณะ ในการเรียงพิมพ์ตัวอักษรสำเร็จจะสามารถจัดเรียงได้ตามความต้องการตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งเป็นความสะดวกในการทำอาร์ตเวิร์คอย่างยิ่งการจัดตัวอักษรอาจจะกระทำได้หลายลักษณะดังนี้

1. **แบบชิดซ้าย (Flush Left)** เป็นการจัดให้ตัวอักษรในแต่ละบรรทัดชิดแนวทางด้านซ้ายมือทั้งหมด และปล่อยให้ตัวอักษรทางด้านขวามือเป็นอิสระไม่จำเป็นต้องเสมอ
2. **แบบชิดขวา (Flush Right)** เป็นการจัดให้ตัวอักษรของทุกบรรทัดอยู่ชิดขอบทางขวามือทั้งหมด และปล่อยให้ส่วนทางซ้ายมือเป็นอิสระ การจัดแบบนี้นิยมจัดสำหรับงานออกแบบสื่อโฆษณา หรือข้อความที่ต้องการจัดหน้าให้ดูแปลก
3. **แบบซ้ายขวาตรงกัน (Justified)** คือ การจัดระเบียบข้อความให้อยู่ในกรอบ ตัวอักษรทุกบรรทัดจะอยู่ตรงกันทั้งขอบซ้ายและขอบขวาทั้งหมด การจัดแบบนี้จะมองดูเป็นระเบียบ เป็นทางการนิยมใช้ในการจัดหน้าหนังสือ และวารสารทั่วไป

4. **แบบศูนย์กลาง (Centered)** คือ ลักษณะการจัดตำแหน่งตัวอักษรข้อความทั้งหมดเป็นลักษณะการยึดจุดศูนย์กลางเป็นหลัก หรือเป็นการจัดแบบสมดุลซ้าย-ขวา หมายถึงขนาดของข้อความด้านซ้ายและด้านขวาจะอยู่แบบสมดุลกัน

5. **แบบรอบขอบภาพ (Contour)** เป็นการจัดอักษรข้อความให้สัมพันธ์สอดคล้องกับรูปลักษณะของภาพ จะทำให้เกิดรู้สึกดูสบายตา ภาพและข้อความจะดูเป็นเอกภาพมากยิ่งขึ้น

6. **แบบไม่สมดุล (Asymmetrical)** เป็นการจัดข้อความแบบอิสระในแต่ละบรรทัด มักนิยมใช้ในงานสร้างสรรค์โฆษณาและการจัดหน้าสำหรับข้อความไม่มากนัก และให้ดูส่วนรวมแล้วมีความสมดุลทางความรู้สึก

7. **แบบรูปธรรม (Concrete)** เป็นการจัดข้อความให้เป็นรูปร่างตามต้องการ ส่วนมากจะเป็นรูปร่างง่ายๆ ไม่มีลักษณะซับซ้อน

8. **แบบแนวตั้ง (Vertical Type)** เป็นการจัดข้อความเน้นจัดให้อยู่ในแนวเส้นตั้ง สำหรับคำหรือความสั้นๆ จะใช้ในกรณีบางกรณีเท่านั้น เพราะค่อนข้างอ่านยาก

9. **แบบเอียง (Inclined Type)** เป็นลักษณะการจัดข้อความให้ข้อความเอียงหรือเฉียงไปทางใดทางหนึ่ง นิยมใช้ในงานโฆษณา เพราะจะดูตื่นตาตื่นใจ แปลกไปจากการเห็นปกติ แต่ต้องเป็นข้อความไม่มากจนเกินไป (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 170-176)

2.5.9.6 **ประเภทของตัวอักษรไทย** การแบ่งประเภทของตัวอักษร อาจแบ่งได้ตามลักษณะเฉพาะของการออกแบบตัวอักษรได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกันดังนี้

1. **แบบราชการ** มีลักษณะเด่นคือ มีรูปแบบเรียบง่าย เป็นระเบียบมีลักษณะเส้นเป็นแบบเส้นตรงเป็นส่วนใหญ่ สามารถนำไปใช้เป็นแบบหัวเรื่อง ชื่อสถานที่หรือใช้เป็นข้อความบรรยายได้

2. **แบบอิสระ** ตัวอักษรแบบนี้มีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ตามลักษณะงานที่นำไปใช้ ส่วนมากจะใช้งานออกแบบสื่อโฆษณา สิ่งพิมพ์ หัวเรื่อง ปกวารสาร นิตยสาร ตลอดจนงานเกี่ยวกับความบันเทิง รูปแบบตัวอักษรมีลีลาของเส้นเป็นแบบอิสระไม่แน่นอน

2.5.9.7 **หลักการออกแบบตัวอักษร** ความสวยงามของรูปแบบตัวอักษรและอารมณ์ความรู้สึกต่างๆ จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยพื้นฐานทางศิลปะเป็นหลักปฏิบัติ โดยที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ความมีเอกภาพ (Unity)
2. มีความกลมกลืน (Harmony)
3. มีสัดส่วนที่สวยงาม (Proportion)
4. มีความสมดุล (Balance)
5. ช่วงจังหวะ (Rhythm)
6. มีจุดเด่น (Emphasis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการออกแบบ การเริ่มต้นออกแบบตัวอักษรด้วยการเขียนแบบร่างอย่างหยาบ โดยยึดหลักโครงสร้าง และส่วนสำคัญของตัวอักษรเป็นแนวคิดกำหนดให้แบบที่ร่างขึ้นอยู่บนแนวเส้นบรรทัด การใช้กระดาษตาราง (Grid) จะช่วยให้การออกแบบมีความสะดวกและง่ายขึ้นเพราะมีเส้นนำอยู่ ออกแบบเพื่อให้เกิดความสะดวกในการอ่านมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา ดังนี้

1. การกำหนดขนาดของตัวอักษร
2. การกำหนดส่วนสำคัญของตัวอักษร
3. การกำหนดระยะห่างของตัวอักษรซึ่งมีข้อกำหนด 3 ประการ คือ
 - 3.1 ระยะห่างภายในตัวอักษร
 - 3.2 ระยะห่างระหว่างตัวอักษร
 - 3.3 ระยะห่างระหว่างบรรทัด
4. ความถูกต้องในการจัดวางตำแหน่ง สระ พยัญชนะและวรรณยุกต์

(วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์. 2538 : 180-181)

2.5.10 ประเภทของกระดาษ

ปัจจุบันการทำกระดาษมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการผลิต จึงมีการผลิตกระดาษออกมาหลากหลายชนิด แบ่งออกตามลักษณะผิวของกระดาษได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.5.10.1 กระดาษไม่เคลือบผิว (Uncoated paper) เป็นกระดาษธรรมดาที่ยังไม่ผ่านกรรมวิธีการเคลือบผิวด้วยสารใดๆที่จะทำให้กระดาษมีความเรียบหรือมันขึ้น กระดาษที่ไม่เคลือบผิวนี้จะมีผิวที่ขรุขระ มีผลต่อการพิมพ์ภาพสกรีนที่ต้องการรายละเอียดของภาพมากๆ เพราะจะได้คุณภาพของงานพิมพ์ไม่ดี แต่หากเป็นการพิมพ์ภาพลายเส้น หรืองานทั่วไปก็จะมีผลต่อการพิมพ์กระดาษไม่เคลือบผิวมี ดังนี้

1. กระดาษหนังสือพิมพ์ (Newsprint) หรือกระดาษปรู๊ฟ มีคุณสมบัติในการดูดซึมหมึกได้ดี ความทึบแสงสูง ราคาต่ำ แต่หากทิ้งไว้นานๆจะมีสีคล้ำขึ้น เหมาะสำหรับที่จะใช้พิมพ์ชั่วคราว เช่น แผ่นปลิวโฆษณา หนังสือพิมพ์ หนังสือทั่วไป

กระดาษปรู๊ฟถ้านำไปขัดมันและทำให้เรียบจะเรียกว่า กระดาษปรู๊ฟมัน จะมีราคาแพงกว่ากระดาษปรู๊ฟธรรมดาและใช้งานได้ดีกว่า

2. กระดาษปอนด์ เป็นกระดาษเนื้อสีขาวเรียบ เก็บไว้นานจะไม่กรอบ สีไม่คล้ำลง นิยมใช้พิมพ์เอกสารคำรา ที่เน้นความสวยงาม เก็บไว้ได้นาน ราคาสูงกว่ากระดาษปรู๊ฟ

กระดาษปอนด์เป็นกระดาษที่ขจัดสารเคมีที่อยู่ในเนื้อ ไม้เรียกว่า ลิกนินออก ลิกนินจะเป็นสารที่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนทำให้กระดาษมีสีคล้ำ เมื่อทิ้งไว้ในอากาศนานๆ

ถ้าเป็นกระดาษที่ไม่มีเชื้อ ไม้อยู่เลยเรียกว่า กระดาษชนิดวูดฟรี (wood free) ที่ทำมาจากเส้นใยฝ้ายล้วนๆจะเป็นกระดาษที่มีคุณสมบัติมากในการพิมพ์และเขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กระดาษการ์ด มีเนื้อกระดาษเหมือนกระดาษปอนด์แต่มีความหนาและแข็งกว่าปกติ มีน้ำหนักตั้งแต่ 120 กรัม ต่อตารางเมตรขึ้นไป เหมาะกับการใช้งานที่ต้องการความแข็งแรงทนทาน ปัจจุบันเราใช้พิมพ์ปกหนังสือ ก่อซองบรรจุภัณฑ์ แผ่นพับ โปสเตอร์ ยังมีกระดาษการ์ดอีกชนิดหนึ่งที่มีสีคล้ายทำจากเชื้อที่ไม่ได้ฟอกสีมีน้ำหนักประมาณ 500-600 กรัม ต่อตารางเมตรเรียกว่า กระดาษแข็ง กระดาษการ์ดชนิดนี้จะนำไปทำใส่ปกหนังสือโดยมีวัสดุอื่นห่อหุ้มอยู่อีกทีหนึ่ง

4. กระดาษแอร์เมตต์ หรือกระดาษจดหมายเมตต์ อากาศที่มีน้ำหนักเบา บาง น้ำหนัก โดยทั่วไปประมาณ 23-32 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนใหญ่จะมีสีขาว อาจมีการทำลวดลายต่างๆลงในกระดาษด้วย กระดาษแอร์เมตต์จะใช้เป็นกระดาษจดหมายเมตต์อากาศ อาจพบในใบเสร็จรับเงิน หรือสำเนาต่างๆ

5. กระดาษพิมพ์สิ่งพิมพ์มีค่า คือ กระดาษที่ใช้พิมพ์ธนบัตร แสตมป์หรือสิ่งพิมพ์มีค่าอื่นๆ กระดาษชนิดนี้จะเป็นกระดาษที่มีคุณลักษณะพิเศษ มีความเหนียวทนทานต่อการฉีกขาด อาจมีการสอดแทรกวัสดุบางอย่างไว้ภายในเนื้อกระดาษ เช่น เส้นโลหะหรือเส้นพลาสติกทำให้ยากต่อการปลอมแปลง

2.5.10.2 กระดาษเคลือบผิว (Coate paper) คือ กระดาษที่นำไปเคลือบผิวด้วยสารเคมีในกรรมวิธีการผลิตกระดาษ เพื่อให้เกิดความเรียบและมันขึ้น อาจทาเคลือบผิวกระดาษด้านเดียวหรือสองด้าน เพื่อนำไปพิมพ์สิ่งพิมพ์ที่ต้องการความละเอียดสูง กระดาษเคลือบผิวที่คุ้นเคยคือกระดาษอาร์ต กระดาษอาร์ตเหมาะสำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงาม การพิมพ์ภาพสี มีการดูดซึมหมึกที่ดี ปัจจุบันกระดาษอาร์ตยังมีชนิดที่ป่นลายต่างๆลง เพื่อให้มีลักษณะแปลกตาออกไป เช่น กระดาษลายเส้น ลายหนังสือ กระดาษเคลือบผิวที่ไม่ขัดมันประเภทอาร์ตเรียกว่า “อาร์ตด้าน” (matt art) ถ้าขัดมันเรียกว่า “อาร์ตมัน” (gloss art)

2.5.11 การเลือกกระดาษทางการพิมพ์

ในงานพิมพ์แต่ละชิ้นจะมีลักษณะเฉพาะต่อการเลือกกระดาษพิมพ์ ควรคำนึงถึงคุณสมบัติต่างๆของกระดาษที่จะนำมาใช้พิมพ์ เช่น ในงานพิมพ์ที่ต้องการความคงทน เก็บรักษาได้นาน หนังสือ อังอิง ตำราทางวิชาการ ก็ควรจะเลือกใช้กระดาษที่มีคุณภาพดี ไม่เปลี่ยนสีง่าย หากเป็นการพิมพ์ที่ใช้เพียงชั่วคราวกระดาษปรีฟก็ควรพิจารณาใช้ได้เพราะราคาถูก กระดาษที่มีสีขาวจัดมักจะสะท้อนแสง ซึ่งก่อให้เกิดความรำคาญต่อสายตาผู้อ่าน หากจะต้องการอ่านนานๆ แต่ในการพิมพ์ภาพจะให้ภาพที่คมชัด สีสวยงามเช่นเดียวกับกระดาษชนิดเคลือบมันจะทำให้รายละเอียดของภาพสูง สีมันสดใสแต่สะท้อนแสงไม่เหมาะกับงานพิมพ์เนื้อหาข้อความ ในการพิมพ์พจนานุกรมที่มีจำนวนหน้ามากต้องพิจารณาถึงความหนาของกระดาษ หากกระดาษหนาเกินไปเล่มหนังสือก็จะหนามาก

การเลือกใช้กระดาษพิมพ์แบบใดก็ตามสิ่งสำคัญที่สุดคือความเหมาะสม กระดาษชนิดใดก็ตามที่ไม่ได้หมายความว่า จะได้นานติดตามจุดมุ่งหมาย ตรงข้ามอาจสร้างปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น การเข้าเล่มโดยวิธีไสสันทากาวจะไม่เหมาะสมกับกระดาษที่มีน้ำหนักมาก เพราะอาจทำให้หลุดเป็นแผ่นๆ ก่อนเวลาอันควร ขนาดกระดาษที่เลือกใช้ก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณา เพราะการคิดราคากระดาษจากกระดาษทั้งแผ่นที่ยังไม่ได้ตัดเจียนออกเป็นรูปเล่ม คือ ไม่ได้คิดราคากระดาษเฉพาะส่วนที่จะพิมพ์เท่านั้น กระดาษบางชนิดมีราคาแพงต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ ถ้าขนาดกระดาษพิมพ์ไม่เหมาะสมกับงานที่จะพิมพ์ ต้องตัดเจียนออกเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียค่าใช้จ่ายโดยเปล่าประโยชน์

2.5.11.1 ขนาดกระดาษทางการพิมพ์ การกำหนดขนาดของสิ่งพิมพ์เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงประการแรกในการวางแผนทางการพิมพ์ การกำหนดขนาดสิ่งพิมพ์ต้องสอดคล้องกับมาตรฐานกระดาษพิมพ์ที่ใช้อยู่ กระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ปัจจุบันมีทั้งชนิดม้วนและชนิดแผ่น

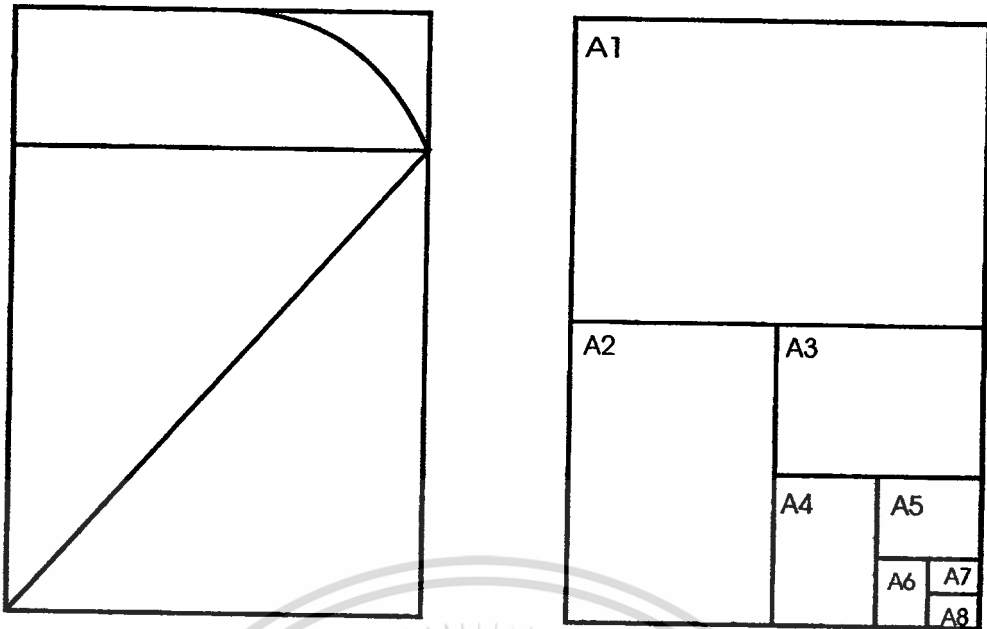
กระดาษม้วน คือ กระดาษชนิดต่างๆ กัน ตั้งแต่กระดาษปฐพีไปจนถึงกระดาษอาร์ตที่ป้อนเข้าเครื่องพิมพ์เป็นม้วนกระดาษสำหรับงานพิมพ์ต่อเนื่อง มีขนาดต่าง ๆ กันตามความต้องการของเครื่องพิมพ์

กระดาษแผ่น คือ เป็นกระดาษที่ป้อนเข้าเครื่องพิมพ์ ในลักษณะเป็นแผ่นมีขนาดต่างๆ กันหลายขนาด

ปัจจุบันได้มีการกำหนดมาตรฐานขนาดกระดาษ โดยหน่วยงานระหว่างชาติ เรียกว่า มาตรฐานสิ่งพิมพ์ของ ISO (International Organization for Standardization) ซึ่งขนาดกระดาษมาตรฐานแบ่งออกเป็น 3 ชุด คือ ชุดเอ (A) ชุดบี (B) และชุดซี (C) ขนาดของ ISO หมายถึง ขนาดของกระดาษที่ตัดเจียนแล้ว ซึ่งเป็นขนาดที่ใช้พิมพ์จริง เมื่อตัดขอบออก กระดาษชุด A และชุด B หรือกระดาษซีรี่ส์ A และ B จะเป็นขนาดที่ใช้พิมพ์สิ่งพิมพ์ประเภทหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์ทั่วไป กระดาษซีรี่ส์ C เป็นขนาดของซองจดหมาย

กระดาษมาตรฐานทั้ง 3 ขนาดของ ISO เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีการแบ่งให้ด้านข้างมีสัดส่วนเป็น 1 : 2 หรือประมาณ 1 : 1.414 โดยประมาณ คือด้านกว้างเป็น 841 มิลลิเมตร ด้านยาวจะยาวประมาณ 1.414 เท่าของด้านกว้าง คือ 1,189 มิลลิเมตร

การกำหนดขนาดของกระดาษแต่ละซีรี่ส์ จะใช้ตัวเลขตามหลังตัวอักษร เช่น ขนาด A1 A2 A3 A4 เป็นต้น ขนาดกระดาษ A0 จะเป็นกระดาษที่ใหญ่ที่สุด A1 จะมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของ A0 และกระดาษขนาด A2 จะมีขนาดเป็นครึ่งหนึ่งของ A1



ภาพที่ 2.28 กระดาษขนาดมาตรฐาน

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
A0	841 x 1,189	33.11 x 46.81
A1	594 x 841	23.39 x 33.11
A2	420 x 594	16.54 x 23.39
A3	297 x 420	11.69 x 16.54
A4	210 x 297	8.27 x 11.69
A5	148 x 210	5.83 x 8.27
A6	105 x 148	4.13 x 5.83
2	74 x 105	2.91 x 4.13
A8	54 x 74	2.05 x 2.91
A9	37 x 54	1.46 x 2.05
A10	26 x 37	1.02 x 1.46

ตารางที่ 2.9 ขนาดกระดาษมาตรฐานชุดเอ (A-Series)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
B0	1.000 x 1.414	39.37 x 55.66
B1	707 x 1.000	27.83 x 39.37
B2	500 x 707	19.68 x 27.83
B3	353 x 500	13.89 x 19.68
B4	250 x 353	9.84 x 13.89
B5	176 x 250	6.92 x 9.84
B6	125 x 176	4.92 x 6.92
B7	88 x 125	3.46 x 4.92
B8	62 x 88	2.96 x 3.46
B9	44 x 62	1.73 x 2.96
B10	31 x 44	1.48 x 1.73

ตารางที่ 2.10 ขนาดกระดาษมาตรฐานชุดบี (B-Series)

2.5.11.2 ขนาดกระดาษพิมพ์และสิ่งพิมพ์ในประเทศไทยปัจจุบัน ที่นิยมใช้มี 2 ขนาด คือ กระดาษขนาด 24 x 35 นิ้ว เป็นกระดาษที่มีขนาดสอดคล้องกับขนาดมาตรฐาน ISO คือ กระดาษชุด A (กระดาษขนาด A1 = 23.39 x 33.39 นิ้ว) กระดาษขนาด 24 x 35 นิ้ว นี้จะมาจาก กระดาษแผ่นใหญ่ขนาด 48 x 35 นิ้วแล้วพับตัด 1 ครั้ง เราจะเรียกว่าขนาดพิเศษ เช่น ขนาดตัดสอง พิเศษ ขนาดตัดสี่พิเศษ เป็นต้น เหตุที่มีคำว่าพิเศษคือทำเพราะขนาดกระดาษจะใหญ่กว่าปกติทั่วไป เล็กน้อย

สิ่งพิมพ์ที่ใช้กระดาษขนาด 24 x 35 นิ้ว ที่พบเห็นกันทั่วไปคือ นิตยสาร วารสาร ขนาด A4 (210 x 294 มิลลิเมตร หรือ 8¼ x 11¾) และหนังสือขนาด A5 (148 x 210 มิลลิเมตร หรือ 5¾ x 9¼) หรือโปสเตอร์ขนาด 24 x 35 นิ้ว หรือ 17 x 24 นิ้วและแผ่นปลิวขนาด A4

กระดาษขนาด 31 x 43 นิ้ว เป็นขนาดมาตรฐานเดิมที่ใช้กันมานานเรียกว่าเป็นขนาด ธรรมดา เมื่อนำไปตัดเข้าเครื่องพิมพ์จะตัดเป็น 2 ส่วน หรือ 4 ส่วน ก็ได้ตามขนาดสิ่งพิมพ์ที่ต้องการ

นิตยสาร วารสาร ขนาด 4 หน้ายก (10¼ x 15 นิ้ว) จะใช้กระดาษขนาด 31 x 43 นิ้ว ตัดครึ่งแผ่นเหลือ 21½ x 31 นิ้ว แล้วนำไปพิมพ์ด้านหนึ่ง 2 หน้า และอีกด้านหนึ่ง 2 หน้า รวมเป็น 4 หน้า ส่วนหนังสือขนาด 8 หน้ายก (7½ x 10¼ นิ้ว) ก็จะใช้กระดาษขนาดเดียวกันพิมพ์ด้านละ 4 หน้า 2 ด้าน รวม 8 หน้า หน้า 1,4,5,8 อยู่ด้านหนึ่ง หน้า 2,3,6,7 อยู่อีกหน้าหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิมพ์หนังสือ ถ้าใช้กระดาษ 31 x 43 นิ้ว เวลาพับเป็นเล่มจะได้หนังสือขนาดดังนี้

- 32 หน้ากระดาษคือ 5 x 3.6 นิ้ว
- 16 หน้ากระดาษคือ 5 x 7.25 นิ้ว
- 8 หน้ากระดาษคือ 7 x 10.25 นิ้ว

คำว่า “ชก” จะเป็นการบอกความหนาของหนังสือขนาด 16 หน้าชก ถ้าพิมพ์ 32 หน้า ก็จะหนา 2 ชก เป็นต้น

เพราะเป็นกระดาษขนาดมาตรฐานที่มีใช้อยู่ทั่วไป จึงมีเครื่องพิมพ์ขนาดต่างๆอยู่ตามโรงพิมพ์ทั่วไป

เครื่องพิมพ์ออฟเซตขนาดเล็ก จะพิมพ์กระดาษได้ขนาด 10 x 15 นิ้ว ถึง 13 x 17 นิ้ว

เครื่องพิมพ์ขนาดตัดสี่ สามารถพิมพ์กระดาษขนาด 15 x 21 นิ้วจนถึง 18 x 25 นิ้ว

เครื่องพิมพ์ขนาดตัดสอง พิมพ์กระดาษขนาด 25 x 36 นิ้วจนถึง 28 x 40 นิ้ว

เครื่องพิมพ์ขนาดตัดหนึ่ง เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดป้อนกระดาษขนาดใหญ่สามารถพิมพ์กระดาษขนาด 30 x 40 นิ้ว หรือใหญ่กว่า (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 48 – 57)

2.6 ระบบการพิมพ์

ระบบการพิมพ์แบบใช้แรงสัมผัส (Impact Printing) แบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ

2.6.1 ระบบการพิมพ์พื้นนูน (relief printing)

2.6.2 ระบบการพิมพ์พื้นราบ (planographic printing)

2.6.3 ระบบการพิมพ์พื้นลึก (intaglio printing)

2.6.4 ระบบการพิมพ์พื้นฉลุ (stencil printing)

ระบบการพิมพ์แบบไม่สัมผัสหรือไร้แรงกด (non-impact printing) มีอยู่หลายรูปแบบ ดังนี้

2.6.5 การพิมพ์วิธีประจุไฟฟ้าสถิต

2.6.6 การพิมพ์โดยใช้แรงดึงคู่แม่เหล็ก (magnetography printing)

2.6.7 การพิมพ์ด้วยการถ่ายโอนความร้อน (thermal transfer printing)

2.6.8 การพิมพ์โดยใช้ความร้อนในการถ่ายโอนภาพ

2.6.9 การพิมพ์โดยระบบพ่นหมึก (ink jet printing)

การเรียงพิมพ์

2.6.10 การเรียงพิมพ์ด้วยมือ

2.6.11 การเรียงพิมพ์ด้วยเครื่อง

2.6.12 การเรียงพิมพ์ด้วยแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการพิมพ์แบบใช้แรงสัมผัส (Impact Printing) แบ่งออกได้เป็น 4 ระบบ

เป็นระบบการพิมพ์แบบดั้งเดิมที่ต้องใช้แม่พิมพ์กับวัสดุที่จะนำมาพิมพ์ ระบบการพิมพ์แบบใช้แรงสัมผัสนี้ยังสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ระบบตามลักษณะของแม่พิมพ์ที่ใช้ คือ

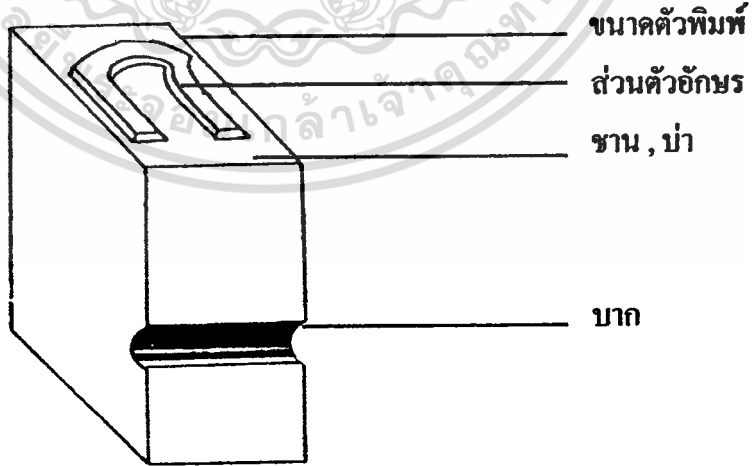
2.6.1 ระบบการพิมพ์พื้นนูน (relief printing)

เป็นระบบการพิมพ์ที่จัดได้ว่าเก่าแก่ที่สุดแต่ก็ยังมีใช้มาจนถึงปัจจุบันนี้ วิธีการพิมพ์จากการเรียงตัวพิมพ์โลหะขึ้นทีละตัวอักษร เป็นคำและข้อความหลักการสำคัญของระบบการพิมพ์พื้นนูนคือ ส่วนที่เป็นตัวอักษรหรือภาพที่ต้องการพิมพ์จะอยู่บนสูงขึ้นมาจากแม่พิมพ์ ซึ่งพื้นที่ที่เป็นตัวนูนขึ้นนี้จะเป็นที่ที่รับหมึก เมื่อสัมผัสกับกระดาษหรือวัสดุที่จะใช้พิมพ์ก็จะปรากฏเป็นรูปรอยตัวอักษรหรือภาพที่ต้องการ

ระบบการพิมพ์พื้นนูนมี 2 แบบ คือ

- 2.6.1.1 การพิมพ์เลตเตอร์เพรส (letterpress)
- 2.6.1.2 การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี (flexography)

2.6.1.1 การพิมพ์เลตเตอร์เพรส (letterpress) หรือการพิมพ์ตัวหล่อ คือ การใช้ตัวพิมพ์โลหะเรียงพิมพ์เป็นเรื่องราว ข้อความ เป็นหน้าๆ ตามที่ต้องการ แล้วนำไปใช้พิมพ์บนเครื่องพิมพ์โดยตรง การเรียงตัวพิมพ์ตัวหล่อซึ่งใช้แรงคนหรือเครื่องเรียง จะไม่ค่อยพบเห็นกัน



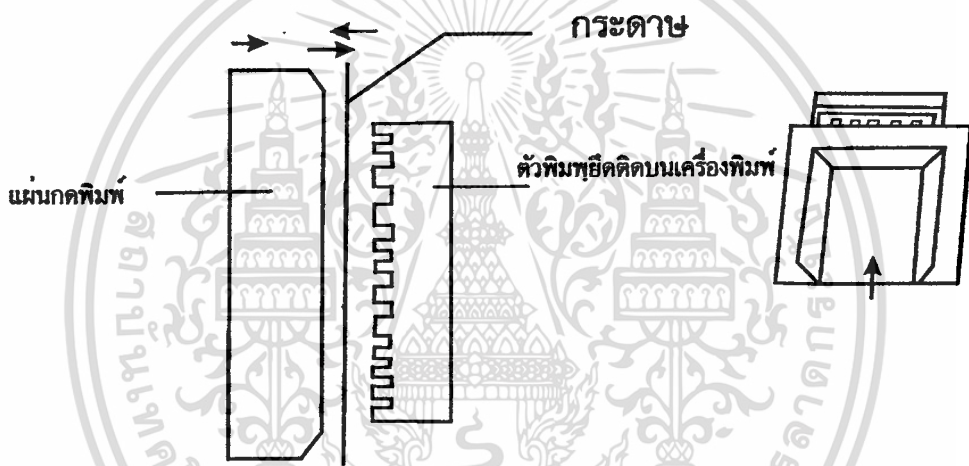
ภาพที่ 2.29 ลักษณะของตัวพิมพ์โลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการพิมพ์เลตเตอร์เพรส คือ เป็นระบบการพิมพ์ที่ง่าย พิมพ์จากตัวเรียงได้โดยตรง จึงมีค่าใช้จ่ายก่อนข้างค้ำเมื่อเทียบกับระบบการพิมพ์อื่น พิมพ์งานได้ทุกชนิด ทั้งงานเล็กๆ ทั่วไป เช่น บัตรเชิญ นามบัตร หนังสือเล่ม การแก้คำผิด ดัดทอนเพิ่มเติมข้อความก็สามารถทำได้ง่าย

ข้อจำกัด คือ เสียเวลาในการเตรียมการพิมพ์มาก ต้องเรียงตัวพิมพ์ จัดกรอบตัวพิมพ์ บางครั้งต้องมีการหมุนตัวพิมพ์ บางตัวที่สีกร่อนทำให้ผิวพื้นแม่พิมพ์ไม่เท่ากัน เครื่องพิมพ์ในการพิมพ์เลตเตอร์เพรสมี 3 ชนิด คือ

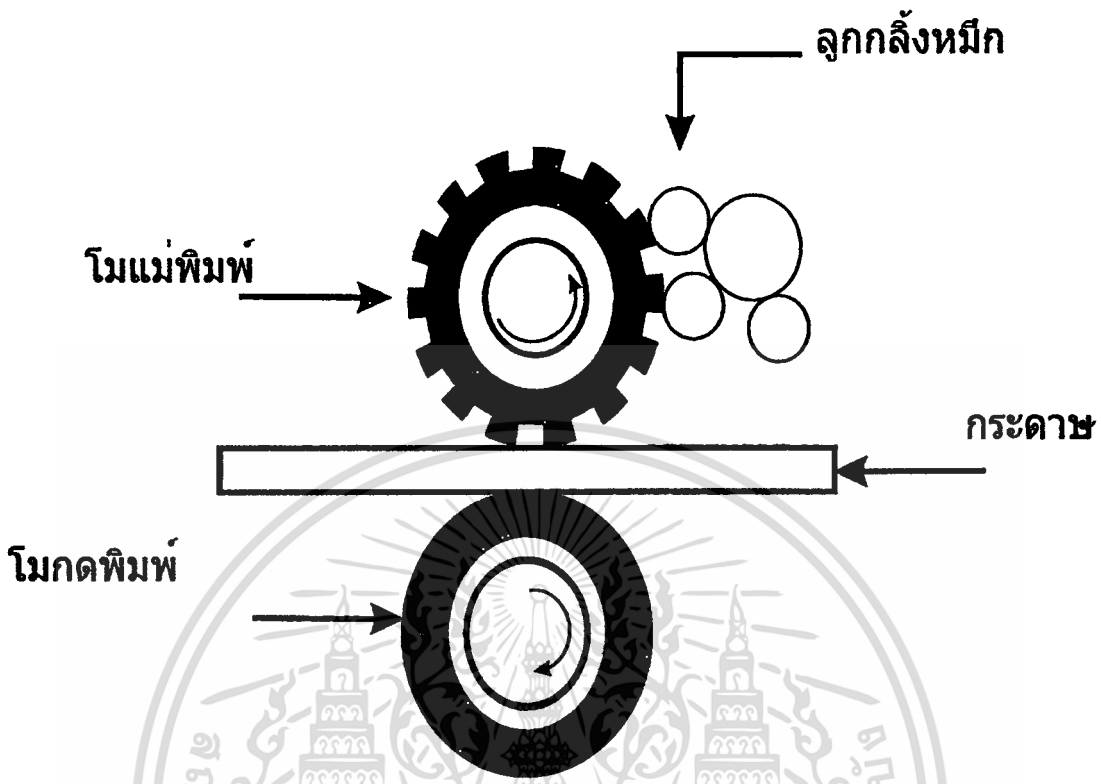
1. เครื่องพิมพ์ชนิดพลาเทน (platen press) หรือ “แท่นศิขง” เป็นเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก พิมพ์กระดาษขนาดใหญ่ที่สุดได้ขนาด 10 X 15 นิ้ว ป้อนกระดาษทีละแผ่นโดยอัตโนมัติ นอกจาก “แท่นศิขง” แล้วยังมี “แท่นถัก” ซึ่งเป็นแท่นพิมพ์ที่มีขนาดเล็กกว่า ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้เหมาะสำหรับการพิมพ์งานจำนวนน้อย เช่น ขงจดหมาย ใบเสร็จ นามบัตร บัตรเชิญ



ภาพที่ 2.30 ลักษณะการทำงานของเครื่องพิมพ์เลตเตอร์เพรสชนิดพลาเทน หรือแบบศิขง

2. เครื่องพิมพ์ชนิดแท่นนอน (flat-bed cylinder press) เครื่องพิมพ์ชนิดนี้อาจพิมพ์กระดาษแผ่นขนาดใหญ่ได้ถึงประมาณ 15 X 20 นิ้ว หรือใหญ่กว่า กระดาษที่ใช้พิมพ์จะป้อนให้ม้วนไปบนโมพิมพ์ เครื่องพิมพ์ชนิดนี้เดิมเรียกว่า “แท่นนอน” ภายหลังเรียกว่า “แท่นลม” เพราะมีการสร้างให้มีลมดูดกระดาษป้อนเข้าเครื่องโดยอัตโนมัติ เครื่องพิมพ์ชนิดนี้เหมาะสำหรับการพิมพ์แผ่นโฆษณา หนังสือทั่วไป กล่องกระดาษเป็นต้น

3. เครื่องพิมพ์ชนิดโรตารี (web-fed rotary letterpress) หรือที่เรียกว่าเครื่องเวบเลตเตอร์เพรส (web letter-press) เครื่องพิมพ์ชนิดนี้ป้อนกระดาษจากม้วนกระดาษต่อเนื่อง แม่พิมพ์ที่ใช้ปัจจุบันเป็นโพลิเมอร์แผ่นโค้งติดกับโมแม่พิมพ์ ซึ่งมีน้ำหนักเบากว่าโลหะในสมัยก่อน สามารถพิมพ์งานได้ปริมาณมากและรวดเร็ว แต่ค่าใช้จ่ายในการทำแม่พิมพ์สูง จึงเหมาะที่จะใช้พิมพ์กับงานที่มีปริมาณงานมาก เช่นการพิมพ์หนังสือพิมพ์

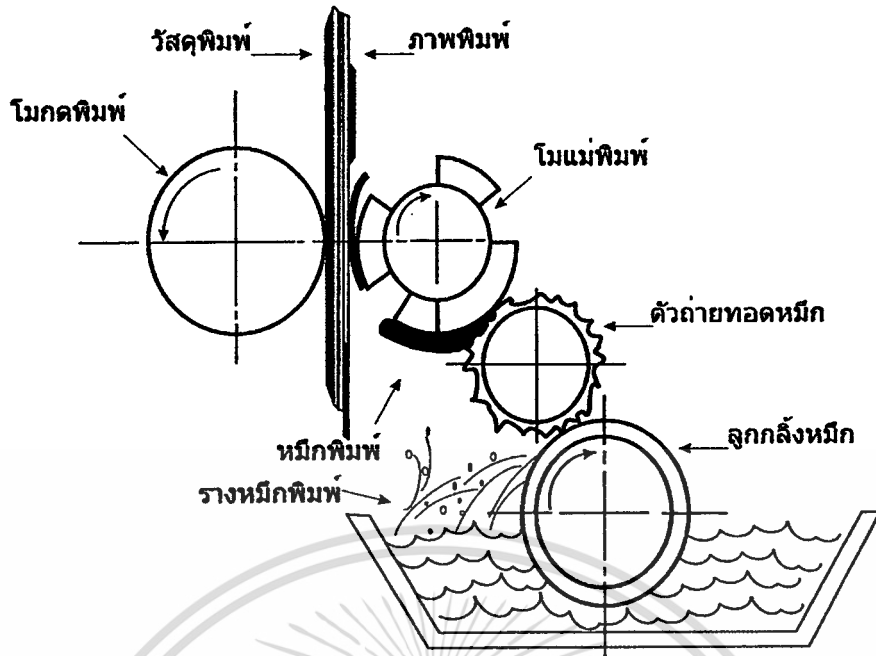


ภาพที่ 2.31 ลักษณะการทำงานของเครื่องพิมพ์โรตารี

2.6.1.2 การพิมพ์เฟล็กโซกราฟฟี (flexography) เป็นระบบการพิมพ์ที่พื้นฐานอย่างหนึ่ง เดิมเรียกว่า การพิมพ์อะนิลิน เพราะหมึกพิมพ์ใช้สีที่ทำมาจากสารอะนิลินเป็นส่วนประกอบสำคัญ ต่อมาจึงเปลี่ยนชื่อเป็นเฟล็กโซกราฟฟี (flexography) ในปี พ.ศ. 2495

การพิมพ์เฟล็กโซกราฟฟี พัฒนามาจากการพิมพ์โรตารีเลดเดอร์เพรสต่างกันคือแม่พิมพ์ เป็นแม่พิมพ์ยางหุ้มตัวได้ หมึกพิมพ์มีลักษณะใสไม่เหนียวข้นจะมีลูกกลิ้งหมึกอยู่ในรางหมึก (ink fountain roller) ทำหน้าที่รับหมึกและถ่ายทอดหมึกไปบนแม่พิมพ์ และเนื่องจากแม่พิมพ์เป็นยางซึ่ง เบากว่าโลหะแรงกดพิมพ์ใช้แรงไม่มาก ลูกกลิ้งกดแม่พิมพ์จึงไม่จำเป็นต้องมีน้ำหนักมากนัก และ ลูกกลิ้งแม่พิมพ์อาจเปลี่ยนขนาดใหญ่เป็นเล็กได้ เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่ต้องการการพิมพ์ วิธีนี้ป้อนวัสดุที่ใช้พิมพ์เป็นม้วน เหมือนกับเครื่องโรตารีจึงพิมพ์ได้ปริมาณมากและรวดเร็ว สามารถพิมพ์บนวัสดุได้เกือบทุกชนิด เช่น กระดาษ พลาสติก แผ่นอะลูมิเนียมบางๆ (aluminum foil) จึงมีข้อดีและข้อจำกัด ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.32 ลูกกลิ้งหมึกในรางหมึก (ink fountain roller)

ข้อดีของการพิมพ์เฟลกโซกราฟี คือ สามารถพิมพ์ลงบนวัสดุได้เกือบทุกชนิดเหมาะกับการพิมพ์งานบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เพราะต้องการปริมาณจำนวนมากและไม่ต้องการคุณภาพสูงมากนัก มีต้นทุนการผลิตต่ำสวยงามดึงดูดใจ ในการพิมพ์ตัวหนังสือ โดยทั่วไปจะสามารถพิมพ์ภาพลายเส้นได้ดีมาก

ข้อจำกัด คือ คุณภาพของการพิมพ์จะไม่สวยงามเท่าระบบออฟเซตที่ใช้พิมพ์หนังสือในปัจจุบันเพราะแม่พิมพ์เป็นยางเกิดการยุบตัวในขณะที่พิมพ์ ภาพบางภาพอาจผิดเพี้ยนเช่นภาพวงกลม ไม่เหมาะกับการพิมพ์เส้นบางๆ หรือตัวอักษรขนาดเล็กกว่า 6 พอยท์ เนื่องจากหมึกอาจเคลื่อนตัวออกจากแนว ทำให้อ่านได้ยาก

2.6.2 ระบบการพิมพ์พื้นราบ (planographic printing)

เป็นระบบการพิมพ์ที่แม่พิมพ์เป็นลักษณะพื้นราบ ในระนาบเดียวกันระหว่างภาพและตัวหนังสือที่ต้องการกับส่วนพื้นที่ว่างที่ไม่ต้องการ ฉะนั้นหลักการสำคัญของระบบการพิมพ์พื้นราบคือจะต้องป้องกันมิให้บริเวณส่วนที่ไม่ใช่ตัวหนังสือหรือภาพนั้นรับหมึกได้ เมื่อเวลาพิมพ์บริเวณส่วนนี้ก็จะไม่ติดหมึกลงบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ด้วย โดยอาศัยหลักและความรู้ที่ว่าน้ำกับน้ำมันจะไม่ผสมกัน น้ำหรือความชื้นจึงเป็นปัจจัยสำคัญของการพิมพ์ระบบนี้

ระบบการพิมพ์พื้นราบแบ่งเป็น 2 แบบคือ

2.6.2.1 การพิมพ์หิน (lithography printing)

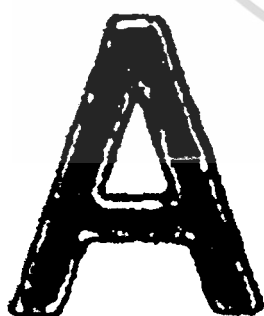
2.6.2.2 การพิมพ์ออฟเซต (offset lithography)

2.6.2.1 การพิมพ์หิน (lithography printing) จะต้องเตรียมภาพพิมพ์ด้วยการเขียนลงบนหินโดยตรงด้วยแท่งไขมันทำพิเศษภาพที่เขียนต้องเป็นภาพกลับซ้ายเป็นขวา ก่อนพิมพ์ใช้น้ำทำให้เกิดความเปียกชื้นทั่วผิวหน้าของแท่งหินแล้วลงหมึกหมึกจะติดเฉพาะบริเวณตัวหนังสือหรือภาพที่ต้องการ จากนั้นจึงนำกระดาษไปวางกดทับลง ก็จะได้ภาพที่ต้องการ

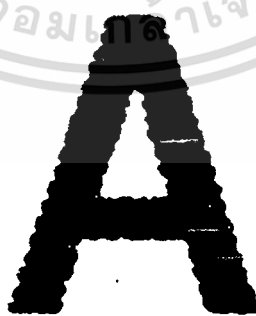
การพิมพ์หินแต่ละขั้นตอนต้องใช้เวลาเพราะภาพนั้นต้องเขียนกลับจากซ้ายไปขวา หินที่จะนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ก็ต้องเป็นหินเรียบและได้ระดับ ซึ่งจะต้องขัดด้วยทรายและแป้งหิน (pumice powder) ทั้งยังมีน้ำหนักมาก และอาจแตกร้าวได้ในขณะที่รับแรงกดพิมพ์

ต่อมาได้มีการพัฒนาแม่พิมพ์หินเป็นโลหะเครื่องพิมพ์ทรงกระบอกหมุนรอบตัวเอง การพิมพ์เปลี่ยนจากการพิมพ์โดยตรงเป็นทางอ้อม (indirect printing) ซึ่งเป็นที่มาของการพิมพ์ระบบ “ออฟเซต”

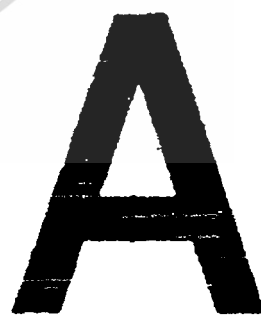
2.6.2.2 การพิมพ์ออฟเซต (offset lithography) พัฒนาการทางด้านการพิมพ์ จากแม่พิมพ์หินมาเป็นแม่พิมพ์ระบบออฟเซต การพิมพ์ทางอ้อมของออฟเซต หมายถึง การพิมพ์ที่ต้องมีการถ่ายทอดภาพจากแม่พิมพ์ไปสู่ผ้ายางแบบลงเขตที่ห่อหุ้มรอบโมยาง (blanket cylinder) ก่อน แล้วจึงถ่ายทอดภาพลงสู่กระดาษ โดยแรงกดของ โมพิมพ์ คุณสมบัติการยุบตัวของผิวผ้ายางมีข้อดีคือ ผ้ายางจะแนบสนิทติดกับวัสดุที่พิมพ์ แม้กระดาษจะผิวหยาบทำให้ภาพพิมพ์มีความคมชัด เรียบร้อยกว่าการพิมพ์ทางตรงของระบบตัวหล่อ ปัจจุบันจัดได้ว่าระบบการพิมพ์ออฟเซตเป็นระบบการพิมพ์ที่มีผู้ใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุด เพราะให้คุณภาพของงานพิมพ์สูง



เลตเตอร์เพรส (ตัวหล่อ)



กราวัวร์



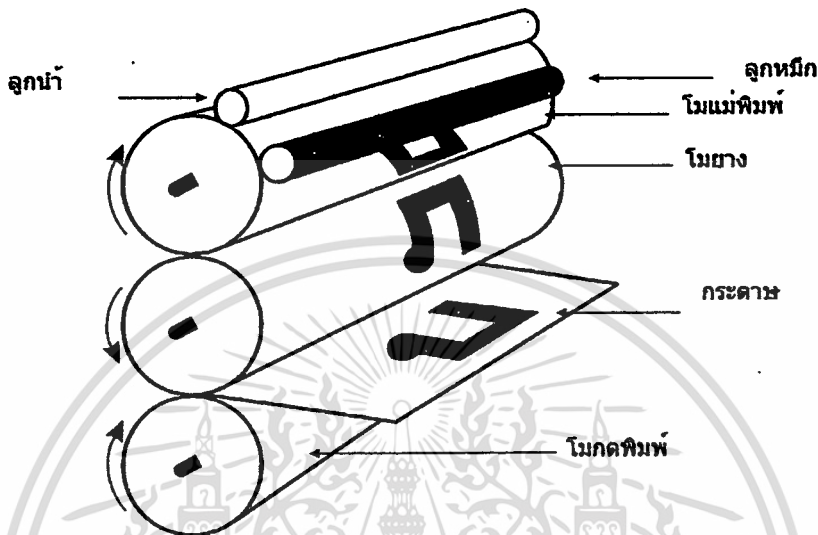
ออฟเซต

ภาพที่ 2.33 เปรียบเทียบภาพที่เกิดจากการพิมพ์ทั้ง 3 ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องพิมพ์ออฟเซตที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1. เครื่องพิมพ์ชนิดป้อนแผ่น (sheet-fed) เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดที่ป้อนกระดาษเข้าพิมพ์ครั้งแผ่นอย่างสม่ำเสมอ อาจพิมพ์ได้ครั้งละหนึ่งด้าน หรือบางโอกาสพิมพ์ได้ทั้งสองด้าน ในการป้อนกระดาษครั้งเดียว เช่น การพิมพ์ธนบัตร ที่โรงพิมพ์ธนบัตรธนาคารแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 2.34 ลักษณะของการถ่ายทอภาพของระบบการพิมพ์ออฟเซต

2. เครื่องพิมพ์ชนิดป้อนม้วน (web-fed) เป็นเครื่องพิมพ์ชนิดที่ป้อนกระดาษเป็นม้วนพิมพ์ครั้งละสองด้านต่อเนื่องกันตามความยาวของกระดาษ สามารถพิมพ์ได้ด้วยความเร็วสูง ปริมาณการพิมพ์มากในเวลาจำกัด ไม่ว่าเครื่องพิมพ์ออฟเซตจะเป็นชนิดป้อนแผ่นหรือป้อนม้วน ก็จะต้องมีหน่วยพิมพ์หลัก 5 หน่วยประกอบกันคือ

2.1 โมแม่พิมพ์ (plate cylinder) ทำหน้าที่ถ่ายทอภาพ หรือตัวหนังสือลงบนโมยางมีตำแหน่งสัมผัสกับลูกน้ำและลูกกลิ้งหมึก สัมผัสแม่พิมพ์ชุดสุดท้ายและสัมผัสกับโมยาง ในขณะที่พิมพ์

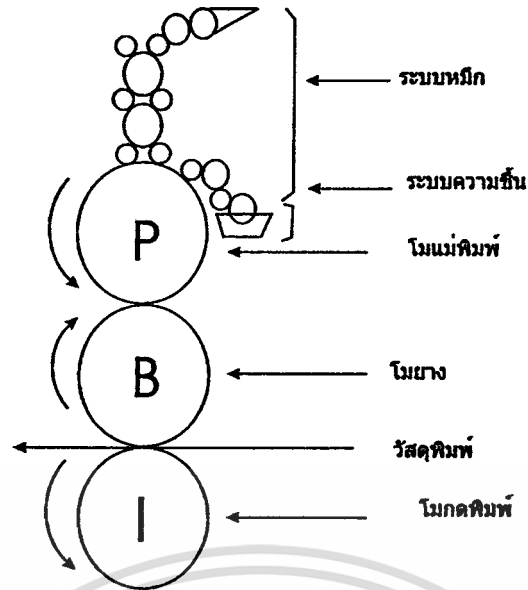
2.2 โมยาง (blanket cylinder) ทำหน้าที่รับภาพจากโมแม่พิมพ์ซึ่งภาพจะมีลักษณะกลับซ้ายเป็นขวาแล้วถ่ายทอลงวัสดุพิมพ์ จะมีตำแหน่งสัมผัสอยู่ระหว่างโมแม่พิมพ์กับวัสดุพิมพ์

2.3 โมกดพิมพ์ (impression cylinder) ทำหน้าที่กดวัสดุพิมพ์ให้สัมผัสอยู่กับโมยางไม่ว่าสามนี้เป็นโมมาตรฐานที่เรียกว่า “ระบบสามโม” ในเครื่องป้อนแผ่นหากเป็นเครื่องป้อนม้วนพิมพ์สองด้านพร้อมกัน โมยางทั้งสองจะทำหน้าที่กดซึ่งกันและกันจึงไม่ต้องมีโมกดพิมพ์อีก

2.4 ระบบน้ำ (demponing system) ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำจากราวน้ำขึ้นสู่แม่พิมพ์เพื่อให้เปียกขึ้น

2.5 ระบบหมึก (inking system) จะลำเลียงหมึกจากราว ไปตามชุดลูกกลิ้งหมึกไปจนถึง

แม่พิมพ์ เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.35 หน่วยพิมพ์ของการพิมพ์ออฟเซต

งานพิมพ์ที่ควรจัดพิมพ์ด้วยระบบออฟเซต หากเป็นงานที่ต้องการปริมาณแล้วควรพิมพ์ตั้งแต่ 3,000 ขึ้นไป แต่หากเป็นงานคุณภาพจะพิมพ์เท่าไรก็ได้ งานที่มีภาพประกอบมาก พิมพ์สี่สีหรือหลายสี ต้องการความประณีตสูงมีการจัดทำอาร์ตเวิร์กที่ยุ่งยากระบบออฟเซตสามารถทำได้ดีกว่าระบบพิมพ์อื่น เพราะราคาถูกกว่าและจัดวางภาพตามการออกแบบได้สะดวกกว่า ภาพมีคุณภาพดีกว่า

2.6.3 ระบบการพิมพ์พื้นลึก (intaglio printing)

เป็นระบบการพิมพ์ที่แม่พิมพ์ส่วนที่เป็นภาพหรือตัวหนังสือจะเป็นร่องลึกลงไปจากพื้นผิวของแม่พิมพ์ส่วนที่ไม่ใช่ภาพหรือตัวหนังสือ

ระบบการพิมพ์พื้นลึกมี 3 แบบ คือ

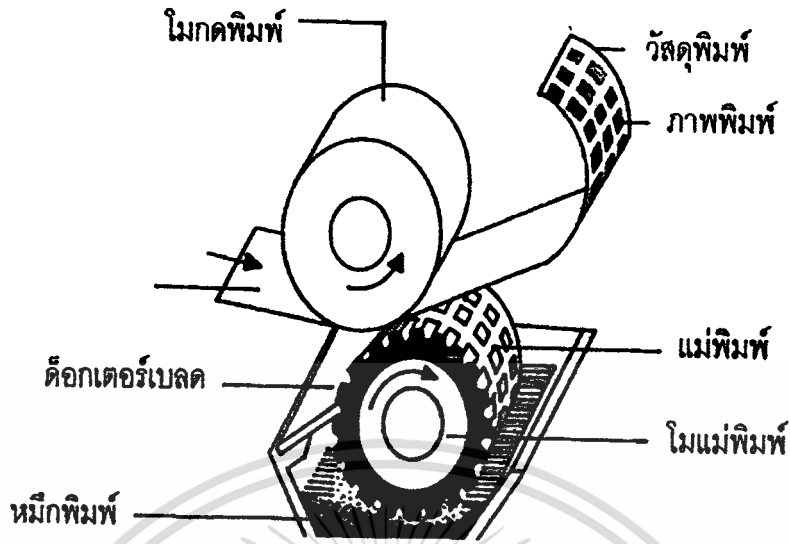
2.6.3.1 การพิมพ์อินทาลโย (intaglio printing)

2.6.3.2 การพิมพ์โฟโตกราวิัวร์ (photogravure)

2.6.3.3 การพิมพ์แพด (pad printing)

2.6.3.1 การพิมพ์อินทาลโย (intaglio printing) การแกะสลักภาพลายเส้นลงบนแผ่นทองแดงเป็นร่องลึกระดับต่างๆ กัน เมื่อนำหมึกพิมพ์ที่มีความเหนียวหนืดมาเทลงในร่องที่แกะสลักแล้วเอากระดาษพิมพ์วางทาบกดลงบนแผ่นจะเกิดภาพเป็นรอยนูนติดอยู่กับกระดาษ มีระดับความนูนแตกต่างกันตามความลึกที่แกะสลักไว้ในแผ่นทองแดง กรรมวิธีการพิมพ์แบบนี้เรียกว่า copper plate printing หรือการพิมพ์อินทาลโย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



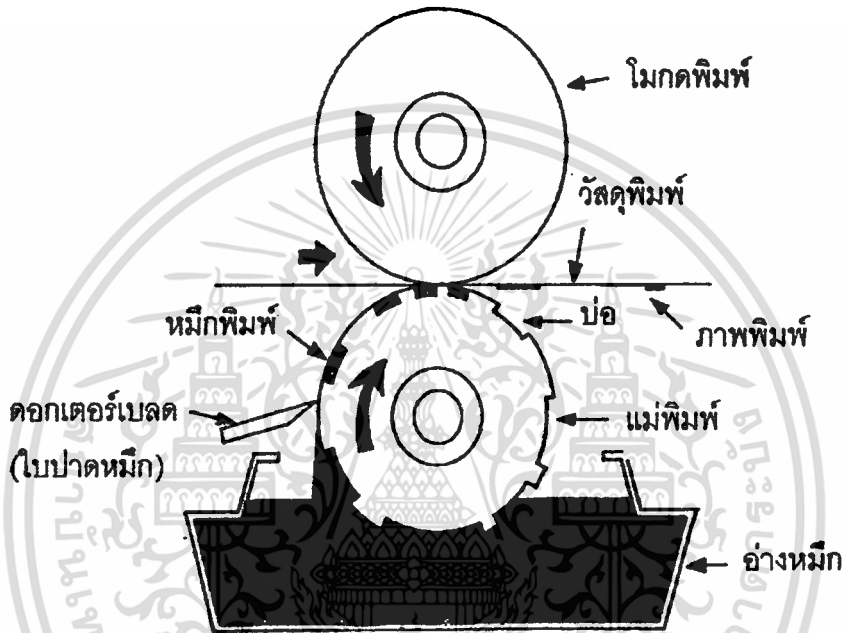
ภาพที่ 2.36 ระบบการพิมพ์พื้นลิท

เป็นการพิมพ์หลายเส้นที่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก เพราะต้องใช้นักงานแกะแม่พิมพ์ที่มีความชำนาญเสียเวลาในการแกะ (engrave) แม่พิมพ์นานและเปลืองหมึกพิมพ์เพราะต้องคลึงหมึกลงทั้งแม่พิมพ์แล้วจึงเช็ดออก หมึกพิมพ์จะต้องมีลักษณะพิเศษมีความเหนียวมาก กรรมวิธีการพิมพ์ยุ่งยาก ซับซ้อน เครื่องพิมพ์มีราคาแพงมาก ไม่มีขายในท้องตลาด วิธีการพิมพ์อินทาลโยจึงไม่ได้รับความสนใจในเชิงพาณิชย์แต่กลับได้รับความสนใจในวงการพิมพ์สิ่งพิมพ์มีค่าเพราะปลอมแปลงได้ยาก ปัจจุบันการพิมพ์อินทาลโยมีใช้อยู่ที่ โรงพิมพ์ธนบัตรธนาคารแห่งประเทศไทย

2.6.3.2 การพิมพ์โฟโตกราวิัวร์ (photogravure) เป็นการพิมพ์พื้นลิทระบบหนึ่งที่คล้ายคลึงกับการพิมพ์อินทาลโย ต่างกันที่แม่พิมพ์ทำด้วยโลหะทองแดงมีลักษณะเป็นบ่อเล็กๆ จำนวนหมื่นๆ บ่อต่อตารางนิ้ว บ่อนี้เกิดจากการกัดด้วยน้ำกรด แม่พิมพ์ทรงกระบอกจะแช่อยู่ในอ่างหมึกที่เหลวไหลได้ดีเหมือนน้ำหมึกจะถ่ายทอดลงสู่กระดาษพิมพ์ได้ดีและแห้งทันทีก่อนที่จะไปรับหมึกพิมพ์ในหน่วยการพิมพ์อื่นๆ ต่อไป เครื่องพิมพ์โฟโตกราวิัวร์โดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วนคือ

1. หน่วยป้อนวัสดุพิมพ์เป็นหน่วยที่ป้อนวัสดุพิมพ์ เช่น กระดาษหรือพลาสติกเข้าสู่หน่วยพิมพ์ในลักษณะเป็นม้วนอย่างต่อเนื่อง มีระบบควบคุมความตึงของกระดาษที่วิ่งเข้าสู่ระบบการพิมพ์ด้วย หากแรงตึงไม่เหมาะสม อาจเกิดปัญหาในการพิมพ์ได้มากเช่น การฉีกขาดหรือภาพไม่คมชัด

2. หน่วยควบคุมสถานะวัสดุพิมพ์ หน่วยนี้มีหน้าที่ปรับวัสดุพิมพ์ เช่น กระดาษหรือพลาสติกให้มีอุณหภูมิ ความชื้น และความสมดุลกับสถานะแวดล้อมในขณะพิมพ์ เช่นพลาสติก ถ้าผิวเรียบมากจะไม่ติดหมึก ต้องปรับสภาพก่อน
3. หน่วยพิมพ์ ประกอบด้วยแม่พิมพ์ ระบบการจ่ายหมึก ใบปาดหมึก (doctor blade) การกดพิมพ์และการอบพิมพ์ให้แห้ง
4. หน่วยทำสำเร็จ หมายถึง หน่วยตัด ม้วน พับ เพื่อคอยการนำไปใช้งานต่อไป



ภาพที่ 2.37 ระบบการจ่ายหมึกพิมพ์ของการพิมพ์โฟโตกราวิัวร์

การพิมพ์โฟโตกราวิัวร์เป็นการพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ด้วยความเร็วสูง จึงเหมาะที่จะใช้พิมพ์งานที่ต้องการปริมาณมากๆ ทั้งยังสามารถพิมพ์ลงวัสดุพิมพ์ได้หลายชนิด เช่นพลาสติก อะลูมิเนียมฟอยล์ กระดาษแก้ว พิมพ์ผ้า กระดาษแข็ง กระดาษอาร์คมัน โปสเตอร์ สิ่งพิมพ์บางชนิดที่ต้องการเคลือบผิวด้วยพลาสติกจำพวกโพลีเอทิลีน เพื่อป้องกันความชื้นมีการติดตั้งเครื่องลามิเนต (laminating) ฟังก์ชันเข้าเครื่องพิมพ์โฟโตกราวิัวร์ ทำให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

2.6.3.3 การพิมพ์แพด (pad printing) หรือเรียกว่า “การพิมพ์แทมโป” (tempo printing) เป็นระบบการพิมพ์พื้นผิวอวกประเภทหนึ่ง มีลักษณะแม่พิมพ์อย่างเดียวกับแม่พิมพ์อินทาลโยและแม่พิมพ์กราวิัวร์แต่การพิมพ์แพดจะมีตัวกลางในการถ่ายทอคมหมึกไปยังวัสดุพิมพ์ ตัวกลางอันนี้จะใช้ก้อนยางนุ่มเรียกว่า “ซิลิโคนแพด” ดังนั้นการพิมพ์แพดจึงเป็นการพิมพ์แบบอ้อม (indirect printing) คล้ายกับการพิมพ์ไม้ผ้ายางในการพิมพ์แบบออฟเซต ตัวแม่พิมพ์แพดมีทั้งที่ทำจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลหะทองแดงหรือเหล็กกล้าไร้สนิม กับแม่พิมพ์โพลีเมอร์ ถ้าแม่พิมพ์ทำจากโลหะจะต้องมีการแกะแม่พิมพ์ด้วยช่างแกะที่มีความชำนาญ แล้วจึงเคลือบด้วยโครเมียมเพื่อให้เกิดความแข็งแรงทนทาน ภายหลังมีการทำแม่พิมพ์แบบฉายแสง โดยที่แม่พิมพ์จะเคลือบด้วยสารไวแสง เมื่อฉายแสงแล้วนำไปให้กัดด้วยสารเคมีเกิดเป็นร่องตามต้องการ หากแม่พิมพ์ทำด้วยโพลีเมอร์จะทำแม่พิมพ์ด้วยการฉายแสงเหมือนโลหะแต่จะล้างด้วยน้ำแล้วแปรงผิวหน้าด้วยแอลกอฮอล์ผสมน้ำหรือโซดาไฟ อบให้แห้งแล้วฉายแสงซ้ำอีกครั้งหนึ่ง แม่พิมพ์มีทั้งชนิดแผ่นราบและทรงกระบอก

ตัวซิลิโคนแพด (silicone pad) หรือ “แพด” ที่เป็นตัวกลางรับหมึกจากแม่พิมพ์ลงสู่วัสดุพิมพ์ ทำมาจากยางซิลิโคนและสารช่วยให้แข็งตัว แพดจะมีคุณสมบัติยืดหยุ่นตัวได้ดี จึงสามารถแนบกับผิววัสดุพิมพ์ได้ไม่ว่าจะมีรูปทรงแบบใด เมื่อกดลงบนวัสดุพิมพ์แล้ว แพดก็จะกลับเข้าสู่รูปทรงเดิม ลักษณะของแพดที่ใช้กันอยู่มี 2 รูปแบบคือ แบบรูปทรงมาตรฐาน (standard pad) รูปสี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม หรือแบบอื่นๆ ที่ใช้กันโดยทั่วไป และแบบรูปทรงพิเศษ (custom pad) คือต้องสั่งทำเป็นพิเศษตามลักษณะงาน

หมึกพิมพ์แพดมีลักษณะเหนียวข้น มีความหนืดไม่มาก ลักษณะคล้ายกับหมึกพิมพ์สกรีน การพิมพ์แพดสามารถพิมพ์ลงวัสดุพิมพ์ได้หลายประเภทและหลายรูปทรง ทั้งทรงกลม วงกลม เป็นพิมพ์ ลูกบอลล์ เซรามิก ของเด็กเล่น กระดุม พีวีซี หน้ากากอุปกรณ์ไฟฟ้า ตัวแม่พิมพ์ก็สามารถทำได้ทั้งแม่พิมพ์ลายเส้น แม่พิมพ์สกรีน แม่พิมพ์สอติ และแม่พิมพ์ 4 สี

2.6.4 ระบบการพิมพ์พื้นฉลุ (stencil printing)

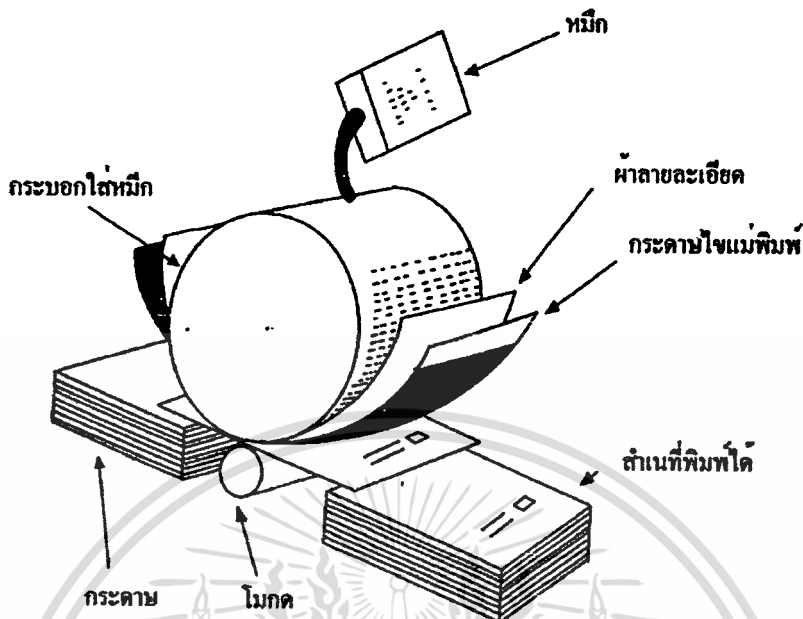
เป็นระบบการพิมพ์ที่แม่พิมพ์จะยอมให้หมึกพิมพ์ผ่านทะลุลงไปยังกระดาษได้ เฉพาะในส่วนที่เป็นภาพหรือตัวหนังสือที่ต้องการ โดยใช้วัสดุบางอย่างอุดกั้นหมึกไว้ไม่ให้ผ่านลงไปยังกระดาษพิมพ์ ในส่วนที่ไม่ใช่ภาพหรือตัวหนังสือ

การพิมพ์พื้นฉลุมี 4 แบบ

2.6.4.1 การพิมพ์โรเนียว (mineograph duplicating)

2.6.4.2 การพิมพ์พื้นฉลุตาข่าย (silk screen or screen printing)

2.6.4.1 การพิมพ์โรเนียว (mineograph duplicating) เป็นการพิมพ์ที่รู้จักกันแพร่หลายในโรงเรียนและส่วนราชการที่ต้องการสำเนาเอกสารจำนวนมากก่อนที่ระบบการถ่ายเอกสารจะเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน หลักการของการพิมพ์โรเนียวก็จะต้องใช้กระดาษไขเป็นตัวพิมพ์ กระดาษไขจะมีคุณสมบัติที่สำคัญคือไม่ยอมให้หมึกซึมผ่านไป วิธีใช้คือการพิมพ์หรือเขียนข้อความวาดภาพที่ต้องการลงในกระดาษไข ให้กระดาษไขทะลุตามข้อความที่เขียน แล้วนำแม่พิมพ์กระดาษไขนี้ไปเข้าเครื่องพิมพ์โรเนียว ที่เป็นรูปทรงกระบอกสำหรับยึดกระดาษไข ตัวกระบอกจะมีช่องให้หมึกไหลผ่านไปยังกระดาษไข แล้วผ่านไปที่แท่นรองรับกระดาษอีกที เครื่องพิมพ์โรเนียวมีทั้งชนิดที่ใช้หมึกด้วยมือและเครื่องอัตโนมัติ



ภาพที่ 2.38 การพิมพ์โรเนียว

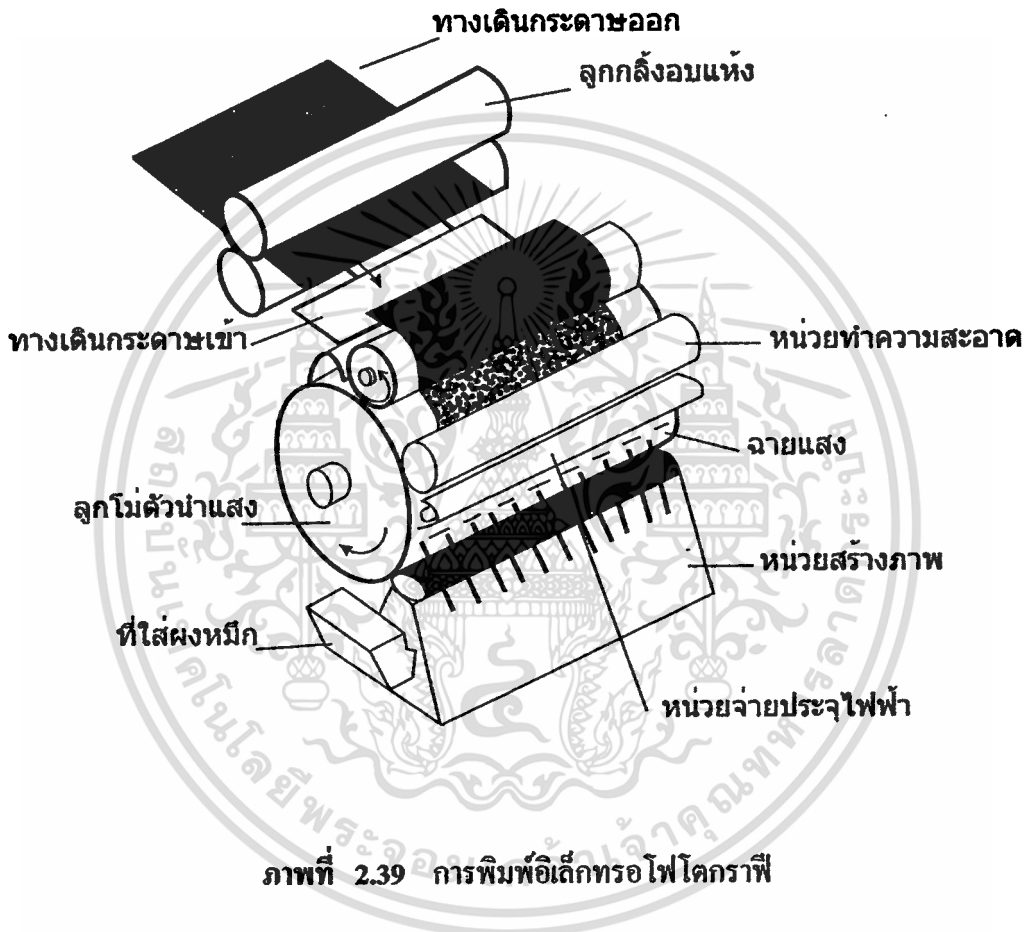
2.6.4.2 การพิมพ์พื้นฉลุฉายผ้า (silk screen or screen printing) ปัจจุบันแม่พิมพ์พื้นฉลุฉายผ้าใช้เส้นใยต่างๆ เช่น พลาสติกไนลอน (nylon) หรือเหล็กกล้าเล็กๆ นำไปขึงตั้งอยู่ในกรอบสกรีนสีเหลี่ยมโดยใช้ไม้หรือโลหะเป็นตัวยึด วัสดุที่ใช้อุดกั้นหมึกจะใช้สแตมป์ซิล (stencil) หรือโฟโตเรซิส (photoresist) ซึ่งเป็นวัสดุไวแสงเมื่อฉายแสงแล้วนำไปล้างด้วยน้ำ ส่วนที่ไม่ถูกแสงก็จะหลุดไปจากสกรีนเพื่อเป็นช่องให้หมึกผ่านทะลุได้ เมื่อลงหมึกในแม่พิมพ์แล้วต้องมีการปาดหมึกด้วยยางปาดหมึกที่มีรูปทรงที่ขอบปาดแบบต่างๆ กัน เพื่อให้เหมาะกับงานพิมพ์ เช่น ขอบสามเหลี่ยมเหมาะสำหรับงานพิมพ์วัตถุทรงกลม ขอบแบบสี่เหลี่ยมสำหรับงานพิมพ์กระดาษ เป็นต้น

การพิมพ์พื้นฉลุฉายผ้านิยมใช้ในงานศิลปะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมสิ่งทอที่สำคัญ เป็นวิธีการพิมพ์ชนิดเดียวที่สามารถพิมพ์ลงวัสดุได้ทุกชนิด และพิมพ์ลงวัสดุที่มีรูปร่างต่าง ๆ กัน

ระบบการพิมพ์แบบไม่สัมผัสหรือไร้แรงกด (non-impact printing) มีอยู่หลายรูปแบบดังนี้

2.6.5 การพิมพ์วิธีประจุไฟฟ้าสถิต

เป็นระบบการพิมพ์ที่อาศัยหลักการที่ว่า ประจุไฟฟ้าชนิดเดียวกันจะผลักกันซึ่งกันและกัน และประจุไฟฟ้าต่างชนิดกันจะดึงดูดกัน ระบบการพิมพ์ประเภทนี้ที่รู้จักกันดี คือ ระบบซีโรกราฟี (xerography) หรือ อิเล็กโทรโฟโตกราฟี (electrophotography) คือระบบที่ใช้ในการถ่ายเอกสาร



ภาพที่ 2.39 การพิมพ์อิเล็กโทรโฟโตกราฟี

การนำวิธีการพิมพ์ระบบนี้ไปใช้ในการทำแม่พิมพ์ระบบออฟเซตด้วย แผ่นอะลูมิเนียมที่ใช้เป็นแม่พิมพ์จะถูกทำให้ผิวหน้าขรุขระเพื่อที่จะรับน้ำได้หลังจากฉายแสงลงบนแม่พิมพ์ และจะนำแผ่นแม่พิมพ์นี้ไปเคลือบด้วยสังกะสีออกไซด์และเรซิน เมื่อล้างแม่พิมพ์ด้วยสารทำลายอินทรีย์ ชั้นของเรซินส่วนที่ไม่ใช่ภาพจะละลายไป จากนั้นจึงนำไปล้างน้ำ เช่นเดียวกับการทำแม่พิมพ์ออฟเซตทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.6 การพิมพ์โดยใช้แรงดึงดูดแม่เหล็ก (magnetography printing)

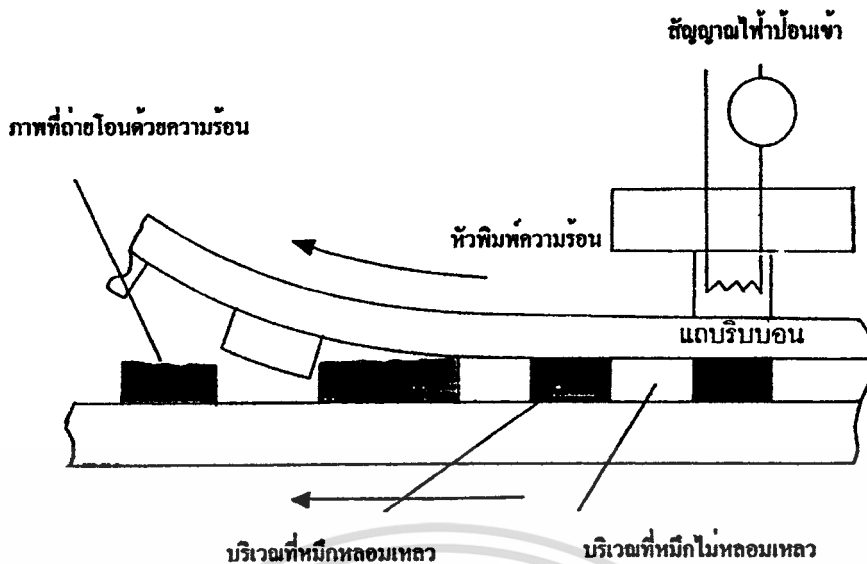
การพิมพ์ส่วนใหญ่คล้ายกับการพิมพ์ด้วยประจุไฟฟ้า แต่มีข้อดีว่าการพิมพ์ด้วยวิธีประจุไฟฟ้า คือ ภาพจะอยู่ในนานกว่าและสามารถสำเนาภาพได้เป็นจำนวนมากจากภาพแม่เหล็กเพียงภาพเดียว และภาพที่ได้ก็เป็นภาพที่มีคุณภาพค่อนข้างคงที่การพิมพ์ด้วยวิธีนี้จะใช้สนามแม่เหล็กในการสร้างภาพแม่เหล็กให้เกิดขึ้นบนผิวโลหะคล้ายกับการอัดเพลงทั่วไป ภาพแม่เหล็กที่ติดบนโมโลหะจะหมุนรอบตัวแล้ว ไปสัมผัสกับผงหมึก ผงหมึกจะถ่ายทอดลงสู่วัสดุพิมพ์และถูกรอบให้แห้งด้วยความร้อน



ภาพที่ 2.40 การพิมพ์โดยใช้แรงดึงดูดแม่เหล็ก

2.6.7 การพิมพ์ด้วยการถ่ายโอนความร้อน (thermal transfer printing)

การพิมพ์วิธีนี้จะใช้หลักการของการถ่ายโอนความร้อน โดยการเชื่อมโยงสัญญาณคอมพิวเตอร์ไปที่หัวพิมพ์ เมื่อสัญญาณภาพถูกป้อนเข้าไปที่หัวพิมพ์ หัวพิมพ์จะมีความร้อนมากพอที่จะไปหลอมเหลวหมึกพิมพ์ที่เคลือบอยู่บนแถบริบบอน (ribbon) ที่ใช้พิมพ์หมึกพิมพ์จะละลายหลุดมาติดลงบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ ซึ่งจะใช้เวลาในการหลอมเหลวและติดลงบนวัสดุพิมพ์เพียงเศษหนึ่งในพันของวินาทีเท่านั้น

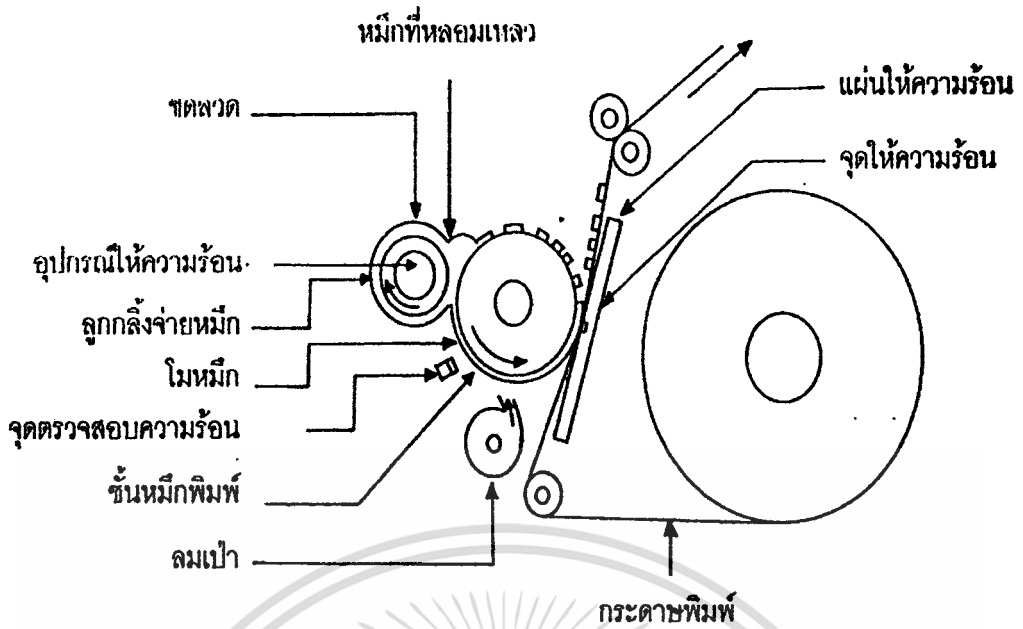


ภาพที่ 2.41 การพิมพ์ระบบถ่ายโอนความร้อน

2.6.8 การพิมพ์โดยใช้ความร้อนในการถ่ายโอนภาพ

การพิมพ์ในลักษณะนี้จะไม่มียันคอนของการสร้างภาพและการทำให้ภาพติดแน่นบนวัสดุพิมพ์ กระดาษพิมพ์จะได้รับความร้อนจากทางด้านหลังด้วยหัวให้ความร้อนซึ่งอาจจะเป็นแบบที่มีสารกึ่งตัวนำ (semiconductor head) แบบที่มีสารเคลือบบาง (thin film head) หรือแบบที่มีสารเคลือบหนา (thick film head) ซึ่งหัวให้ความร้อนจะให้ความร้อนแก่กระดาษพิมพ์เฉพาะบริเวณที่ต้องการให้เกิดภาพเท่านั้น หมึกจะได้หมึกพิมพ์จากลูกกลิ้งจ่ายหมึก ซึ่งมีอุปกรณ์ให้ความร้อนอยู่ภายใน เมื่อให้ความร้อนแก่หมึกพิมพ์ หมึกพิมพ์จะเหลว ชั้นของหมึกที่เกาะบนหมึกจะมีความหนาสม่ำเสมอ และจะมีการทำให้ชั้นของหมึกแห้งลงโดยการใช้เป่า จนได้คุณภาพที่เหมาะสมก่อนที่จะถ่ายโอนหมึกไปบนกระดาษพิมพ์ที่ไว้ต่อความร้อนในตอนแรก ซึ่งการส่งสัญญาณภาพในตอนเริ่มต้นนั้นจะมาจากคารสแกนภาพโดยผ่านโฟโตไดโอด (photodiode)

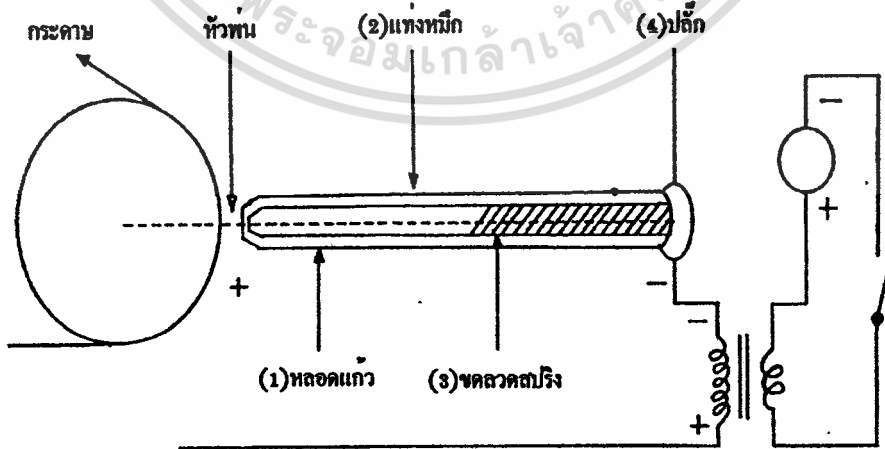
การพิมพ์โดยใช้ความร้อนในการถ่ายโอนภาพอาจนำไปใช้ในการพิมพ์ภาพสีได้โดยการให้ความร้อนกับหมึกพิมพ์สีต่างๆ ไม่เท่ากัน เช่นสีแดงให้ความร้อน 100 องศาเซลเซียส สีน้ำเงิน 30 องศาเซลเซียส เป็นต้น



ภาพที่ 2.42 การพิมพ์โดยใช้ความร้อนถ่ายโอนภาพ

2.6.9 การพิมพ์โดยระบบพ่นหมึก (ink jet printing)

หลักการทำงานของการพิมพ์ระบบพ่นหมึก คือ หัวพ่นหมึกจะได้รับกระแสไฟฟ้าตรง ทำให้หมึกเหลวแตกออกเป็นหยดหมึกที่มีขนาดเท่ากันและมีระยะห่างกัน หมึกแต่ละหยดจะมีประจุอิเล็กทรอนิกส์อยู่โดยรอบ และจะมีแผ่นควบคุมทางเดินของหมึก (deflection plate) ที่มีกำลังไฟฟ้าที่สูงกว่าเป็นตัวควบคุมแนวทางการเดินของหมึกให้ตกลงในตำแหน่งที่ต้องการ ในการพิมพ์ระบบนี้จะใช้สัญญาณคอมพิวเตอร์เป็นตัวป้อนข้อมูลเข้าสู่เครื่องพิมพ์



ภาพที่ 2.43 วิธีการพิมพ์พ่นหมึกแบบแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.10 การเรียงพิมพ์

การเรียงพิมพ์ หมายถึง การนำแม่พิมพ์ตัวอักษรแต่ละตัวมาจัดเรียงต่อกันให้เป็นคำข้อความ ประโยคเป็นหน้าหนังสือตามที่ต้องการสำหรับระบบการพิมพ์ด้วยตัวหล่อในอดีต

ในการทำหนังสือขบวนการเรียงพิมพ์เป็นสิ่งที่ควบคู่กับการพิมพ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะใช้ระบบการพิมพ์แบบใดก็ต้องมีการเรียงพิมพ์ก่อน การเรียงพิมพ์ในปัจจุบันจะเป็นการเรียงพิมพ์ด้วยแสงใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาแทนการเรียงพิมพ์ด้วยมือหรือด้วยเครื่องเรียงอย่างในอดีต การเรียงพิมพ์ได้พัฒนามาใช้พิมพ์ดีดใช้แสงถ่ายเป็นตัวอักษรทั้งแบบที่ถ่ายทีละตัว และการถ่ายที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมในปัจจุบัน

จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญในระบบการเรียงพิมพ์ที่พัฒนาจากระบบตัวร้อน (hot type) ไปสู่ระบบตัวเย็น (cold type) และลำดับขั้นของการพัฒนาการเรียงพิมพ์จากอดีตมาสู่ปัจจุบัน ในที่นี้แบ่งเป็น

2.6.10.1 การเรียงพิมพ์ด้วยมือ

2.6.10.2 การเรียงพิมพ์ด้วยเครื่อง

2.6.10.3 การเรียงพิมพ์ด้วยแสง

2.6.10.1 การเรียงพิมพ์ด้วยมือ การเรียงพิมพ์แบบลัดโลว์ (ludlow) เป็นการเรียงพิมพ์ด้วยมือ อีกวิธีหนึ่ง โดยนำตัวพิมพ์แม่แบบที่ทำจากทองแดงมาเรียงด้วยมือทีละบรรทัด แล้วนำไปเข้าเครื่องหล่อตัวพิมพ์ออกมาเป็นบรรทัด เอาตัวพิมพ์ทองแดงแยกกลับไปเรียงใหม่อีก แต่วิธีนี้ใช้กับระบบอักษรไทยไม่ได้เพราะมีปัญหาเรื่องสระและวรรณยุกต์ที่อยู่บนและล่างของตัวอักษร

2.6.10.2 การเรียงพิมพ์ด้วยเครื่อง (mechanical typesetting) ส่วนประกอบ คือ แผงเป็นพิมพ์ (keyboard) อุปกรณ์หล่อตัวพิมพ์ และแกนส่งตัวพิมพ์ให้เรียงไปที่ตะแถว เครื่องเรียงพิมพ์ที่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในระยะนั้น คือ เครื่องเรียงพิมพ์โมโนไทป์ (monotype) และเครื่องเรียงพิมพ์ไลโนไทป์ (linotype)

การเรียงพิมพ์แบบโมโนไทป์ (monotype) นั้น เครื่องเรียงจะหล่อตัวพิมพ์ออกมาทีละตัวเมื่อช่างเรียงพิมพ์กดแป้นตัวอักษร แล้วเรียงเป็นคำ เป็นบรรทัด ส่วนแบบไลโนไทป์เครื่องเรียงจะหล่อตัวพิมพ์ออกมาทีละบรรทัด เครื่องเรียงชนิดนี้จึงเรียกอักษรไทยยังไม่ได้เหมือนๆ กับการเรียงพิมพ์แบบลัดโลว์ ซึ่งในปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมใช้กันแล้ว

2.6.10.3 การเรียงพิมพ์ด้วยแสง (phototy pesetting) การเรียงพิมพ์ด้วยแสง (phototypesetting) คือ การสร้างแม่พิมพ์จากการฉายแสงลงบนตัวอักษรเป็นตัวๆ ลงบนแผ่นฟิล์มเรียงกันเป็นคำหรือข้อความแล้วล้างด้วยน้ำยาเคมีได้เป็นต้นฉบับเพื่อนำไปทำแม่พิมพ์ ต่อมาเมื่อถึงยุคที่มีการใช้คอมพิวเตอร์สมบูรณ์แบบใช้ระบบดิจิทัลเป็นกลไกทำให้เกิดภาพลงบนแผ่นฟิล์ม แสงที่ใช้ถ่ายเป็นแสงจากหลอดแคโทด ถ้าแสงจากหลอดแคโทดจัดปัญหาตัวพิมพ์ขนาดใหญ่ที่ไม่ชัดเจน อัน

เนื่องมาจากเลนส์ ขนาดตัวอักษรสามารถย่อขยายได้ ภาพหลังมีการพัฒนาแหล่งกำเนิดแสงเป็นแสง

เลเซอร์ (laser) และยังคงเข้ากับเครื่องพิมพ์เลเซอร์ (laser printing) ทำให้สามารถตรวจปรู๊ฟก่อนการพิมพ์ได้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 24-43)

2.7 จิตวิทยาในการใช้สี

ความพึงพอใจ ความชอบและไม่ชอบเกี่ยวกับสีแต่ละสีของคนแต่ละคนแต่ละกลุ่มเป้าหมาย มีส่วนที่จะชักจูงให้เกิดความรู้สึกในใจและเข้าใจถึงคุณค่าของภาพเหล่านั้น สามารถตอบสนองแรงกระตุ้นได้ตามวัตถุประสงค์เป็นเป้าหมายสำคัญของงานออกแบบที่เดียว มีทฤษฎีเกี่ยวกับเรื่องสีที่จะช่วยให้ความกระฉับในเรื่องของความหมายและอิทธิพลของสีที่มีต่อการรับรู้ต่อทัศนภาพที่ปรากฏ เพื่อให้สามารถสื่อความหมายกันได้อย่างดี เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมีอยู่ 4 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีตามหลักวิชาฟิสิกส์

อธิบายความหมายของสีจากการมองเห็น โดยมีความเกี่ยวข้องกับเรื่องแสง ตามทฤษฎีสีนี้สีหมายถึงส่วนประกอบของสเปกตรัม (Spectra Composition) แม้สีแสงนี้ประกอบไปด้วยสี 3 สี ได้แก่ Red Green Blue ถ้านำเอาแสงของสีทั้งสาม มาผสมกันจะได้สีใหม่อีก 3 สี ดังนี้

RED+BLUE	=	MAGENTA
BLUE+GREEN	=	CYAN
GREEN+RED	=	YELLOW
RED+GREEN+BLUE	=	WHITE

2. ทฤษฎีสีตามหลักวิชาเคมี

อธิบายความหมายของสีตามคุณสมบัติทางเคมีที่ปรากฏ คือเป็นส่วนผสมที่ข้อมขึ้น (DYE) หรือเป็นเนื้อแท้ของสี (Pigment) ซึ่งกำหนดแม่สีไว้เป็น 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน ถ้านำเอาเนื้อสีมาผสมกันก็จะได้สีใหม่อีก 3 สี ดังนี้

สีแดง	+	สีเหลือง	=	สีส้ม
สีเหลือง	+	สีน้ำเงิน	=	สีเขียว
สีน้ำเงิน	+	สีแดง	=	สีม่วง

3. ทฤษฎีสีตามหลักจิตวิทยา

เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอันเป็นแรงกระตุ้นหรือสิ่งเร้า ตามทฤษฎีนี้จะอธิบายคุณสมบัติของสีตามสิ่งเร้าประเภทต่างๆ ที่มองเห็นแม่สีตามทฤษฎีนี้ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียว สีนํ้าเงิน และสีแดง และถ้านำสีทั้งสี่นี้มาผสมกันก็จะได้สีใหม่อีก 4 สี ดังนี้

สีเหลือง	+	สีเขียว	=	สีเขียวเหลือง
สีเขียว	+	สีน้ำเงิน	=	สีเขียวนํ้าเงิน
สีน้ำเงิน	+	สีแดง	=	สีม่วง

สีแดง	+	สีเหลือง	=	สีส้ม
และสีม่วง	เมื่อนำมาผสมกันจะได้สีใหม่อีก 5 สี	ดังนี้		
สีแดง	+	สีเหลือง	=	สีส้มหรือสีเหลืองแก่
สีเหลือง	+	สีเขียว	=	สีเหลืองเขียว
สีเขียว	+	สีน้ำเงิน	=	สีเขียวน้ำเงิน
สีม่วง	+	สีแดง	=	สีม่วงแดง

2.7.1 การใช้สี

แม้ว่าจะมีทฤษฎีเกี่ยวกับสีอย่างมากมายแตกต่างกันออกไปตามลักษณะการนำไปใช้ แต่ลักษณะเฉพาะหรือคุณค่าเฉพาะของสีแต่ละสีย่อมจะเป็นตัวแทนของอารมณ์ต่างๆ ในวัตถุที่มีสีปรากฏขึ้นในตัว เมื่อสายตาได้สัมผัสวัตถุได้เห็นความแตกต่างหลากหลายของสีในวัตถุย่อมเกิดความรู้สึกต่างๆ ได้แก่ ตื่นเต้น หนาวเย็นหรืออบอุ่น อ่อนหวาน นุ่มนวลหรือเข้มแข็ง และนอกจากความรู้สึกต่างๆ ไปแล้ว ยังเป็นที่ยอมรับกันว่าสีเป็นสัญลักษณ์ของความคิดทางนามธรรม บางประการอีกด้วย เช่น ความสงบสันติ การเคลื่อนไหว อันตราย ความตาย ฯลฯ อิทธิพลของสีที่เกี่ยวเนื่องกับการรับรู้และการจดจำสิ่งต่างๆ รอบตัว มีผลกระทบต่อระบบประสาทสัมผัสได้ดีกว่ารูปร่างลายเส้นหรือถ้อยคำตลอดจนเป็นมโนทัศน์ต่างๆ การใช้สีในงานออกแบบย่อมจะต้องแสดงคุณค่าอย่างเด่นชัดในอันที่จะเชื่อมโยงส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระและจิตใจสำนึกของคนให้รับรู้และเกิดทัศนคติอย่างใดอย่างหนึ่ง อันเกี่ยวเนื่องกับความชอบและไม่ชอบของแต่ละคน การมีความรู้และประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบจึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เอกสารเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลที่มีต่อความรู้สึกของการมองสีแต่ละสี จึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างแท้จริง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิบัติ ความรู้สึกทางกามารมณ์ ความปรารถนาดีของควรร้อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นที่ชอบมากสำหรับเด็กเล็กๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถบดบังสีอื่นๆ จึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีพื้นหรือฉากหลัง (Back ground)

สีเหลือง เขียว และม่วงทุกระดับสี (Shades) มีค่าสีแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าวอาจทำให้เกิดความรู้สึกชาอุจลลาค หรือให้ความรู้สึกในทางลบและเก็บกดก็เป็นได้

เมื่อนำสีแดงมาผสมกับสีขาวจะเป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลงและทำให้รู้สึกถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และความเป็นกวีขึ้นมาแทน แต่ถ้าสีแดงและสีเหลืองถูกผสมให้เข้ม ผลลัพธ์คือ สีน้ำตาล ซึ่งมีความอ่อนแก่ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะอ่อนแก่เพียงใด สีประเภทน้ำตาลจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง เข้มแข็ง ความเป็นจริง และอบอุ่น

สำหรับสีเหลือง เป็นสีที่มีพลังในด้านความสว่างอย่างมาก ให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้ม แต่ก็อ่อนกว่าสีเหลืองอมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญามากกว่าจิตใจ คุณลักษณะ

ของสีเหลืองจะรู้สึกได้เมื่อมีสีที่สองมาปรากฏอยู่ด้วย เช่นเมื่ออยู่กับสีเขียวจะทำให้รู้สึกมันคงและจับต้องได้มากขึ้น

สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยา ซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติ และช่วยให้ความคิดพุ่งพล่านสงบลง เป็นสีกลางๆ ไม่เย็นและไม่ร้อน แต่ถ้าเข้มข้นไปทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอย(turquoise) เป็นสัญลักษณ์ของน้ำ และอาการเคลื่อนไหว โดยปกติแล้วเขียวอมฟ้าเป็นสีตรงข้ามกับสีฟ้า (fire)

สีน้ำเงิน เป็นสีที่เก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยว ถึงแม้ว่าจะทำให้ไสข้นโดยการผสมสีขาวเข้าไปก็ตาม สีน้ำเงิน ให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาด บริสุทธิ์ จึงมักใช้ในที่ต้องการแสดงศุขอนามัย

สีม่วง แสดงความรู้สึกใคร่ครวญการทำสมาธิ ความลึกถึบ เวทมนต์คาถา และความเก่าแก่โบราณ แม้ว่าจะผสมสีขาวให้เป็นสีม่วงไลแลค (lilac) ก็ยังทำให้คนที่มองเห็นไม่กล้าเข้าใกล้ ไม่รู้สึกเป็นมิตร สีม่วงครามซึ่งใกล้สีน้ำเงินมาก จะดูเกี่ยวข้องกับโลกมากกว่าสีม่วงแดง แต่ก็ยังคงความเป็นเจ้านายและเต็มไปด้วยเกียรติยศอยู่นั่นเอง

สีทอง มีตำแหน่งใกล้สีส้มและนับว่าเป็นสีอ่อนสีหนึ่ง ในขณะที่สีเงินถูกจัดให้เป็นสีเย็น และมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลาง การใช้สีเงินออกจะยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอื่นมาใช้ร่วมด้วย หากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวก

สำหรับสีเทาซึ่งมีระดับสีอ่อนแก่ต่างกันมากมายหลายระดับนั้น ออกจะเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาว-ดำ การอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือทั่วไปอยู่แล้ว

สีดำ ซึ่งเรียกว่า “อรงค์” คือถือว่าไม่ใช่สีดำ เป็นสัญลักษณ์ของความมืดความว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมาก เนื่องจากเมื่อเราใช้สีอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็ภาพหรือตัวอักษรวางลงไปก็จะทำให้สีเหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตาขึ้น

สีขาว ไม่เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นเมื่ออยู่กับสีเหลืองจะทำให้สีเหลืองจ้าขึ้น สามารถวางภาพหรืออักษรสีต่างๆ ลงบนพื้นขาวได้ผลดีเช่นเดียวกับสีดำ

2.7.2 หลักการพิจารณาเกี่ยวกับการใช้สี

การใช้งานในการออกแบบกราฟิกมีวัตถุประสงค์ที่จะทำให้งานนำดูสวยงามและตื่นตาหรือส่งเสริมให้เนื้อหาสาระที่น่าเสนอมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น คนแต่ละวัยมีความสนใจกลุ่มสีแตกต่างกัน เช่น เด็กเล็ก ๆ จะสนใจสีสดเข้ม สะดุดตา ไม่ชอบสีอ่อน และจะสังเกตได้ว่าเมื่อมีอายุมากขึ้นก็ยังไม่ชอบสีสดใสมาก ๆ กลับนิยมกลุ่มสีอ่อนหวาน นุ่มนวล การวางโครงสีในงานออกแบบพาณิชย์ศิลป์จึงต้องเน้นเรื่องวัยของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ เด็กเล็ก ๆ ควรใช้สีประเภท Primary หรือ Secondary ส่วนผู้ใหญ่อาจใช้ สีแท้ (Hue) ผสมกลุ่มสีขาวหรือสีนวลหรือสีดำที่เรียกว่า Tint and Shade การใช้สีขาวหรือสีดำมาผสมกับสีแท้จะช่วยลดความสดไสขของสีเดิมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามขนาดสัดส่วนมากน้อยตามต้องการ ดังนั้น ก่อนจะวางโครงสร้างในการทำงานจึงควรได้พิจารณาเกี่ยวกับการใช้ในทางจิตวิทยาด้วย ดังนี้

2.7.2.1 ใช้สีสดใสสำหรับกระตุ้นให้เห็นเด่นชัด เพื่อการมองในระยะเวลาสั้นๆ เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการทำสื่อเพื่อการโฆษณาประชาสัมพันธ์

2.7.2.2 พึงระลึกไว้เสมอว่าการใช้สีมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเน้นให้เห็นเด่นชัด มุ่งส่งเสริมให้เนื้อหาสาระมีความชัดเจนขึ้น ถูกต้องขึ้น บางครั้งการใช้สีของนักออกแบบจะสามารถใช้สีได้อย่างอิสระเพื่อความสวยงาม บางครั้งก็จำเป็นต้องนึกถึงหลักความเป็นจริงและความถูกต้องอย่างเหมาะสมด้วย

2.7.2.3 การออกแบบงานพาณิชยศิลป์ งานกราฟิกต่าง ๆ อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้สีเสมอไป ผู้ออกแบบจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมด้วยว่าควรใช้อย่างไร เพียงใด การกำหนดว่าใช้สีเพิ่มขึ้นมา 1 สี นั้นหมายความว่าต้องเพิ่มงบประมาณตามอีกจำนวนหนึ่งเสมอไป

2.7.2.4 ควรใช้สีให้เหมาะสมกับวัยของผู้บริโภค

2.7.2.5 การใช้สีมากเกินไปไม่เกิดผลดีกับงานออกแบบอย่างแท้จริง เพราะสีหลาย ๆ สี อาจทำให้ลดความเด่นชัดของงานและเนื้อหาสาระที่ต้องการเสนอ

2.7.2.6 เมื่อใช้สีสดเข้มจัดคู่กับสีอ่อนมาก ๆ จะทำให้ดูชัดเจนและมีชีวิตชีวา น่าสนใจ

2.7.2.7 การใช้สีพื้นในงานออกแบบสิ่งพิมพ์ที่มีพื้นที่ว่างมาก ๆ ไม่ทำให้เกิดผลในการเข้าใจเท่าที่ควร ควรหลีกเลี่ยง

2.7.2.8 ข้อพิจารณาสำหรับการใช้สีบนตัวอักษร ข้อความ คือ จะต้องชัดเจน อ่านง่าย ควรควมเห็นการใช้สีตรงข้ามในปริมาณเท่าๆ กัน บนพื้นที่เดียวกันหรือใกล้เคียง เพราะจะทำให้ผู้ดูต้องเพ่งมองมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดภาพซ้อนพร่ามัว โดยเฉพาะส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ เช่น ตัวอักษร สีแดงบนพื้นเขียว ความเด่นชัดของข้อความที่ต้องการจะเน้นด้วยความต่างของสีจึงควรคำนึงเรื่องค่าสีที่หนักของสีให้มากที่สุด (วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ .2538 : 140- 144)

2.8 ทฤษฎีการประเมินผล

ประชากร (population) หมายถึง ทึกหน่วยของสิ่งที่จะศึกษา

ประชากรเป้าหมาย (target population) หมายถึง กลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสรุปไปถึงหรือประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตชัดเจนเป็นแหล่งที่จะเลือกตัวอย่างออกมาจึงมีการกำหนดขอบเขตให้เฉพาะเจาะจงชัดเจนยิ่งขึ้น

ประชากรตัวอย่าง (population sample or accessible population) หมายถึง กลุ่มประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดจะศึกษา เป็นแหล่งที่จะเลือกตัวอย่างออกมาจึงมีการกำหนดขอบเขตให้เฉพาะเจาะจงชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง (sample) หมายถึง หน่วยที่จะถูกเลือกออกจากประชากรตัวอย่าง เพื่อเป็นตัวแทนของประชากร ข้อมูลที่ได้จากตัวอย่าง สามารถสรุปไปถึงกลุ่มประชากรเป้าหมายได้ การกำหนดขนาดตัวอย่างเมื่อผู้วิจัยเลือกประชากรและตัวอย่างได้แล้ว ต้องกำหนดว่าตัวอย่างจะมีจำนวนเท่าไร เพราะการเลือกตัวอย่างต้องสามารถเป็นตัวแทนประชากรได้ การกำหนดจำนวนตัวอย่างถ้าสามารถกำหนดได้พอเหมาะจะทำให้การวิจัยมีประสิทธิภาพไม่สิ้นเปลืองงบประมาณ เวลา และกำลังคน

การสุ่มแบบชั้นตอนเดียว โดยอิงทฤษฎีความน่าจะเป็น วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) คือ ให้รหัสกับทุกหน่วยของผู้ให้ข้อมูล จับฉลากหรือใช้ตารางเลขสุ่มหรือใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้เป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกแต่ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีค่าสูงกว่าวิธีการอื่น (นิรัช สุตสังข์. 2547: 41-42)

การกำหนดขนาดตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อนที่ระดับ $\pm 5\%$, $\pm 7\%$ and $\pm 10\%$ ค่าความเชื่อมั่น 95 %			
ขนาดของประชากร	กลุ่มตัวอย่าง (n) ตามความคลาดเคลื่อน		
	5 %	7 %	10 %
100	81	67	51
125	96	78	56
150	110	86	61
175	122	94	64
200	134	101	67
225	144	107	70
250	154	112	72
275	163	117	74
300	172	121	76
325	180	125	77
350	187	129	78
375	194	132	80
400	201	135	81
425	207	138	82
450	212	140	82

ตารางที่ 2.11 ขนาดตัวอย่างสำหรับประชากรขนาด 100 – 450 คน

ที่มา : Glenn 2004 cit in Yamane 1967 อ้างใน นิรัช สุตสังข์. 2547 : 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรสมนึก ชินพิระเสถียร (2524:บทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาเรื่องการรับรู้และทัศนคติต่อโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ ของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครฯ ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันความต้องการพลังงานไฟฟ้าถือเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต และมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นทุกปี แนวทางหนึ่งที่จะทำให้มีพลังงานไฟฟ้าเพียงพอกับความต้องการ คือ การส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานอย่างประหยัด โดยเฉพาะส่วนของสาขาที่อยู่อาศัยเพราะการใช้ไฟฟ้าของสาขานี้เป็นการใช้พลังงานไฟฟ้าไปเพื่อการดำเนินชีวิต หรือเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันเท่านั้น ไม่ได้ก่อให้เกิดรายได้หรือผลผลิตเหมือนสาขาอุตสาหกรรม และสาขาธุรกิจ โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ เป็นโครงการหนึ่งสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้าในส่วนของบ้านเรือนที่อยู่อาศัย ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้ร่วมกับการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จัดให้มีขึ้น เพื่อเป็นการจูงใจและกระตุ้นให้ประชาชนใช้พลังงานไฟฟ้ากันอย่างประหยัด ดังนั้นจึงได้มีการเผยแพร่ความรู้ ความเข้าใจและการรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น โทททัศน์ หนังสือพิมพ์ และวิทยุ เป็นต้น เพื่อให้เข้าถึงประชาชนมากที่สุด การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษารับรู้และทัศนคติต่อการรับรู้โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ ของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานครฯ โดยใช้ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ และการสำรวจภาคสนามจำนวน 400 คน ในเขตกรุงเทพมหานครฯ การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะทราบถึงทัศนคติและปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ รวมถึงการรับรู้ของผู้ใช้ไฟฟ้าผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า สื่อประชาสัมพันธ์ มีผลต่อการรับรู้โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ มากที่สุด อันได้แก่ การรับทราบข่าวสาร การได้รับข้อมูล และการสื่อให้เกิดความเข้าใจ นั่นคือสื่อโทรทัศน์ รองลงมาคือ หนังสือพิมพ์ สื่อวารสาร/นิตยสาร และสื่อวิทยุ ตามลำดับ การประเมินผลของการรับรู้รายละเอียดของโครงการพบว่า ผู้ใช้ไฟฟ้ามีการรับรู้ถึงการมีสิทธิในการเข้าร่วมโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ และวิธีการประหยัดไฟฟ้าภายในบ้าน ในระดับการรับรู้ดีมาก แต่ผู้ใช้ไฟฟ้ามีการรับรู้รายละเอียดของโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ ในระดับที่ไม่รับรู้ นั่นหมายความว่า สื่อที่ใช้เข้าถึงผู้ใช้ไฟฟ้าส่วนใหญ่นั้นสามารถทำให้ผู้ใช้ไฟฟ้ารู้จัก แต่ไม่รับรู้ในส่วนของรายละเอียดของโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ

สำหรับการศึกษาทัศนคติของผู้ใช้ไฟฟ้าต่อโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ค่อ และมีส่วนกระตุ้นให้ผู้ใช้ไฟฟ้ามีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ดังนั้นการที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้มีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ จะต้องใช้วิธีการโน้มน้าวชักจูงโดยผ่านทางช่องสื่อมวลชน โดยเฉพาะโทรทัศน์ เพื่อเป็นตัวกระตุ้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การที่จะใช้ราคาเป็นตัวบีบบังคับนั้นจะต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะระดับของความเห็นด้วยอยู่ในระดับที่ไม่แน่ใจ และจากผลทางการศึกษาทางด้านปัจจัยส่วนบุคคลกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทัศนคติของผู้ใช้ไฟฟ้าพบว่า ปัจจัยทางด้านเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา และอาชีพ ไม่มี ความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อโครงการประหยัดไฟฟ้า 2 ต่อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปัจจัย ทางด้านรายได้ต่อเดือน มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อโครงการประหยัดไฟฟ้า 2 ต่อ เฉพาะใน เรื่องของการใช้ไฟฟ้าที่ลดลง เมื่อได้รับข่าวสารของโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมชาย ดิษฐาพรณ์ (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาป้ายโฆษณาแบบ เคลื่อนภาพในแนวตั้งสำหรับสถานศึกษา จากการวิจัยพบว่า ด้านตัวป้ายโฆษณาใช้มอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ (AC motor) ชนิดรอบหมุนเฉื่อยขนาด 80 วัตต์ ใช้ไฟกระแสสลับ 220 โวลท์ ความเร็ว รอบ 6.25 รอบต่อวินาที ส่งผลให้แผ่นภาพเคลื่อนที่ได้ในระยะทาง 1 เมตร ต่อ 50-60 วินาที ตาม เกณฑ์กำหนด วัสดุโครงสร้างภายในใช้เหล็กพ่นสีกันสนิม วัสดุโครงสร้างภายนอกใช้อะคริลิกขึ้น รูปทรงที่เรียบง่ายประกอบด้วยเส้นตรงเป็นส่วนใหญ่ และใช้เส้นโค้งประกอบเพื่อลดความแข็ง ขนาดกว้างของป้าย 40 เซนติเมตร สูง 160 เซนติเมตร ใช้สีเงิน ตัดกับน้ำเงินเข้ม ข้อความบนตัวป้าย สีน้ำเงินเข้ม ด้านกราฟฟิกบนแผ่นภาพโฆษณา ขนาดอักษร เลือกใช้หัวข้อที่ขนาด 72 พ้อยท์ และ ข้อความขนาด 60 พ้อยท์ จัดอักษรที่ต่อเนื่องจากเริ่มต้นจนจบ โดยการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง คือ เริ่มจากอักษรสีน้ำตาลเข้ม เปลี่ยนไปสู่สีเหลืองด เริ่มจากอักษรที่เป็นแบบโบราณ เปลี่ยนไปสู่ความ เป็นร่วมสมัย ใช้กลุ่มอักษรที่ต่อเนื่องเป็นเส้นโค้งคลื่น ภาพกราฟฟิกที่เป็นดอกพยับหมอก จัดให้ ต่อเนื่องเป็นเส้นโค้งคลื่น ภาพประกอบเริ่มจากโทนสีขาวดำ เปลี่ยนไปสู่ภาพ 4 สี

ผลการประเมินประสิทธิภาพการป้ายโฆษณา โดยใช้สถิติทำการหาค่าเฉลี่ยจากคะแนน ประสิทธิภาพ 2 ด้าน คือ ด้านการใช้สอย และด้านกราฟฟิกบนแผ่นภาพโฆษณา พบว่าประสิทธิภาพ ของการใช้สอยป้ายโฆษณา อยู่ในระดับมีประสิทธิภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 3 ด้าน คือ ด้านการ ใช้งาน ด้านความสะดวกสบายในการใช้ และด้านความปลอดภัย เท่ากับ 2.61 ผลสรุปประสิทธิภาพ ของกราฟฟิกบนแผ่นภาพโฆษณามีประสิทธิภาพมาก โดยค่าเฉลี่ยรวม 4 ด้านคือ ด้านความงามของ กราฟฟิก การสื่อความหมายของกราฟฟิก ความน่าสนใจของกราฟฟิก และความต่อเนื่องของกราฟฟิก เท่ากับ 2.52 ผลสรุปความพึงพอใจของประชากรกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ความพึงพอใจด้านการใช้สอย ป้ายโฆษณาในภาพรวมที่อยู่ระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.35

ผลการประเมินความพึงพอใจในด้านความงามป้ายโฆษณาในภาพรวมอยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.96 ความพึงพอใจในด้านกราฟฟิกบนแผ่นภาพโฆษณา ในภาพรวมอยู่ใน ระดับที่พึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.53 สรุปความพึงพอใจของประชากรที่มีต่อ ป้ายโฆษณาเคลื่อนภาพแนวตั้งเฉลี่ยรวม 3 ด้านพบว่า อยู่ที่ระดับพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32

เบญจมาศ จันทร์ทอง (2541:บทคัดย่อ)ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาความต้องการและพฤติกรรม การใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนชาวกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลจากการไฟฟ้านครหลวง และ การสำรวจภาคสนามจำนวน 180 ตัวอย่างในเขตกรุงเทพมหานครฯ การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายที่จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นาเบบไซบะเบียงขณดานการค้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทราบปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าและตัวกำหนดทางประชากร สังคม-เศรษฐกิจ และทัศนคติที่มีอิทธิพลต่อการใช้ไฟฟ้าของครัวเรือน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ในครัวเรือนมีผลต่อความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้า โดยเฉพาะจำนวนของอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการการใช้พลังงานไฟฟ้ามากที่สุด นอกจากนี้ความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้ายังขึ้นอยู่กับจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยของอุปกรณ์ไฟฟ้านั้นๆ การศึกษาครั้งนี้จึงชี้ให้เห็นว่าควรที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบางอย่าง ตลอดจนทัศนคติให้ตระหนักถึงการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัด โดยเฉพาะการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าควรใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นการยากที่จะลดจำนวนของเครื่องใช้ไฟฟ้าในแต่ละครัวเรือนได้ นอกจากนี้ยังมีอีกแนวทางหนึ่งคือ การพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการลดพลังงานไฟฟ้าเฉลี่ยของอุปกรณ์นั้นลง ซึ่งก็จะช่วยส่งผลให้ปริมาณการใช้ไฟฟ้าลดลงไปด้วย

สำหรับการศึกษาพฤติกรรมการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าของครัวเรือนในช่วงเวลาต่างๆ พบว่า ความต้องการพลังงานสูงสุดของบ้านอยู่อาศัยจะอยู่ในช่วงเวลา 18.30-21.30 น. คือ มีความต้องการโดยเฉลี่ยประมาณ 0.70 กิโลวัตต์ต่อครัวเรือน ส่วนผลการศึกษาทางด้านพฤติกรรมและทัศนคติ เห็นด้วยกับความสนใจที่จะใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ จะต้องใช้วิธีการ โน้มน้าวชักจูงโดยผ่านช่องทางด้านสื่อมวลชน โดยเฉพาะโทรทัศน์ เพื่อเป็นตัวกระตุ้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การที่จะใช้ราคาเป็นตัวบีบบังคับนั้นจะต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างมาก เพราะมีผู้เห็นด้วยเพียงร้อยละ 50 เท่านั้น

ข้อจำกัดและแนวทางการศึกษาต่อไปได้เสนอแนะในประเด็น ดังต่อไปนี้ คือให้ระมัดระวังเรื่องขนาดตัวอย่าง แบบแผนและวัตถุประสงค์ในการใช้พลังงานไฟฟ้า ส่วนการศึกษาครั้งต่อไป ควรที่จะทำการศึกษาพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าในครัวเรือนของภูมิภาค เพราะความแตกต่างของสภาพสังคมและเศรษฐกิจในภาคต่างๆของประเทศไทยมีผลต่อพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้า

ชัชวดี วุฒิอาภรณ์ (2545:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ “โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อ” โดยการศึกษาการออกแบบแนว “Less is more” โครงการนี้เป็นการออกแบบสื่อให้ตรงกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้หลักการแบบแนว Less is more ซึ่งการออกแบบต้องคำนึงถึงผลที่จะได้ เพื่อเป็นการบอกถึงประโยชน์ของโครงการ โดยจะนำเสนอออกมาในรูปแบบของสื่อแบบใดบ้าง ต้องวิเคราะห์ข้อมูลหลายๆ อย่าง เพื่อจะนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบโดยโครงการนี้มีประโยชน์เด่นๆ หลายอย่าง ซึ่งสามารถนำมาเป็นประเด็นในการออกแบบได้หลายๆ อย่าง และสื่อที่จะนำมาออกก็หลากหลายนั้น ขึ้นอยู่กับเป้าหมายและข้อความที่จะบอก

โดยกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะเป็กลุ่มวัยรุ่น ซึ่งมีอัตราการใช้ไฟฟ้าค่อนข้างสูง แนวความคิดในการออกแบบจะใช้ข้อความและภาพเป็นตัวบอกว่าผลประโยชน์ที่ได้รับกลับมา คืออะไร ทางด้านการออกแบบจะใช้ภาพที่ดูง่าย เข้าใจง่าย เพื่อให้สะดวก และสามารถจำได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เห็นใช้ประโยชน์จากการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทวิผล จุฑะพล (2535:บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาปัญหาและความต้องการรูปแบบกราฟฟิคสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแบบเรียนไทย ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายบางโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาของการออกแบบกราฟฟิค และรูปแบบที่เหมาะสมในสิ่งพิมพ์ประเภทแบบเรียนไทยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน โดยกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 540 คน ในเขตกรุงเทพมหานครฯ ได้จากกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถาม สไลด์ประกอบเสียง ของตัวอย่างและของจริง ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามและรับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง 540 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 แล้วรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ ใช้ค่าร้อยละ แล้วจัดอันดับหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่าปัญหาของการออกแบบกราฟฟิคเรียงลำดับความสำคัญตามลำดับมี ดังนี้ การออกแบบปกไม่น่าสนใจ คุณภาพของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ไม่ดีเท่าที่ควร โดยส่วนใหญ่เป็นกระดาษปรู๊ฟ ภาพประกอบเนื้อหาเป็นขาวดำ ซึ่งขาดรายละเอียดไม่ตรงกับความเป็นจริง การเข้าเล่มหนังสือขาดความแข็งแรงทนทาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความต้องการการออกแบบปกที่มีสีสันดึงดูดความสนใจ และสอดคล้องกับเนื้อหา คุณภาพของกระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือควรเป็นกระดาษปอนด์ ภาพประกอบแบบเรียน ควรมีขนาด $\frac{1}{4}$ ของหน้ากระดาษ และเป็นภาพสี การเข้าเล่มหนังสือ ควรเป็นแบบเย็บกึ่ง รูปเล่มควรมีขนาด 8x11 นิ้ว สีเหลืองมัสคินี เปิดในแนวตั้ง ส่วนคุณภาพการพิมพ์อยู่ในเกณฑ์ที่พอใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการงานวิจัยศึกษา การออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน โครงการนี้ จำเป็นต้องมีการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำผลของข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้แบ่ง ออกเป็น 2 ตอน คือ

3.1 เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

การออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน โดยมีขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัยออกเป็น เรื่อง ๆ ดังนี้

- 3.1.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล
- 3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.1.4 วิวิวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.1.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน
ตัวแปรที่ศึกษา คือ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ ได้แก่ ภาพประกอบแบบภาพถ่าย , ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน , ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น จำนวน 3 รูปแบบ แบบภาพถ่าย แบบตัดทอน แบบการ์ตูนที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะ โดยศึกษาจากทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการดังนี้

ลักษณะของแบบประเมินรูปแบบตามแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 4 ข้อ
โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกลุ่มการ
ประหยัดพลังงาน

2. กำหนดประเด็นและจำนวนข้อของแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน

3. ดำเนินการปรับปรุงและสร้างแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน ตามตัว
แปรที่ศึกษา

4. นำแบบประเมินรูปแบบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความ
ถูกต้องและคำแนะนำในการปรับปรุงแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน

5. นำแบบประเมินที่แก้ไขเสร็จแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการ
ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมิน

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ ความ
ชำนาญและประสบการณ์เกี่ยวข้องกับด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์หรือเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชา
ที่เกี่ยวข้อง

ผู้ทรงคุณวุฒิ

- รองศาสตราจารย์ นพคุณ นิสามณี รองคณบดีฝ่ายพัฒนาและกิจการพิเศษ
คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

- รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุตสังข์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

- รองศาสตราจารย์ รรณพร ฤทธิเกิด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ปรับปรุงแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

7. นำแบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานพร้อมตัวอย่างรูปเล่มคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานทั้ง 3 รูปแบบ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน หลังจากนั้นจึงนำผลของการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มีดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญ

- | | | |
|-------------------------|---------|--------------------------------|
| - คุณสุทธิรักษ์ ศิลปสอน | ตำแหน่ง | Graphic Design |
| | บริษัท | ไทยคุณ แบรินด์เอง โสลคิง จำกัด |
| | ทำงาน | 9 ปี |
| - คุณจตุรงค์ เจริญสุข | ตำแหน่ง | Art Director |
| | บริษัท | ไทยเกอร์เพลส จำกัด |
| | ทำงาน | 9 ปี |
| - คุณเสาวนีย์ พรหมกะจิน | ตำแหน่ง | Art Director |
| | บริษัท | ไทยคุณ แบรินด์เอง โสลคิง จำกัด |
| | ทำงาน | 9 ปี |

8. นำผลการวิเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านรูปแบบทั้ง 3 ท่าน มาสรุปผล เพื่อหาคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างเพียง 1 รูปแบบ จากนั้นทำการปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ทั้ง 3 ท่าน แล้วจึงนำไปทดสอบหาความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.1.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.3.1 นำแบบประเมินแบบสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญและประชากรกลุ่มตัวอย่าง

3.1.3.2 ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยใช้แบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน ประกอบกับการสัมภาษณ์ และทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง

3.1.3.3 นำข้อมูลจากแบบประเมินทั้งหมดมาสรุปข้อมูลทางสถิติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน

3.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบประเมินที่นำไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละด้านที่ทำการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยในแต่ละด้านใดมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50 ผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงแก้ไขคู่มือการประหยัดพลังงาน

3.1.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

ค่าความถี่ร้อยละ (Percentage)

ค่าเฉลี่ย (Mean)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว โดยมีขั้นตอนของการดำเนินงานวิจัยออกเป็นเรื่อง ๆ ดังนี้

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.4 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมาตยกุล เขต บางเขน กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมาตยกุล เขต บางเขน จำนวน 51 คน โดยใช้ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้วิจัยได้ใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane ระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะสุ่มเพื่อจะได้ทราบจำนวนประชากร เป็นการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน 10 % มีค่าความเชื่อมั่น 95 % (อ่างใน นิรัช สดุดสังข์.2547: 46)

3.2.1.3 ตัวแปรที่ศึกษา คือ ความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

- ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

- ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 ที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว โดยศึกษาจากทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการดังนี้

ลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจรูปแบบตามแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว จำนวน 3 ข้อ โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกลุ่มการประหยัคพลังงาน

2. กำหนดประเด็นและจำนวนข้อของแบบสอบถามความพึงพอใจคู่มือการประหยัคพลังงานที่พัฒนาแล้ว

3. ดำเนินการปรับปรุงและสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจคู่มือการประหยัคพลังงานตามตัวแปรที่ศึกษาที่พัฒนาแล้ว

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและคำแนะนำในการปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจคู่มือการประหยัคพลังงาน

5. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่แก้ไขเสร็จแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถามความพึงพอใจ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์เกี่ยวข้องกับด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์หรือเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ผู้ทรงคุณวุฒิ

- รองศาสตราจารย์ นพคุณ นิตามณี รองคณบดีฝ่ายพัฒนาและกิจการพิเศษ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รองศาสตราจารย์ ดร. นิรัช สุกสังข์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- รองศาสตราจารย์อรรถพร ฤทธิเกิด สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. ปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิและเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

7. นำคู่มือมาตรการประหยัคพลังงานที่ผ่านการปรับปรุงและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาทดสอบหาความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.3.1 นำแบบสอบถามความพึงพอใจแบบสมบูรณไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.3.2 ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจคู่มือการประหยัดพลังงานและทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง

3.2.3.3 นำข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งหมดมาสรุปข้อมูลทางสถิติ

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการประหยัดพลังงานมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามความพึงพอใจที่นำไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละด้านที่ทำการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์กับต่อไปนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

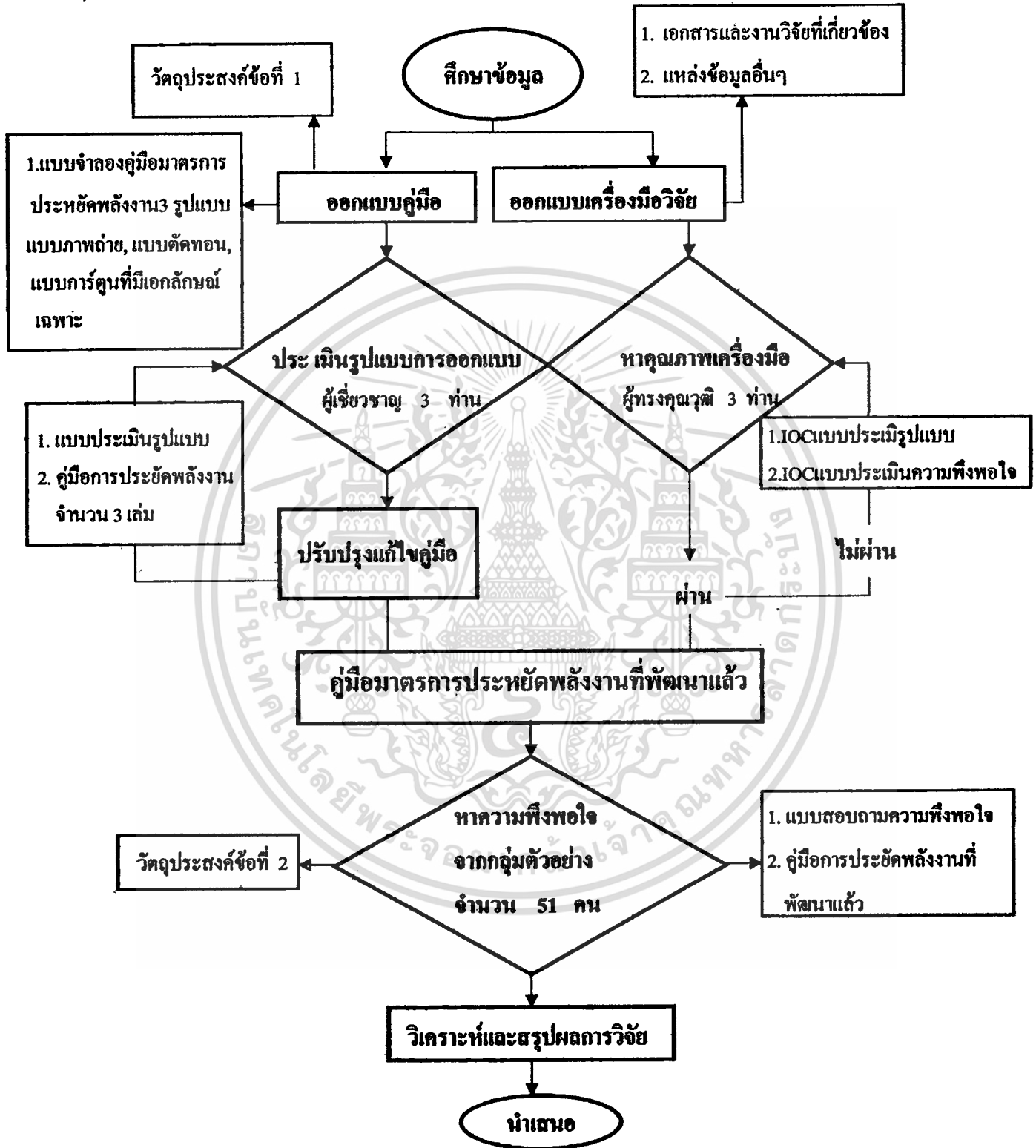
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

ค่าความถี่ร้อยละ (Percentage)

ค่าเฉลี่ย (Mean)

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผังวิธีดำเนินการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูล การแสดงความคิดเห็นและความพึงพอใจ โดยการตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์และกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับ มาวิเคราะห์ แล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางและเรียงเรียงโดยแบ่งเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ หาค่าความถี่ คำร้อยละ แสดงไว้ในตารางที่ 4.1

4.1.2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน 3 รูปแบบ คือ

4.1.2.1 รูปแบบที่ 1 ภาพประกอบแบบภาพถ่าย

4.1.2.2 รูปแบบที่ 2 ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน

4.1.2.3 รูปแบบที่ 3 ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ โดยมีหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้ การออกแบบปกหนังสือ, การออกแบบจัดหน้าหนังสือ, การออกแบบรูปเล่ม, การออกแบบภาพประกอบ โดยการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 - 4.8

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว หาค่าความถี่ คำร้อยละ แสดงไว้ในตารางที่ 4.9

4.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน โดยมีหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้ แนวความคิดเกี่ยวกับความงาม, การสร้างความเด่นและน่าสนใจ, ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน ที่ได้มีการพัฒนาปรับปรุงและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว แสดงไว้ในตารางที่ 4.10 - 4.14

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญการออกแบบสิ่งพิมพ์

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญการออกแบบสิ่งพิมพ์

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	2	66.66
- หญิง	1	33.34
รวม	3	100
2. ช่วงอายุ		
- ต่ำกว่า 25 ปี	-	0
- 26 - 30 ปี	2	66.66
- 31 - 35 ปี	1	33.34
- 36 - 40 ปี	-	0
- 41 ปีขึ้นไป	-	0
รวม	3	100
3. อาชีพ		
- รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ	-	0
- บริษัท / เอกชน	3	100
- นักเรียน / นักศึกษา	-	0
- ก้าขาย	-	0
- อื่น ๆ	-	0
รวม	3	100
4. ที่อยู่อาศัย		
- หอพัก / แฟลต / อพาร์ทเมนต์ / บ้านเช่า	-	0
- คอนโดมิเนียม	1	33.34
- บ้าน	2	66.66
- อื่น ๆ	-	0
รวม	3	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ที่นอกเหนือจากนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
5. ยานพาหนะ		
- รถยนต์	1	33.34
- รถจักรยานยนต์	-	0
- ไม่มียานพาหนะ	2	66.66
รวม	3	
6. รายได้เฉลี่ย / เดือน ของท่าน		
- ต่ำกว่า 10,000 บาท	-	0
- 10,001 – 15,000 บาท	1	33.34
- 15,001 – 20,000 บาท	2	66.66
- 20,001 บาทขึ้นไป	-	0
รวม	3	100

จากตาราง 4.1 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ มีเพศชายร้อยละ 66.66 เพศหญิงร้อยละ 33.34, ช่วงอายุ 26 - 30 ปี ร้อยละ 66.66 ช่วงอายุ 31 - 35 ปี ร้อยละ 33.34, อาชีพบริษัท / เอกชน ร้อยละ 100, ที่อยู่อาศัย คอนโดมิเนียม ร้อยละ 33.34, บ้าน ร้อยละ 66.66, ยานพาหนะ รถยนต์ ร้อยละ 33.34, ไม่มียานพาหนะ ร้อยละ 66.66, รายได้เฉลี่ย / เดือน 10,001 – 15,000 บาท ร้อยละ 33.34 และ 15,001 – 20,000 บาท ร้อยละ 66.66

4.1.2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน 3 รูปแบบ คือ



รูปแบบที่ 1

รูปแบบที่ 2

รูปแบบที่ 3

ภาพที่ 4.1 รูปแบบที่ 1 ภาพประกอบแบบภาพถ่าย
รูปแบบที่ 2 ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน
รูปแบบที่ 3 ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน
รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1, 2 และ 3

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ภาพถ่าย	4.06	.22	มาก
2. รูปแบบตัดทอน	4.06	.16	มาก
3. รูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ	**4.18	.28	มาก

จากตาราง 4.2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นค่าเฉลี่ยรวมต่อรูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.06$) รูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.06$) รูปแบบที่ 3 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}=4.18$)

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน
รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1 การออกแบบปกหนังสือ	3.91	.38	มาก
2 การออกแบบจัดหน้าหนังสือ	3.75	.43	มาก
3 การออกแบบรูปเล่ม	4.66	.14	มากที่สุด
4 การออกแบบภาพประกอบ	3.91	.62	มาก
ผลรวมทั้ง 4 ด้าน	4.06	.22	มาก

จากตาราง 4.3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1 ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.75 - 3.91 ยกเว้นการออกแบบรูปเล่ม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.66$)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน
รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 2

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1 การออกแบบปกหนังสือ	3.91	.38	มาก
2 การออกแบบจัดหน้าหนังสือ	3.50	.43	มาก
3 การออกแบบรูปเล่ม	4.66	.14	มากที่สุด
4 การออกแบบภาพประกอบ	4.16	.28	มาก
ผลรวมทั้ง 4 ด้าน	4.06	.16	มาก

จากตาราง 4.4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 2 ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.50 - 4.16 ยกเว้นการออกแบบรูปเล่ม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.66$)

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของการประเมิน
รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 3

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1 การออกแบบปกหนังสือ	4.25	.50	มาก
2 การออกแบบจัดหน้าหนังสือ	3.66	.14	มาก
3 การออกแบบรูปเล่ม	4.66	.14	มากที่สุด
4 การออกแบบภาพประกอบ	4.16	.52	มาก
ผลรวมทั้ง 4 ด้าน	4.18	.28	มาก

จากตาราง 4.5 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 3 ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66 - 4.25 ยกเว้นการออกแบบรูปเล่ม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.66$)

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ
ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 1

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. การออกแบบปกหนังสือ			
1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน	4.00	.00	มาก
1.2 ตัวอักษรสะอาดตา	3.33	.57	ปานกลาง
1.3 สีทันสมัยสวยงาม น่าสนใจ	4.33	1.15	มาก
1.4 การจัดวางมีความเหมาะสม	4.00	.00	มาก
รวม	3.91	.38	มาก
2. การออกแบบจัดหน้าหนังสือ			
2.1 เนื้อหาชัดเจน	3.66	.57	มาก
2.2 ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป	4.00	1.00	มาก
2.3 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับภาพประกอบ	4.00	.00	มาก
2.4 เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย	3.33	.57	ปานกลาง
รวม	3.75	.43	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
3. การออกแบบรูปเล่ม			
3.1 สะดวกในการพกพาและหิบบอ่าน	5.00	.00	มากที่สุด
3.2 ขนาดของความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม	4.33	.57	มาก
3.3 ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสมกับประเภทของหนังสือ	4.66	.57	มากที่สุด
3.4 การเย็บเล่มมีความเหมาะสม	4.66	.57	มากที่สุด
รวม	4.66	.14	มากที่สุด
4. การออกแบบภาพประกอบ			
4.1 ภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	3.33	.57	ปานกลาง
4.2 การจัดวางภาพได้น่าสนใจ	3.66	.57	มาก
4.3 ลีตินสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจ	4.33	1.15	มาก
4.4 มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์	4.33	.57	มาก
รวม	3.91	.62	มาก

จากตาราง 4.6 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อกฎีมาตรฐานการประหยัดพลังงานรูปแบบที่ 1 ดังนี้

การออกแบบปกหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.00-4.33 ยกเว้นตัวอักษรสะกดคำมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

การออกแบบจัดหน้าหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.00 ยกเว้นเนื้อหากระชับและเข้าใจง่ายมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

การออกแบบรูปเล่ม ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.66-5.00 ยกเว้นขนาดของความหนาของหนังสือมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$)

การออกแบบภาพประกอบ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.33 ยกเว้นภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ
ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 2

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. การออกแบบปกหนังสือ			
1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน	3.00	1.00	ปานกลาง
1.2 ตัวอักษรสะอาดตา	3.66	.57	มาก
1.3 สีต้นสวยงาม น่าสนใจ	4.33	.57	มาก
1.4 การจัดวางมีความเหมาะสม	4.66	.57	มากที่สุด
รวม	3.91	.38	มาก
2. การออกแบบจัดหน้าหนังสือ			
2.1 เนื้อหาชัดเจน	3.66	.57	มาก
2.2 ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป	3.66	.57	มาก
2.3 เนื้อหา มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ ภาพประกอบ	3.33	.15	ปานกลาง
2.4 เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย	3.33	.57	ปานกลาง
รวม	3.50	.43	มาก
3. การออกแบบรูปเล่ม			
3.1 สะดวกในการพกพาและหยิบอ่าน	5.00	.00	มากที่สุด
3.2 ขนาดของความหนาของหนังสือ มีความเหมาะสม	4.33	.57	มาก
3.3 ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสม กับประเภทของหนังสือ	4.66	.57	มากที่สุด
3.4 การเย็บเล่มมีความเหมาะสม	4.66	.57	มากที่สุด
รวม	4.66	.14	มากที่สุด
4. การออกแบบภาพประกอบ			
4.1 ภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	3.66	.57	มาก
4.2 การจัดวางภาพได้น่าสนใจ	4.00	.00	มาก
4.3 สีต้นสวยงาม สะอาดตา น่าสนใจ	4.66	.57	มากที่สุด
4.4 มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์	4.33	.57	มาก
รวม	4.16	.28	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง 4.7 พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
รูปแบบที่ 2 ดังนี้

การออกแบบปกหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66- 4.33 ยกเว้นภาพประกอบมีความชัดเจนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.00$) และการจัดวางมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$)

การออกแบบจัดหน้าหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.50$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66 ยกเว้นเนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับภาพประกอบ และเนื้อหากระชับและเข้าใจง่ายมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

การออกแบบรูปเล่ม ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.66-5.00 ยกเว้นขนาดของควมหนาของหนังสือมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$)

การออกแบบภาพประกอบ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.16$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66- 4.33 ยกเว้นสีสันสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$)

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือมาตรการ
ประหยัดพลังงาน รูปแบบที่ 3

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. การออกแบบปกหนังสือ			
1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน	3.66	.57	มาก
1.2 ตัวอักษรสะดุดตา	4.66	.57	มากที่สุด
1.3 สีสันสวยงาม น่าสนใจ	4.66	.57	มากที่สุด
1.4 การจัดวางมีความเหมาะสม	4.00	1.00	มาก
รวม	4.25	.50	มาก
2. การออกแบบจัดหน้าหนังสือ			
2.1 เนื้อหาชัดเจน	3.66	.57	มาก
2.2 ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป	3.66	.57	มาก
2.3 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ ภาพประกอบ	4.00	.00	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.4 เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย	3.33	.57	ปานกลาง
รวม	3.66	.14	มาก
3. การออกแบบรูปเล่ม			
3.1 สะดวกในการพกพาและหยิบอ่าน	5.00	.00	มากที่สุด
3.2 ขนาดของความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม	4.33	.57	มาก
3.3 ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสมกับประเภทของหนังสือ	4.66	.57	มากที่สุด
3.4 การเขียนเล่มมีความเหมาะสม	4.66	.57	มากที่สุด
รวม	4.66	.14	มากที่สุด
4. การออกแบบภาพประกอบ			
4.1 ภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา	3.66	.57	มาก
4.2 การจัดวางภาพได้น่าสนใจ	4.00	1.00	มาก
4.3 สีทันสมัยสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจ	4.66	.57	มากที่สุด
4.4 มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์	4.33	.57	มาก
รวม	4.16	.52	มาก

จากตาราง 4.8 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานรูปแบบที่ 3 ดังนี้

การออกแบบปกหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.00 ยกเว้นตัวอักษรสะกดคำ และสีทันสมัยสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$)

การออกแบบจัดหน้าหนังสือ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 66$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.00 ยกเว้นเนื้อหากระชับและเข้าใจง่ายมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.33$)

การออกแบบรูปเล่ม ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.66-5.00 ยกเว้นขนาดของความหนาของหนังสือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$)

งานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบภาพประกอบ ค่าเฉลี่ยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่าทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.66-4.33 ยกเว้นสี่ต้นสวยงาม สะดุดต่าน่าสนใจมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.66$)

4.2 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว หากค่าความถี่ ค่าร้อยละ แสดงไว้ในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

รายการ	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	28	54.90
- หญิง	23	45.10
รวม	51	100
2. ขณะนี้ท่านอายุช่วงระหว่าง		
- อายุต่ำกว่า 15 ปี	5	9.80
- อายุ 16 ปี	27	52.94
- อายุ 17 ปี	17	33.33
- อายุ 18 ปี	2	3.92
- อายุ 19 ปีขึ้นไป	-	0
รวม	51	100
3. ระดับการศึกษา		
- มัธยมศึกษาปีที่ 4	14	27.45
- มัธยมศึกษาปีที่ 5	21	41.18
- มัธยมศึกษาปีที่ 6	16	31.37
รวม	51	100

จากตาราง 4.9 พบว่า นักเรียน มีเพศชายร้อยละ 52.94 , เพศหญิงร้อยละ 45.10 , อายุต่ำกว่า 15 ปี ร้อยละ 9.80 , อายุ 16 ปี ร้อยละ 52.94 , อายุ 17 ปี ร้อยละ 33.33 , อายุ 18 ปี ร้อยละ 3.92, ระดับการศึกษา มัธยมศึกษาปีที่ 4 ร้อยละ 27.45 , มัธยมศึกษาปีที่ 5 ร้อยละ 41.18 , มัธยมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 31.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว โดยมีหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้ ความงาม, ความหมาย , การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ, ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ แสดงไว้ในตารางที่ 4.10 – 4.14



ภาพที่ 4.2 คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของการประเมิน รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ความงาม	4.36	.53	มาก
2. ความหมาย	4.29	.61	มาก
3. การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ	4.25	.58	มาก
4. ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน	4.18	.62	มาก
รวม	4.27	.49	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง 4.10 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว มีค่าเฉลี่ยรวม ($\bar{X} = 4.27$) มีความพึงพอใจในระดับมาก, ในแต่ละรายด้าน ความงาม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.36$) มีความพึงพอใจในระดับมาก, ความหมาย มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.29$) มีความพึงพอใจในระดับมาก, การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.25$) มีความพึงพอใจในระดับมาก, ความพึงพอใจในการออกแบบและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.18$) มีความพึงพอใจในระดับมาก

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ ด้านความงาม

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ภาพประกอบมีความชัดเจนไม่สับสน	4.37	.69	มาก
2. ภาพประกอบน่าสนใจ	4.50	.67	มากที่สุด
3. สีเส้นสวยงามนำหน้าของสีไม่เข้มและอ่อนจนเกินไป	4.37	.84	มาก
4. ดึงดูดให้เกิดแรงจูงใจในการอ่าน	4.21	.75	มาก
รวม	4.36	.53	มาก

จากตาราง 4.11 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว ด้านความงาม ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.21 - 4.37 ยกเว้นภาพประกอบน่าสนใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.50$)

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ ด้านความหมาย

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับภาพประกอบ	4.13	.82	มาก
2. ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป	4.29	.85	มาก
3. เนื้อหากระชับเข้าใจง่าย	4.49	.75	มาก
4. การจัดวางเนื้อหาและภาพประกอบมีความเหมาะสม	4.27	.89	มาก
รวม	4.29	.61	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง 4.12 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว ด้านความหมาย ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.13 - 4.49

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ ด้านการสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สีสันท่าสนใจ	4.41	.80	มาก
2. รูปเล่มสะดุดตาน่าสนใจ	4.00	.82	มาก
3. ขนาดของรูปเล่มมีความเหมาะสม	4.47	.67	มาก
4. น้ำหนักของสีไม่เข้มและอ่อนเกินไป	4.15	.83	มาก
รวม	4.25	.58	มาก

จากตาราง 4.13 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว ด้านการสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.00 - 4.47

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจ ด้านความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน

ลักษณะการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สะดวกในการพกพา	4.23	.76	มาก
2. ขนาดความหนามีความเหมาะสม	4.29	.75	มาก
3. ขนาดของรูปเล่มมีความเหมาะสม	4.13	.77	มาก
4. เก็บรักษาง่าย	4.07	1.03	มาก
รวม	4.18	.62	มาก

จากตาราง 4.14 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว ด้านความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน ดังนี้ ค่าเฉลี่ยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$) เมื่อพิจารณาในแต่ละรายการพบว่า ทุกรายการมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.07 - 4.29

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

5.2 ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน โดยมีตัวแปรที่ศึกษา ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.2.1 ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน (วัตถุประสงค์ข้อที่ 1)

- ตัวแปรที่ศึกษา คือ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 3 รูปแบบ ได้แก่ภาพประกอบแบบภาพถ่าย , ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน , ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ
- กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ จำนวน 3 ท่าน

5.2.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว (วัตถุประสงค์ข้อที่ 2)

5.2.2.1 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรคืออิสระ คือ รูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว
ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว

5.2.2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนอมาตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมาตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ จำนวน 51 คน โดยใช้ขั้นตอนในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผู้วิจัยได้ใช้ตารางสำเร็จรูปของ Yamane ระบุจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะสุ่มเพื่อจะได้ทราบจำนวนประชากร เป็นการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามความคลาดเคลื่อน 10 % มีค่าความเชื่อมั่น 95 % (อังโน นิรัช สดสังข์.2547: 46)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น จำนวน 3 รูปแบบ ภาพประกอบแบบภาพถ่าย, ภาพประกอบแบบรูปแบบตัดทอน, ภาพประกอบแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ โดยศึกษาจากทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีกระบวนการดังนี้

ลักษณะของแบบประเมินรูปแบบตามแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน จำนวน 4 ข้อ โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

5.3.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการประหยัดพลังงานที่ผู้วิจัยพัฒนาแล้ว โดยศึกษาจากทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาความพึงพอใจใน 4 ด้าน คือ ความงาม, ความหมาย, การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ, ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน มีกระบวนการดังนี้ :

ลักษณะของแบบสอบถามความพึงพอใจรูปแบบตามแบ่งเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัด จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว จำนวน 3 ข้อ โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส. 1 ไม้สำ หมายถึง ใช้งานที่ พึงพอใจน้อยที่สุด ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.4.1 ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบประเมินแบบสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสิ่งพิมพ์
2. ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยใช้แบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน ประกอบกับการสัมภาษณ์ และทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง
3. นำข้อมูลจากแบบประเมินทั้งหมดมาสรุปข้อมูลทางสถิติ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน

5.4.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. นำแบบสอบถามความพึงพอใจแบบสมบูรณ์ไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวผู้วิจัยเอง จากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอมาตยกุล เขตบางเขน กรุงเทพฯ
2. ศึกษาข้อมูลจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจคู่มือการประหยัดพลังงานและทำการวิเคราะห์ด้วยตัวผู้วิจัยเอง
3. นำข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งหมดมาสรุปข้อมูลทางสถิติ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรูปแบบคู่มือการประหยัดพลังงาน มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบประเมินที่นำไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละด้านที่ทำการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ต่อไปนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เลขที่ 1.50-2.49 เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัย อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.00 – 1.49 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยในแต่ละด้านใดมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 3.50 ผู้วิจัยจะทำการปรับปรุงแก้ไขคู่มือการประหยัดพลังงาน

5.5.2 ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือการประหยัดพลังงานมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบจำนวนและความสมบูรณ์ของแบบสอบถามความพึงพอใจที่นำไปทำการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละด้านที่ทำการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เกณฑ์การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์กับต่อไปนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด.
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

5.6 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

5.6.1 ผลการออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน สรุปได้ ดังนี้

5.6.1.1 แนวความคิดในการออกแบบรูปแบบการดูที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการให้รูปแบบของตัวการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ โดยนำเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและวัยรุ่นปัจจุบัน นำมาผสมผสานให้เกิดความลงตัว โดยนำผ้าขาวม้า ทรงผม ที่แสดงถึงความเป็นไทยและรองเท้าผ้าใบที่บ่งบอกถึงวัยรุ่น เยาวชน ในปัจจุบัน การระบายสีใช้สีไม้ในการระบาย เป็นการระบายโดยไล่น้ำหนัก ผ่อนน้ำหนัก

5.6.1.2 แนวความคิดในการออกแบบภาพประกอบ

ปกหน้า ภาพลูกโลกที่กำลังพองตัวหรือขยายตัว โดยมีสายขางกำลังสูบลมเข้าไปที่ลูกโลก โลโก้ รวมพลังหาร 2 ถัดก่อนใช้ และ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน

ปกใน ภาพเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงกำลังช่วยกันสูบลมด้วยความพยายาม และมี

สายขางเติมลมฟุ้งต่อไปอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อหา

- บทนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญในการร่วมกันประหยัดพลังงาน
- สารบัญ แบ่งเป็น 3 ข้อ คือ
 - การประหยัดน้ำ
 - เริ่มต้นที่ตัวเรา
 - ร่วมประหยัดทั้งครอบครัว
 - การประหยัดน้ำมัน
 - เริ่มต้นที่ครอบครัว
 - ร่วมกันทำร่วมกันประหยัด
 - การประหยัดไฟฟ้า
 - เริ่มต้นทั้งครอบครัว
 - ร่วมกันปฏิบัติประหยัดเพื่อชาติ

หัวข้อย่อยต่าง ๆ นี้ ผู้วิจัยต้องการสื่อถึงตัวเองหรือเยาวชน โดยเป็นการเริ่มต้นปลูกฝังการประหยัดจากตนเองก่อนแล้วจึงนำไปแนะนำให้กับครอบครัว การร่วมมือกันทั้งครอบครัว และนำไปสู่คนรอบข้าง เพื่อไปสู่สังคมต่อไป

โดยนำภาพการ์ตูนที่อยู่ในหัวข้อนั้นๆ นำมาประกอบ เพื่อต้องการให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น และใช้สีเป็นการแบ่งหัวข้อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

แต่ละหัวข้อผู้วิจัยมีแนวความคิดในการใช้สีเป็นตัวแบ่งที่ชัดเจน และภาพประกอบในหัวข้อหลักเป็นการจัดวางภาพ โดยนำภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน ส่วนหัวข้อย่อยผู้วิจัยนำข้อมูลหรือเนื้อหาในหัวข้อนั้นๆ มาหนึ่งหัวข้อ แล้วนำมาถ่ายทอดออกมาเป็นภาพการ์ตูน ส่วนด้านล่างในหัวข้อด้านขวามีชื่อในหัวเรื่องหลักและภาพประกอบจัดวางอยู่ด้วย

ภาพประกอบ

การประหยัดน้ำ ภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นที่ตัวเรา ข้อ 4 อย่างที่น้ำดื่มที่เหลือในแก้วโดยไม่เกิดประโยชน์ ใช้รดน้ำต้นไม้ ใช้ชำระความสะอาดสิ่งต่าง ๆ ได้อีกมาก (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่มีแขกหรือเพื่อนมาหาเดินทางกลับ โดยให้น้ำเป็นการต้อนรับ หากทานไม่หมดไม่ควรทิ้งนำมาให้ต้นไม้ดื่ม)

- ร่วมประหยัดทั้งครอบครัว ข้อ 2 ไม่ควรรดน้ำต้นไม้ตอนมีแดดจัด ควรที่จะรดในเวลาเช้า ทำให้น้ำระเหยได้ช้าลง (ภาพการ์ตูนเป็นภาพการรดน้ำ ขณะที่แดดจัด ต้นไม้ไม่ให้รด)

การประหยัคน้ำมัน ภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นที่ครอบครัว ข้อ 1 นำสิ่งที่ไม่จำเป็นออกจากรถ (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่ออกแนวล้อเลียน ใช้ช้าง หมู แทนของหนัก ขกออกจากรถ)

- ร่วมกันทำร่วมกันประหยัด ข้อ 2 ทางเดียวกันไปด้วยกัน (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่มีรถพ่วงและมีเด็กๆ สัตว์เลี้ยงขึ้นรถมาด้วยกัน)

การประหยัดไฟฟ้า ภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นทั้งครอบครัว ข้อ 1 ปิดสวิตซ์ไฟและถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน (ภาพการ์ตูน เป็นภาพการเปิด-ปิดไฟ โดยใช้พฤติกรรมทางตาของโคมไฟเป็นการนำเสนอถึงการเปิด-ปิดไฟฟ้า)

- ร่วมกันปฏิบัติประหยัดเพื่อชาติ ข้อ 1 ในสำนักงานให้ปิดไฟ ปิดเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็นในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ (ภาพการ์ตูน เป็นภาพของตัวการ์ตูนนั่งหลับ โคมไฟ และนาฬิกาหลับในช่วงเวลาพัก 12.00-13.00 น.)

หนังสืออ้างอิง ข้อมูลและแหล่งที่มาของเนื้อหา

ปกหลัง(ด้านใน) ภาพช้างและสุนัขกำลังช่วยกันเป่าลมให้กับโลกที่อยู่ปกหน้า

ปกหลัง โลกที่มีลักษณะเต็มใบ ที่เด็กหรือเขาวงกตและสัตว์ต่างช่วยกันเป่าจนสำเร็จแสดงความคิดใจ พร้อมกับ สโลแกน “ครอบครัวยุคใหม่ใส่ใจพลังงาน”

ตัวอักษร เป็นตัวอักษรแบบลายมือ ข้อความในแต่ละหัวข้อนั้นจะใช้สีคาดทับ มีทั้งน้ำหนักเข้ม กลาง อ่อน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น

5.6.1.3 ลักษณะของรูปเล่ม

รูปเล่มของกลุ่มมือมาตรการประหยัดพลังงาน มีขนาด 6 x 8 นิ้ว หรือ ขนาด A 5 เป็นการเย็บแบบมุมหลังคา จำนวน 16 หน้ารวมปก จำนวน 1 เล่ม กระดาษที่ใช้พิมพ์เป็นกระดาษอาร์ตมัน

5.6.1.4 ระบบการพิมพ์

เป็นการพิมพ์โดยใช้ระบบออฟเซต 4 สี เป็นงานที่มีภาพประกอบมาก พิมพ์สี่สีหรือหลายสี ต้องการความประณีตสูงมีการจัดทำอาร์ตเวิร์กที่ยุ่งยากระบบออฟเซตสามารถทำได้ดีกว่าระบบพิมพ์อื่น เพราะราคาถูกกว่าและจัดวางภาพตามการออกแบบได้สะดวกกว่า ภาพมีคุณภาพดีกว่า

5.6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว พบว่า

5.6.2.1 นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4–6 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจ ในภาพรวมต่อรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว มีค่าเฉลี่ย 4.27 มีความเหมาะสมในระดับมาก

5.6.2.2 ในแต่ละรายด้าน ความงาม มีค่าเฉลี่ย 4.36 มีความพึงพอใจในระดับมาก , ความหมาย มีค่าเฉลี่ย 4.29 มีความพึงพอใจในระดับมาก, การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ มีค่าเฉลี่ย 4.25 มีความพึงพอใจในระดับมาก, ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย 4.18 มีความพึงพอใจในระดับมาก

5.7 อภิปรายผลการวิจัย

5.7.1 แนวความคิดในการออกแบบรูปแบบการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการให้รูปแบบของตัวการ์ตูนที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ โดยนำเอกลักษณ์ของความเป็นไทยและวัยรุ่นปัจจุบัน นำมาผสมผสานให้เกิดความลงตัว โดยนำผ้าขาวม้าทรงผม ที่แสดงถึงความเป็นไทยและรองเท้าว้าใบที่บ่งบอกถึงวัยรุ่น เยาวชน ในปัจจุบัน การระบายสีใช้สีไม่ในการระบาย เป็นการระบายโดยไล่สีน้ำหนัก ผ่อนน้ำหนัก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538:63) ได้กล่าวไว้ว่า ภาพการ์ตูน (Cartoon) เป็นภาพที่ออกแบบขึ้นเพื่อแสดงสาระของภาพในลักษณะของภาพประติมากรรม เพื่อเน้นให้รูปแบบภาพดูน่าสนใจขึ้น ภาพการ์ตูนอาจมีหลายลักษณะ ได้แก่ การ์ตูนคล้ายของจริง การ์ตูนดลกขบขัน การ์ตูนล้อเลียนและการ์ตูนประติมากรรม ภาพการ์ตูนเป็นแบบภาพที่ได้รับความสนใจจากผู้ดูทุกเพศทุกวัย การเลือกโอกาสที่คิดในการนำมาใช้อย่างเหมาะสมจะทำให้งานกราฟิกดูมีชีวิตชีวาและน่าสนใจ รวมทั้งแนวความคิดของ ชัยวุฒิ วุฒิอาภรณ์ (2545: บทคัดย่อ) ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบสื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้หลักการออกแบบ โดยกลุ่มเป้าหมายของโครงการนี้จะเป็นกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งมีอัตราการใช้ค่อนข้างสูง แนวความคิดในการออกแบบจะใช้ข้อความและภาพเป็นตัวบอก ทางด้านการออกแบบจะใช้ภาพที่ดูเข้าใจง่ายเพื่อให้สะดวกและสามารถจดจำได้ง่าย

5.7.2 แนวความคิดในการออกแบบภาพประกอบ

ปกหน้า ภาพลูกโลกที่กำลังพองตัวหรือขยายตัว โดยมีสายขางกำลังสูบลมเข้าไปที่ลูกโลก โลกไว้ รวมพลังหาร 2 คิดก่อนใช้ และ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานกระทรวงพลังงาน

ปกใน ภาพเด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงกำลังช่วยกันสูบลมด้วยความพยายาม และมีสายขางเติมลมพ่วงต่อไปอีก

เนื้อหา

- บทนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญในการร่วมกันประหยัดพลังงาน
- สารบัญ แบ่งเป็น 3 ข้อ คือ
 - การประหยัดน้ำ
 - เริ่มต้นที่ตัวเรา
 - ร่วมประหยัดทั้งครอบครัว
 - การประหยัดน้ำมัน
 - เริ่มต้นที่ครอบครัว
 - ร่วมกันทำร่วมกันประหยัด
 - การประหยัดไฟฟ้า
 - เริ่มต้นทั้งครอบครัว
 - ร่วมกันปฏิบัติประหยัดเพื่อชาติ

หัวข้อย่อยต่าง ๆ นี้ ผู้วิจัยต้องการสื่อถึงตัวเองหรือเยาวชน โดยเป็นการเริ่มต้นปลูกฝังการประหยัดจากตนเองก่อนแล้วจึงนำไปแนะนำให้กับครอบครัว การร่วมมือกันทั้งครอบครัว และนำไปสู่คนรอบข้าง เพื่อไปสู่สังคมต่อไป

โดยนำภาพการ์ตูนที่อยู่ในหัวข้อนั้นๆ นำมาประกอบ เพื่อต้องการให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น และใช้สีเป็นการแบ่งหัวข้อให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

แต่ละหัวข้อผู้วิจัยมีแนวความคิดในการใช้สีเป็นตัวแบ่งที่ชัดเจน และภาพประกอบในหัวข้อหลักเป็นการจัดวางภาพ โดยนำภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน ส่วนหัวข้อย่อยผู้วิจัยนำข้อมูลหรือเนื้อหาในหัวข้อนั้นๆ มาหนึ่งหัวข้อ แล้วนำมาถ่ายทอดออกมาเป็นภาพการ์ตูน ส่วนด้านล่างในหัวข้อด้านขวามีชื่อในหัวเรื่องหลักและภาพประกอบจัดวางอยู่ด้วย

ภาพประกอบ

การประหยัดน้ำภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นที่ตัวเรา ข้อ 4 อย่างที่น้ำดื่มที่เหลือในแก้วโดยไม่เกิดประโยชน์ ใช้รดน้ำต้นไม้ ใช้ชำระความสะอาดสิ่งต่าง ๆ ได้อีกมาก (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่มีแขกหรือเพื่อนมาหาเดินทางกลับ โดยให้น้ำเป็นการต้อนรับ หากทานไม่หมดไม่ควรทิ้งนำมาให้ต้นไม้ดื่ม)
- ร่วมประหยัดทั้งครอบครัว ข้อ 2 ไม่ควรลดน้ำต้นไม้ควรมีแคดจัด ควรที่จะรดในเวลาเช้า ทำให้น้ำระเหยได้ช้าลง (ภาพการ์ตูน เป็นภาพการรดน้ำ ขณะที่มีแคดจัด ต้นไม้ไม่ให้รด)

การประหยัดน้ำมัน ภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นที่ครอบครัว ข้อ 1 นำสิ่งที่ไม่จำเป็นออกจากรถ (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่ออกแนวล้อเลียน ใช้ช้าง หมู แทนของหนัก ขกออกจากรถ)

- ร่วมกันทำร่วมกันประหยัด ข้อ 2 ทางเดียวกันไปด้วยกัน (ภาพการ์ตูน เป็นภาพที่มีรถพ่วงและมีเด็ก ๆ สัตว์เลี้ยงขึ้นรถมาด้วยกัน)

การประหยัดไฟฟ้า ภาพประกอบที่จัดวางในหัวข้อย่อยทั้ง 2 หัวข้อนั้น นำมาจัดวางรวมกัน

- เริ่มต้นทั้งครอบครัว ข้อ 1 ปิดสวิตซ์ไฟและถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้งาน (ภาพการ์ตูน เป็นภาพการเปิด-ปิดไฟ โดยใช้พฤติกรรมทางคาของโคมไฟเป็นการนำเสนอถึงการเปิด-ปิดไฟฟ้า)

- ร่วมกันปฏิบัติประหยัดเพื่อชาติ ข้อ 1 ในสำนักงานให้ปิดไฟ ปิดเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็นในช่วงเวลา 12.00 – 13.00 น. จะสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้ (ภาพการ์ตูน เป็นภาพของตัวการ์ตูนนั่งหลับ โคมไฟ และนาฬิกาหลับในช่วงเวลาพัก 12.00 – 13.00 น.)

หนังสืออ้างอิง ข้อมูลและแหล่งที่มาของเนื้อหา

ปกหลัง (ด้านใน) ภาพช้างและสุนัขกำลังช่วยกันเป่าลมให้กับโลกที่อยู่ปกหน้า

ปกหลัง โลกที่มีลักษณะเต็มใบ ที่เด็กหรือเยาวชนและสัตว์ต่างช่วยกันเป่าจนสำเร็จแสดงความดีใจ พร้อมกับ สโลแกน “ครอบครัวยุคใหม่ใส่ใจพลังงาน”

ตัวอักษร เป็นตัวอักษรแบบลายมือ ข้อความในแต่ละหัวข้อนั้นจะใช้สีคาดทับ มีทั้งน้ำหนักเข้ม กลาง อ่อน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น

ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ จักรกฤษณ์ นิลทะเลสิน (2545 : 7 – 9) ได้กล่าวไว้ว่า การ์ตูนภาพนิ่ง (Static Cartoons) หมายถึง ลักษณะที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอิริยาบถเป็นการบอกเล่า เล่าเรื่อง ไม่มีการดำเนินเรื่องต่อ และการ์ตูนประกอบเรื่อง (Illustrated Cartoons) เป็นการ์ตูนที่ใช้ประกอบกับข้อเขียนอื่น ๆ ประกอบโฆษณาเพื่อขยายความหรือการ์ตูนประกอบการศึกษา รวมทั้งแนวความคิดของ วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538 : 64) ได้กล่าวไว้ว่า

แนวคิดในการคัดเลือกภาพประกอบ

1. ภาพต้องมีรายละเอียดพอและมีภาพชัดเจน
2. ภาพต้องแสดงหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่งได้อย่างเต็มที่
3. มีลักษณะองค์ประกอบภาพที่จะสามารถนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมกับ

องค์ประกอบที่ออกแบบไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสาร 4. มีความหมายตรงกับเนื้อความและเสริมเนื้อความได้มากที่สุดไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์

การจัดภาพประกอบ

การนำเอาภาพมาใช้ประกอบเนื้อหาในสื่อต่างๆ จะต้องพิจารณาว่าจะจัดภาพอย่างไร ควรใช้ภาพลักษณะใด ภาพอาจอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมหรือกรอบแบบอื่นๆ ภาพเป็นแบบภาพเดี่ยวเต็มแผ่น แบบตัดตก หรือเป็นภาพเล็กๆ หลายขนาด แนวคิดเหล่านี้ ผู้ออกแบบต้องคิดไปพร้อมกับการวางแผนการจัดหน้าและต้องพึงระลึกไว้เสมอว่าเมื่อนำเอาภาพมาประกอบงานออกแบบ จะต้องทำหน้าที่เป็นส่วนสนับสนุนและส่งเสริมให้งานดีขึ้น วิธีการเน้นความน่าสนใจในภาพอาจทำได้โดยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. การออกแบบกรอบเพื่อเน้นภาพให้เด่นชัด
2. การกำหนดสีพื้นให้ขัดแย้งหรือตัดกันกับสีของรูปภาพ
3. การขยายส่วนเพื่อเน้นเฉพาะส่วนที่เป็นสาระของความหมายภาพ
4. การออกแบบตกแต่งพื้นหรือฉากหลังภายในภาพ
5. การจัดวางภาพให้น่าสนใจ ได้แก่ วางเรียงกันอย่างเป็นระเบียบ วางซ้อนวางเหลื่อมกัน หรือการจัดรวมกันให้เป็นกลุ่ม
6. การสร้างภาพที่มีความต่อเนื่องสามารถอธิบายความ ได้ทั้งหมด
7. การใช้คำอธิบายภาพ

ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของ วรพงศ์ วิชาดิอุดมพงศ์ (2538 : 223,170 - 171) ได้กล่าวไว้ว่า ในการจัดวางรูปแบบการจัดหน้าแบบใดก่อนลงมือปฏิบัติการจึงควรได้พิจารณาเสียก่อนว่าจะเลือกใช้แบบใด วิธีการใดจึงจะเหมาะสมและดึงดูดความสนใจได้มากที่สุด ในการร่างแบบอาจจะทำสักสองหรือสามแบบ เพื่อการเปรียบเทียบก็ได้และตัวอักษรเป็นส่วนหนึ่งที่มีบทบาทต่อการผลิตงานออกแบบเป็นอย่างยิ่ง รูปแบบและลักษณะเฉพาะของตัวอักษรที่มีความหลากหลายมากมาย การจะเลือกใช้รูปแบบใดต้องขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและเงื่อนไขต่างๆ งานลักษณะหนึ่งอาจจะเหมาะสมกับลักษณะเฉพาะตัวอักษรแบบหนึ่ง ตัวอักษรบางลักษณะอาจใช้ได้เฉพาะ โอกาสเท่านั้นถ้ามีความเหมาะสมพอดีในการนำมาใช้ก็จะสนับสนุนให้งานออกแบบสามารถสื่อความหมายได้อย่างเต็มที่และตัวอักษรแบบตัวเขียน (Script) การออกแบบจะเน้นให้รูปแบบตัวอักษรมีลักษณะเป็นตัวลายมือเขียน ซึ่งมีลักษณะหางโยงต่อเนื่องกันระหว่างตัวอักษรต่อตัวอักษร และมีขนาดเส้นอักษรหนาและบางต่างกัน ส่วนมากนิยมออกแบบเป็นตัวลักษณะเอียงเล็กน้อย

5.7.3 ลักษณะของรูปเล่ม

รูปเล่มของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน มีขนาด 6 x 8 นิ้ว หรือ ขนาด A 5 เป็นการเขียนแบบมูทหลังคา จำนวน 16 หน้ารวมปก จำนวน 1 เล่ม กระดาษที่ใช้พิมพ์เป็นกระดาษอาร์ตมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7.4 การออกแบบรูปเล่ม

รพพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538 : 58) ได้กล่าวไว้ว่า ลักษณะของรูปเล่มจะเป็นแบบอย่างไร ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลายประการ ตั้งแต่ความสะดวกในการหยิบอ่าน ความสวยงาม ความคล่องตัว ในการพกพา ความสะดวกในการเก็บรักษา ความเหมาะสมกับขนาดความหนาของหนังสือ และความสอดคล้องกับระบบการจัดพิมพ์

ขนาดของรูปเล่มจะพิจารณาควคูไปพร้อมกับการจัดหน้าในการออกแบบรูปเล่ม จึงควรนึกถึงเรื่องของการสร้างบุคลิกของรูปเล่มให้เป็นที่ต้องตาถูกใจแก่ผู้พบเห็น การกำหนดขนาดอาจต้องให้สอดคล้องไปกับประเภทของหนังสือ นิตยสาร วารสาร เช่นถ้าเป็นหนังสือภาพ ก็ควรให้มีขนาดรูปเล่มที่ใหญ่พอที่จะสามารถให้รายละเอียดภาพได้ชัดเจนพอ แต่ก็ไม่ควรมีขนาดใหญ่เทอะทะจนเกินไป ขนาดที่นิยมใช้ในระบบพิมพ์ในปัจจุบันพอจะแบ่งได้ดังนี้

ขนาดรูปเล่มทั่วไป

ขนาดฉบับกระเป๋า (Pocket)	ขนาด 6 นิ้ว X 9 นิ้ว
ขนาดมาตรฐาน (Basic)	ขนาด 8¼ นิ้ว X 11¼ นิ้ว
ขนาดนิตยสารภาพ (Picture)	ขนาด 10 ½ นิ้ว X 13 นิ้ว
ขนาดหนังสือพิมพ์เล็ก (Tabloloi)	ขนาด 11 ½ นิ้ว X 14 ½ นิ้ว

กระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 51) ได้กล่าวไว้ว่า กระดาษเคลือบผิว (Coate paper) ก็คือกระดาษที่นำไปเคลือบผิวด้วยสารเคมีในกรรมวิธีการผลิตกระดาษ เพื่อให้เกิดความเรียบและมันขึ้น เรียกว่า “อาร์ตมัน” (gloss art) อาจทาเคลือบผิวกระดาษด้านเดียวหรือสองด้าน เพื่อนำไปพิมพ์สิ่งพิมพ์ที่ต้องการความละเอียดสูง กระดาษเคลือบผิวที่คุ้นเคยคือกระดาษอาร์ต กระดาษอาร์ตเหมาะสำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงาม การพิมพ์ภาพสี มีการดูดซึมหมึกที่ดี

รพพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2538 : 59,61) ได้กล่าวไว้ว่า การเย็บเล่ม เมื่อได้ดำเนินการในกระบวนการพิมพ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้พิมพ์จำเป็นต้องกระทำกับงานพิมพ์นั้นให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ และ เมื่อทำการเก็บเล่มเรียบร้อยแล้วจึงถึงกระบวนการสุดท้าย คือการเย็บเล่ม ซึ่งมีหลายวิธีการ ทั้งนี้ในการจัดทำหนังสือ-นิตยสารหรือวารสารใดจะถูกกำหนดไว้แต่เริ่มแรกแล้ว ในการเย็บเล่มมีหลายวิธีการซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่กำหนด ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการเลือกแบบการเย็บอกหรือเย็บมุมหลังคา (Saddle Stitch) เพราะจำนวนหน้ากระดาษที่น้อยและมีความเหมาะสม

5.7.5 ระบบการพิมพ์

เป็นการพิมพ์โดยใช้ระบบออฟเซต 4 สี ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของกระทรวงศึกษาธิการ (2544 : 29) การพิมพ์ออฟเซต (offset lithography) พัฒนาการทางด้านกรพิมพ์ จากแม่พิมพ์หินมาเป็นแม่พิมพ์ระบบออฟเซต การพิมพ์ทางอ้อมของออฟเซต หมายถึง การพิมพ์ที่ต้องการมีการถ่ายทอดภาพจากแม่พิมพ์ไปสู่ผ้ายางแบบลงเขตที่ห่อหุ้มรอบ โม่ยาง (blanket cylinder)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อน แล้วจึงถ่ายทอดภาพลงสู่กระดาษ โดยแรงกดของ โมทิมพ์ คุณสมบัติการหมุนตัวของผิวฝ้ายางมี ข้อดีคือ ฝ้ายางจะเนบสนิทติดกับวัสดุที่พิมพ์ แม้กระดาษจะผิวหยาบทำให้ภาพพิมพ์มีความคมชัด เรียบร้อยกว่าการพิมพ์ทางตรงของระบบตัวหล่อ ปัจจุบันจัดได้ว่าระบบการพิมพ์ออฟเซตเป็นระบบ การพิมพ์ที่มีผู้ใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุด เพราะให้คุณภาพของงานพิมพ์สูง

5.8 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะจากการออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอ ดังนี้

- 1.1 คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว สามารถนำเสนอเนื้อหา ประกอบรูปภาพการ์ตูน ที่ให้ข้อคิดทฤษฎีการปฏิบัติการประหยัดพลังงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.2 คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว สามารถนำไปผลิตใน กระบวนการพิมพ์ เพื่อการแจกจ่ายหรือนำจ่ายให้กับบุคคลที่มีความสนใจในด้านการประหยัด พลังงาน
- 1.3 การออกแบบภาพประกอบที่คำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้ภาพ ซึ่งอาจมี ผลกระทบในวงกว้างได้ เช่น ศาสนา ศิขาลัยละเอียดเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เยาวชนสามารถใช้คู่มือ มาตรการประหยัดพลังงานร่วมกันได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อความรู้สึกส่วนรวม
- 1.4 การออกแบบภาพประกอบรูปโลกนั้นให้เห็นแผนที่ประเทศไทย เพื่อเป็นการ บ่งบอกและเข้าใจให้ชัดเจน
- 1.5 การตั้งงบประมาณในการผลิตคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน การเลือกใช้ กระดาษให้เหมาะสม จำนวนการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับการประหยัดพลังงาน โดยติดต่อขอ ข้อมูลรายละเอียดต่างๆ จากหน่วยงานสำนักงาน นโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในสภาพปัจจุบันและ ในอนาคต
- 2.1 ควรมีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบคู่มือและการกระบวนการพิมพ์ เพื่อให้มีความสอดคล้องซึ่งกันและกัน
- 2.3 ควรมีการพัฒนาแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานให้มีความเหมาะสม กับผู้อ่านหรือผู้ที่มีความสนใจอยู่เสมอ
- 2.4 ควรศึกษามิติที่เกี่ยวข้อง คือ ความรู้ ความจริง ทักษะคิด ให้ชัดเจนเพื่อนำมา ผู้การออกแบบ
- 2.5 ควรมีเอกสารตอบรับในการอนุญาตให้ใช้โต โก้และข้อมูลของหน่วยงานที่ทำ การวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. **เขาทำหนังสือกันอย่างไร**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครูสถาปนาพรวิภา.
- กระทรวงพลังงาน. 2548. **โครงสร้างกระทรวงพลังงาน**. [online]. Available : http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.
- กระทรวงพลังงาน. 2548. **ประวัติกระทรวงพลังงาน**. [online]. Available : http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.
- กระทรวงพลังงาน. 2548. **ตราสัญลักษณ์**. [online]. Available : http://www.google.co.th/energy/aboutUs_02symbol.asp.
- จักรกฤษณ์ นิลทะสิน. 2545. **การวาดภาพการ์ตูน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์วาดศิลป์ จำกัด.
- ชัยวุฒิ วุฒิอาภรณ์. 2545. “การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ โครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อ โดยการศึกษาการออกแบบแนว Less is more.” ปรินญาณิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขานิเทศศิลป์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทวีผล จุฑะพล. 2535. “การศึกษาปัญหาและความต้องการรูปแบบกราฟฟิคสำหรับสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทแบบเรียนไทย ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายบางโรงเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นิรัช สุกสังข์. 2547. **การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: งานตำราและเอกสารการพิมพ์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เบญจมาศ จันทร์ทอง. 2541. “การศึกษาความต้องการและพฤติกรรมการใช้พลังงานไฟฟ้าของครัวเรือนชาวกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ผดุง พรหมมูล. 2547. **ศิลปะการสร้างสรรค์ภาพประกอบ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มูลนิธิเด็ก.
- พรสมนึก จีนพิระเสถียร. 2544. “การรับรู้และทัศนคติต่อโครงการประหยัดไฟกำไร 2 ต่อของผู้ใช้ไฟฟ้าในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรพงษ์ วรชาติอุดมพงษ์. 2538. บทความรู้ทางการออกแบบพาณิชย์ศิลป์การออกแบบกราฟิค.

พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หจก.รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.

ศิริพรรณ ปีเตอร์. 2546. การออกแบบกราฟิก 6. กรุงเทพฯ: บริษัทวินเซอร์ฟเลเบล จำกัด.

สุนทร บุญญาธิการ และคณะ. 2545. พลังงานใกล้ตัว. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท เฟสท์ ออฟเซต (1993) จำกัด.

สมชาย คิชฐาพรณ์. 2548. “การศึกษาและพัฒนาป้ายโฆษณาแบบเคลื่อนไหวในแนวคิดสำหรับสถานศึกษา.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2543. พลังงาน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครุ สถาปลาดพร้าว.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2548. มาตรการประหยัดพลังงาน. [online]. Available :

<http://www.google.co.th/www.eppo.go.th/nepc/KRM-energy-saving.html>.

อุบลวรรณ ปติพัฒนะ โฆษิต. 2545. การเขียนในสื่อต่างๆ เพื่อการประชาสัมพันธ์. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: โครงการตำราภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

- หนังสือขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม
- หนังสือขอเชิญผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศร 0524.04 / 1042

วันที่ 16 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.อรรถพร อุทธิเกิด

ด้วย นางสาวอรรฉม มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวอรรฉม มาประจักษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบทแบบประเมินเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04/ 1042

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

16 มีนาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.นิรัช สุกสังข์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอรรฉน มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจสอบของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาวอรรฉน มาประจักษ์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบประเมินเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศช 0524.04/ 3328

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน คุณจตุรงค์ เจริญสุข

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอรรวรรณ มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่า
มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เพื่อการวิจัยของนางสาวอรรวรรณ มาประจักษ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศษ 0524.04/ 3328

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๔ สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน คุณสุทธิรักษ์ ศิลปสอน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอรรฉม มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เพื่อการวิจัยของนางสาวอรรฉม มาประจักษ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศษ 0524.04/ 3328

คณะกรรมการผู้ค้ำจุนพิพิธภัณฑ์และตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๘ สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอบเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย

เรียน คุณเสาวนีย์ พรหมกะจี้

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอรรวรรณ มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณท์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

คณะกรรมการผู้ค้ำจุนพิพิธภัณฑ์และตรวจแบบประเมินเพื่อการวิจัย
พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอบเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสิ่งพิมพ์และตรวจแบบประเมินดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่า
มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เพื่อการวิจัยของนางสาวอรรวรรณ มาประจักษ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04 / 3365

คณะกรรมการอำนวยการ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

30 สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักประชาสัมพันธ์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน

ด้วย นางสาวอรรฉรม มาประจักษ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตรบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน และโลโก้กระทรวงพลังงาน เพื่อประกอบการจัดเตรียมสารนิพนธ์ เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 0-2326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	152
เลขรับ.....	6946
วันที่.....	6 ก.ย. 2550
เวลา.....	11.56 น.

ที่ ศธ 0524.04 / 3365

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

30 สิงหาคม 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนพลังงาน

ด้วย นางสาวอรรพรรณ มาประจักษ์ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอข้อมูลเกี่ยวกับการประหยัดพลังงาน โลโก้รวม
พลังงานสองคิดก่อนใช้ และ โลโก้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน เพื่อประกอบการจัดเตรียมสารนิพนธ์
เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน”

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็น
อย่างดียิ่งว่าจะ ได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 0-2737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 0-2326-4325

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้

อรรพรรณ มาประจักษ์

02 612 - 1555

089-4545802.

#471,472.

โปรดส่งคืน
ได้รวมเอกสารแล้ว
11.๑๙ น.



ที่ ศธ 0524.04/ 3458

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓ กันยายน 2550

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอมาตยกุล (รศ.ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามและคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานเพื่อการวิจัย

ด้วย นางสาวอรวรรณ มาประจักษ์ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน” ในการทำวิจัยครั้งนี้
นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานและแบบสอบถามกับนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้
นางสาวอรวรรณ มาประจักษ์ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในสถานศึกษาท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

ติดต่อนักศึกษา โทร.089-4545-802

ภาคผนวก ข

- แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบ
- แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจ
- แบบประเมินรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบ
คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่อง

การออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

คำชี้แจง

แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบของคู่มือ
มาตรการประหยัดพลังงาน

ตอนที่ 2 ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

+1	หมายถึง	สอดคล้องกับเนื้อหา
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้สร้าง
แบบประเมินและแบบสอบถามความพึงพอใจได้อย่างถูกต้องต่อไป จักขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ด้วยความเคารพอย่างสูง

อรวรรณ มาประจักษ์

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบของ
คู่มือมาตรการประหยัด พลังงาน**

ชื่อ..... นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านรูปแบบของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ลำดับ	รายการ	I.O.C			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1.	การออกแบบปกหนังสือ หมายถึง ปกหน้าและปกหลัง มีภาพประกอบ ตัวอักษร สี การ จัดวาง มีความเหมาะสม สวยงาม สะดุดตา				
	1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน				
	1.2 ตัวอักษรสะดุดตา				
	1.3 สีทันสมัยสวยงาม น่าสนใจ				
	1.4 การจัดวางมีความเหมาะสม				
2.	การออกแบบจัดหน้าหนังสือ หมายถึง เนื้อหาภายในมีการจัดเนื้อหาตัวอักษร ไม่เล็กหรือ ใหญ่เกินไป เนื้อหากระชับชัดเจนเข้าใจง่ายและสอดคล้องกับ ภาพประกอบ				
	2.1 เนื้อหาชัดเจน				
	2.2 ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป				
	2.3 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ ภาพประกอบ				
	2.4 เนื้อหากระชับและเข้าใจง่าย				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	I.O.C			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
3.	การออกแบบรูปเล่ม หมายถึง รูปเล่มมีความสะดวกในการพกพาและการหยิบอ่าน ขนาดความหนามีความเหมาะสม				
	3.1 สะดวกในการพกพาและหยิบอ่าน				
	3.2 ขนาดของความหนาของหนังสือมีความเหมาะสม				
	3.3 ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสมกับประเภทของหนังสือ				
	3.4 การเย็บเล่มมีความเหมาะสม				
4.	การออกแบบภาพประกอบ หมายถึง การสื่อความหมายในงานกราฟิกที่สามารถช่วยอธิบายเนื้อหา ขยายความ สร้างความน่าสนใจในเนื้อหา ช่วยย่นระยะเวลาในการสื่อความความหมายให้น้อยลง ช่วยให้งานดูสวยงามมากยิ่งขึ้น				
	4.1 ภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา				
	4.2 การจัดวางภาพได้น่าสนใจ				
	4.3 สี สีสันสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจ				
	4.4 มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรื่อง

การศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

คำชี้แจง

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ตอนที่ 2 ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

+1	หมายถึง	สอดคล้องกับเนื้อหา
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหา
-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา

ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้สร้างแบบประเมินและแบบสอบถามความพึงพอใจได้อย่างถูกต้องต่อไป จักขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ด้วยความเคารพอย่างสูง

อรวรรณ มาประจักษ์

นักศึกษาระดับปริญญาโท

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจของ
คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ชื่อ..... นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านความพึงพอใจของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ลำดับ	รายการ	I.O.C			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1.	ความงาม หมายถึง ภาพประกอบและเนื้อหาชัดเจนไม่สับสน มีสีทันสมัย งานสีสันไม่เข้มและอ่อนเกินไป ดึงดูดใจให้เกิดแรงจูงใจในการ อ่าน				
	1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจนไม่สับสน				
	1.2 ภาพประกอบน่าสนใจ				
	1.3 สีทันสมัยงานนำหนักของสีไม่เข้มและ อ่อนจนเกินไป				
	1.4 ดึงดูดให้เกิดแรงจูงใจในการอ่าน				
2.	ความหมาย หมายถึง เนื้อหาสอดคล้องกับภาพประกอบ ตัวอักษร การจัด วางเนื้อหาและภาพประกอบมีความเหมาะสม				
	2.1 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้อง กับภาพประกอบ				
	2.2 ตัวอักษร ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป				
	2.3 เนื้อหากระชับเข้าใจง่าย				
	2.4 การจัดวางเนื้อหาและภาพประกอบมี ความเหมาะสม				

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	I.O.C			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	+1	
3.	การสร้างสรรค์ความเด่นและน่าสนใจ หมายถึง ตัวอักษร ภาพประกอบ ขนาดรูปเล่ม สี สัน น้ำหนัก ของสี สะดุดตาน่าสนใจ				
	3.1 สี สัน น่าสนใจ				
	3.2 รูปเล่ม สะดุดตาน่าสนใจ				
	3.3 ขนาดของรูปเล่มมีความเหมาะสม				
	3.4 น้ำหนักของสีไม่เข้มและอ่อนเกินไป				
4.	ความเหมาะสมในการออกแบบและการใช้งาน หมายถึง ขนาดคู่มือที่มีความเหมาะสมสะดวกในการพกพาและ การนำไปใช้				
	4.1 สะดวกในการพกพา				
	4.2 ขนาดความหนามีความเหมาะสม				
	4.3 ขนาดของรูปเล่มมีความเหมาะสม				
	4.4 เก็บรักษาง่าย				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินรูปแบบ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

คำชี้แจง

แบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ตอนที่ 2 ประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบประเมินนี้และขอได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อความความเป็นจริงมากที่สุด

อรวรรณ มาประจักษ์

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ขณะนี้ท่านอายุช่วงระหว่างกี่ปี

- อายุต่ำกว่า 25 ปี อายุ 26 - 30 ปี
 อายุ 31 - 35 ปี อายุ 36 - 40 ปี
 อายุ 41 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ

- รับราชการ / รัฐวิสาหกิจ นักเรียน / นักศึกษา
 บริษัท / เอกชน ก้าขาย
 อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ที่อยู่อาศัย

- หอพัก / แพลต / อพาทเมนท์ คอนโดมิเนียม
 บ้าน อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

5. ยานพาหนะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- รถยนต์
 รถจักรยานยนต์
 ไม่มียานพาหนะ

6. รายได้เฉลี่ย/เดือน ของท่าน

- ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,001 – 15,000 บาท
 15,001 – 20,000 บาท 20,001 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 แบบประเมินรูปแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน โดยแบ่งเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้



1. ภาพถ่าย

2. รูปแบบตัดทอน

3. รูปแบบการ์ตูนที่มี
เอกลักษณ์เฉพาะ

ลำดับ	รายการ	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	การออกแบบปกหนังสือ หมายถึง ปกหน้าและปกหลัง มี ภาพประกอบ ตัวอักษร สี การจัดวาง มีความเหมาะสม สวยงาม สะดุดตา															
	1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน															
	1.2 ตัวอักษรสะดุดตา															
	1.3 สีทันสมัย น่าสนใจ															
	1.4 การจัดวางมีความเหมาะสม															
2.	การออกแบบจัดหน้าหนังสือ หมายถึง เนื้อหาด้านในมีการจัดเนื้อหา ตัวอักษร ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป เนื้อ กระดาษชัดเจน เข้าใจง่ายและสอดคล้อง กับภาพประกอบ															
	2.1 เนื้อหาชัดเจน															
	2.2 ตัวอักษร ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป															
	2.3 เนื้อหา มีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับภาพประกอบ															
	2.4 เนื้อหา กระชับและเข้าใจง่าย															

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางเรา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	รูปแบบที่ 1					รูปแบบที่ 2					รูปแบบที่ 3				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3.	การออกแบบรูปเล่ม หมายถึง รูปเล่มมีความสะดวกในการ พกพาและการหีบอ่าน ขนาดความหนา มีความเหมาะสม															
	3.1 สะดวกในการพกพาและหีบอ่าน															
	3.2 ขนาดของความหนาของหนังสือ มีความเหมาะสม															
	3.3 ขนาดของหนังสือมีความเหมาะสม กับประเภทของหนังสือ															
	3.4 การเขียนเล่มมีความเหมาะสม															
4.	การออกแบบภาพประกอบ หมายถึง การสื่อความหมายในงาน กราฟิกที่สามารถช่วยอธิบายเนื้อหา ขยายความ สร้างความน่าสนใจในเนื้อหา ช่วยย่นระยะเวลาในการสื่อความหมาย ให้น้อยลง ช่วยให้งานดูสวยงามมาก ยิ่งขึ้น															
	4.1 ภาพสื่อความหมายตรงกับเนื้อหา															
	4.2 การจัดวางภาพได้น่าสนใจ															
	4.3 สีทันสมัยสวยงาม สะดุดตาน่าสนใจ															
	4.4 มีความเหมาะสมกับระบบการพิมพ์															

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่มีต่อ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามความพึงพอใจ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อออกแบบคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

คำชี้แจง

แบบสอบถามคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้วของคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานแบ่งเป็น

2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว

โดยใช้เกณฑ์แบ่งออกเป็น 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบประเมินนี้และขอได้โปรดตอบให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริงมากที่สุด

ธรวรรณ มาประจักษ์

นักศึกษาปริญญาโท

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าข้อความซึ่งตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

1. เพศ

- ชาย หญิง

2. ขณะนี้ท่านอายุช่วงระหว่างกี่ปี

- อายุต่ำกว่า 15 ปี อายุ 16 ปี
 อายุ 17 ปี อายุ 18 ปี
 อายุ 19 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

- มัธยมศึกษาปีที่ 4
 มัธยมศึกษาปีที่ 5
 มัธยมศึกษาปีที่ 6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ลำดับ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
		1	2	3	4	5	
1.	ความงาม หมายถึง ภาพประกอบและเนื้อหาชัดเจน ไม่สับสน มีสีทันสวยงามสีทันไม่เข้มและ อ่อนเกินไป ดึงดูดใจให้เกิดแรงจูงใจในการอ่าน						
	1.1 ภาพประกอบมีความชัดเจนไม่สับสน						
	1.2 ภาพประกอบน่าสนใจ						
	1.3 สีทันสวยงามน้ำหนักของสีไม่เข้ม และอ่อนจนเกินไป						
	1.4 ดึงดูดให้เกิดแรงจูงใจในการอ่าน						
2.	ความหมาย หมายถึง เนื้อหาสอดคล้องกับภาพประกอบ ตัวอักษรการจัดวางเนื้อหาและภาพประกอบ มีความเหมาะสม						
	2.1 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับ ภาพประกอบ						
	2.2 ตัวอักษรไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป						
	2.3 เนื้อหากระชับเข้าใจง่าย						
	2.4 การจัดวางเนื้อหาและภาพประกอบมี ความเหมาะสม						
3.	การสร้างสรรคความเด่นและน่าสนใจ หมายถึง ตัวอักษร ภาพประกอบ ขนาดรูปเล่ม สีทัน น้ำหนักของสี สะดุดตาน่าสนใจ						
	3.1 สีทันน่าสนใจ						
	3.2 รูปเล่มสะดุดตาน่าสนใจ						
	3.3 ขนาดของรูปเล่มมีความเหมาะสม						
	3.4 น้ำหนักของสีไม่เข้มและอ่อนเกินไป						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
		1	2	3	4	5	
4.	ความเหมาะสมในการออกแบบและการทำงาน หมายถึง ขนาดคู่มือที่มีความเหมาะสมสะดวก ในการพกพาและการนำไปใช้						
	4.1 สะดวกในการพกพา						
	4.2 ขนาดความหนาเหมาะสม						
	4.3 ขนาดของรูปเล่มเหมาะสม						
	4.4 เก็บรักษาง่าย						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ที่มีต่อ คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

.....

.....

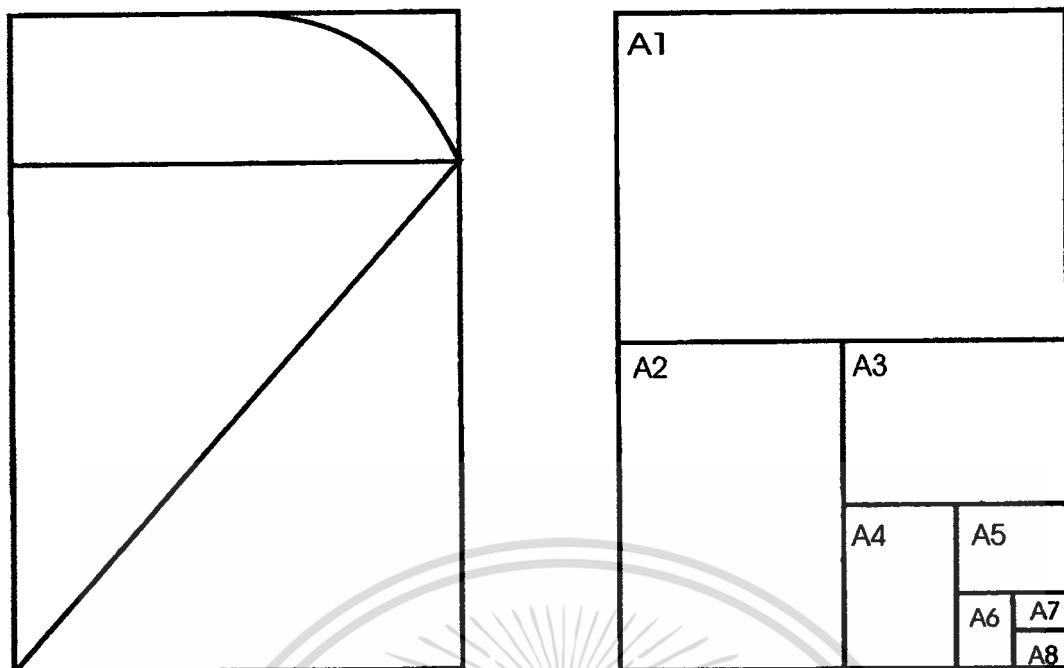
.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค. 1 กระดาษขนาดมาตรฐาน

ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
A0	841 x 1,189	33.11 x 46.81
A1	594 x 841	23.39 x 33.11
A2	420 x 594	16.54 x 23.39
A3	297 x 420	11.69 x 16.54
A4	210 x 297	8.27 x 11.69
A5	148 x 210	5.83 x 8.27
A6	105 x 148	4.13 x 5.83
A7	74 x 105	2.91 x 4.13
A8	54 x 74	2.05 x 2.91
A9	37 x 54	1.46 x 2.05
A10	26 x 37	1.02 x 1.46

ตารางที่ ค. 1 ขนาดกระดาษมาตรฐานชุดเอ (A-Series)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

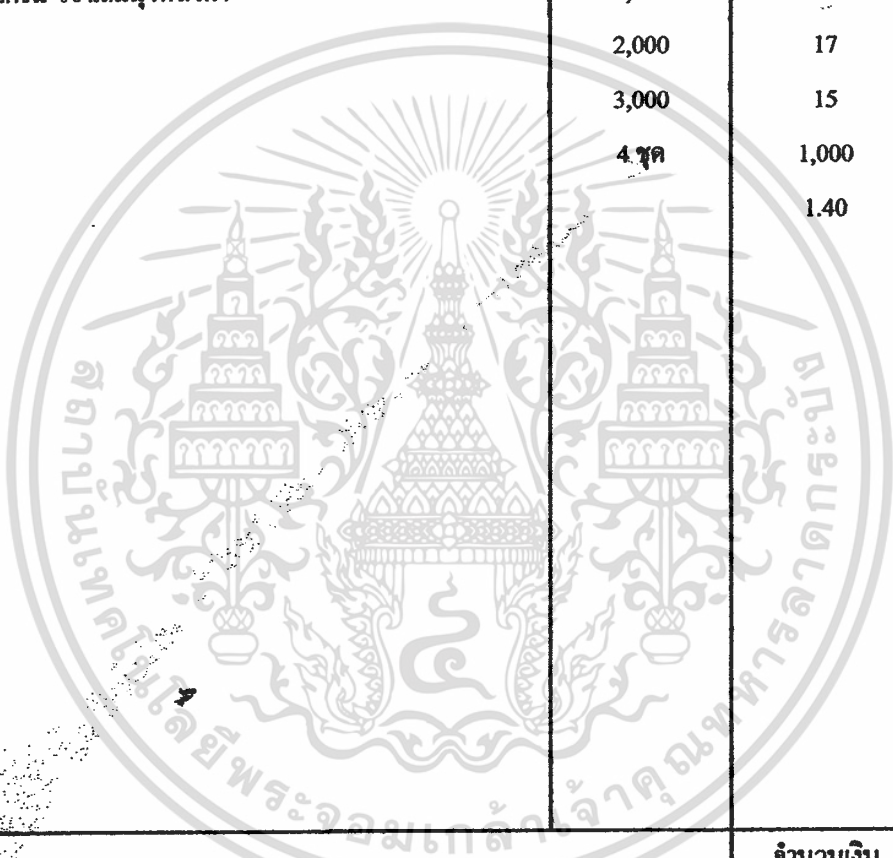
ขนาดที่เรียก	ขนาดเป็นมิลลิเมตร	ขนาดเป็นนิ้ว
B0	1.000 x 1.414	39.37 x 55.66
B1	707 x 1.000	27.83 x 39.37
B2	500 x 707	19.68 x 27.83
B3	353 x 500	13.89 x 19.68
B4	250 x 353	9.84 x 13.89
B5	176 x 250	6.92 x 9.84
B6	125 x 176	4.92 x 6.92
B7	88 x 125	3.46 x 4.92
B8	62 x 88	2.96 x 3.46
B9	44 x 62	1.73 x 2.96
B10	31 x 44	1.48 x 1.73

ตารางที่ ค. 2 ขนาดกระดาษมาตรฐานชุดบี (B-Series)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

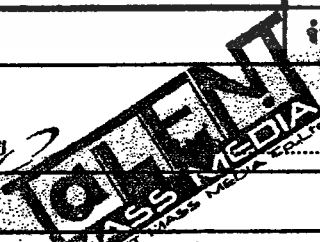
ใบเสนอราคา

เรียนคุณอรวรรณ มาประจักษ์	เลขที่	3104	
	วันที่	5/10/2550	
คำจ้างจัดทำหนังสือคู่มือการประหยัดพลังงาน	เงื่อนไขการชำระเงิน 30 วัน		
	กำหนดส่งงาน -		
รายละเอียดงาน	จำนวน	หน่วยละ	ราคา
1. คำจัดทำหนังสือขนาด A5 พิมพ์ 4สี 16 หน้ารวมปก	500	35	17,500.00
กระดาษอาร์ตมัน 160 แกรม เข้าเล่มมุงหลังคา	1,000	16	16,000.00
	2,000	17	34,000.00
	3,000	15	45,000.00
2. ค่าแปล	4 ชุด	1,000	4,000.00
3. กรณี อาบ UV ทั้งเล่ม		1.40	1.40
จำนวนเงินเป็นตัวเลข	จำนวนเงิน		
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม		
	จำนวนเงินรวม		



ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย



ผู้จัดการ

คำขอรับผูกมัดเพื่อตอบรับและผูกมัดกับบริษัท

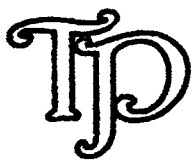
เงื่อนไข

1. ราคาที่เสนอนี้มีผลบังคับตั้งแต่วันที่ 05/11/2550
2. บริษัทขอสงวนสิทธิ์เปลี่ยนแปลงราคางานตามการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของงานที่เกิดขึ้นภายหลังการตกลงว่าจ้าง

ข้าพเจ้ารับทราบรายการว่าจ้างและเงื่อนไขของงานตามใบเสนอราคาและยินดีตกลงว่าจ้างตามรายการข้างต้นนี้

ผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ

.....
.....
.....



บริษัท เทคนิคพริ้นท์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด
TECHNIC PRINT AND PAPER CO., LTD.

173

12,14 ซอยจันทน์ 43 แยก 33 ถนนจันทน์ แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
12,14 SOI CHAN 43 YAK 33, CHAN ROAD, SATHORN, BANGKOK 10120
Tel. 02-2130911, 02-2130912 Fax. 02-6748905

ใบเสนอราคา

เรียน คุณ. อรรถนะ มาปกิจเกษ	เลขที่		
ห้างหุ้นส่วนจำกัด/บริษัท ที่อยู่	วันที่ 20 - 9 - 50		
	เงื่อนไขการชำระเงิน		
ด้วยบริษัทขอเสนอราคาสำหรับการว่าจ้างงานต่อไปนี้	กำหนดส่งของ		
รายละเอียดของงาน	จำนวน	หน่วยละ	ราคา
หนังสือ	500 เล่ม	33	
ขนาด รูปเล่ม A5	1000 เล่ม	24	
พิมพ์ 4 สี 16 หน้ารวมปก.	2000 เล่ม	15	
กระดาษ ๑๐๐ วัตต์ น้ำหนัก ๑๖๐ แกรม	3000 เล่ม	12	
เย็บมวหลังคา			
จำนวนเงินเป็นตัวอักษร		จำนวนเงิน	
		ภาษี	
		จำนวนเงินรวม	
..... เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย	 อ.กร (ต.ก) ๐๘๕ ๐๒๐ ๓๙ ๑๖. หัวหน้าหน่วย/ผู้จัดการ/รองกรรมการผู้จัดการ	

สำหรับลูกค้าเพื่อตอบรับแล้วส่งกลับบริษัท

<p>เงื่อนไข</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ราคาที่เสนอนี้มีผลบังคับถึงเพียงวันที่..... 2. ราคาที่เสนอนี้ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและค่าแก้ไขเพเลท (ถ้ามี) 3. บริษัทขอสงวนสิทธิ์เปลี่ยนแปลงราคาตามการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของงานที่เกิดขึ้นภายหลังตกลงว่าจ้าง 4. บริษัทขอสงวนสิทธิ์ในความรับผิดชอบหากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ในข้อเขียน, บทความ, บทประพันธ์, การออกแบบ และ ฯลฯ หากมี เนื่องจากบริษัทอยู่ในสถานะผู้รับจ้างเท่านั้น 	<p>ข้าพเจ้ารับทราบรายการว่าจ้างและเงื่อนไขของงานตามใบเสนอราคา และยินดีตกลงว่าจ้างตามรายการข้างต้นนี้</p> <p>..... ผู้จัดการ/หุ้นส่วนผู้จัดการ/กรรมการผู้จัดการ (ประทับตรา)</p>
--	--

คัมภีร์

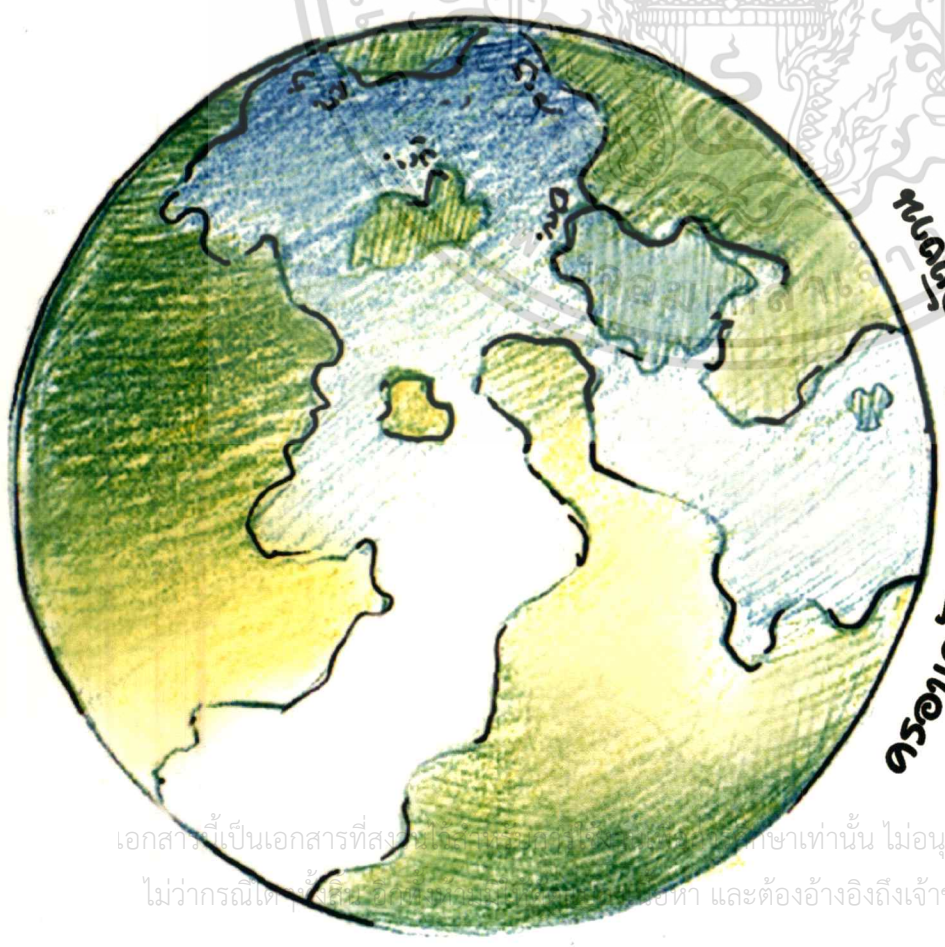
คู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน

ปกหลัง	ปกหน้า	เริ่มต้นทั้งครอบครัว	การประหยัดน้ำ
16	1	12	5
ปกใน	ปกหลังใน	เริ่มต้นที่ตัวเรา	การประหยัดไฟฟ้า
2	15	6	11
อ้างอิง	บทนำ	ร่วมกันทำ ร่วมกันประหยัด	ร่วมกันประหยัด ทั้งครอบครัว
3	14	10	7
สารบัญ	ร่วมกันปฏิบัติ ประหยัดเพื่อชาติ	การประหยัดน้ำมัน	เริ่มต้นที่ครอบครัว
4	13	8	9

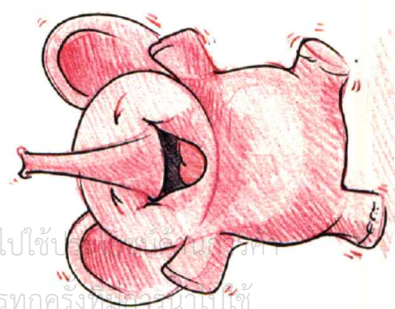
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือ

มาตรการประหยัดพลังงาน



ครอบครัวยุคใหม่ใส่ใจสิ่งแวดล้อม



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัย กรุณาติดต่อฝ่ายประชาสัมพันธ์ โทร. 02-254-2000 หรือ
ไปรษณีย์ที่ 101 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพฯ 10160 และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่จะนำมาใช้

เริ่มต้นที่ตัวเรา

ร่วมประหนึ่งัดก็ัดรอบดร์

เริ่มต้นก็ัดรอบดร์

ร่วมกันทำ ร่วมกันประหนึ่งัด

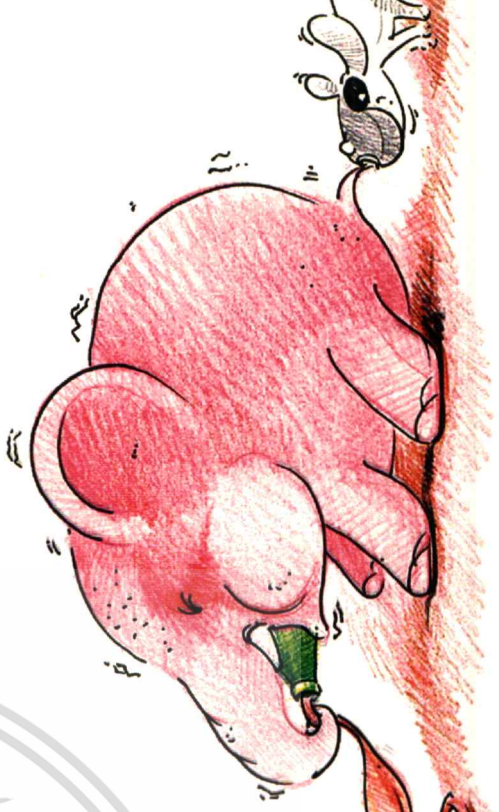
เริ่มต้นก็ัดรอบดร์

ร่วมกันปฏิบัติ ประหนึ่งัดเพื่อชาติ



ชื่อหนังสือ : คู่มือมาตรการประหนึ่งัดที่ชงกัน
 จัดทำโดย : นางชวอรรรณ มงประจัท
 ที่ปรึกษา : รองคณศรชกรชงกพร ด้มณมี ณ ชุมแพ
 ภาพประกอบ : นางชวอรรรณ มงประจัท
 สนับสนุนโดย : คณะศรศกชรชอรชงกกรม
 สกษณภคคณศรชงกกรม : จอมเกล้าเจ้าคณภคกรลคกรรชง
 พ.ศ. 2550

พจนศรชงกกรมที่ 1



เอกสรน้เป็นเอกสรน้ที่สงวนไว้ส้ห้บ้การช้กนเพื่อการศกษท่ำน้น ม่อนุญคทให้น้ไปช้ประยชนน้ด้นการค้
 ม่ว้การณ้ใดท่ก้ส้ น้ก้ท้ก้ห้ม้ให้ด้ด้แปลงน้เอห และด้องอ้องด้งเจ้าของเอกสรน้ท้ก้คร้งท้ม้การน้ไปช้

บทนำ

ร่วมอนุรักษ์พลังงานในโรงงานของเรา

พลังงานนั้นมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก ในกรณีที่เรารู้สึกว่าบ้านไหน ไฟฟ้า ทรานมิเตอร์ไม่ทำงาน? จะต้องสูญเสียพลังงาน ในการผลิตและจัดจำหน่ายไฟฟ้า ดังนั้น หากเราช่วยกันลดใช้พลังงาน เริ่มปลูกฝังการประหยัดพลังงานให้กับเยาวชนอย่างจริงจัง โดยเริ่มที่ตัวเรา ครอบครัว ลงมือทำและบอกต่อไปจนถึงคนรอบข้าง เพียงแค่นี้เราก็สามารถช่วยประหยัดพลังงานให้กับชาติไปได้อย่างมากมาย

ผู้จัดทำได้จัดทำคู่มือมาตรการประหยัดพลังงาน รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานนี้ขึ้นมา และไฟฟ้า ลดการใช้พลังงานอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้สามารถดำรงอยู่ต่อไปสู่คนรุ่นหลัง ซึ่งวิธีการเหล่านี้สามารถนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน ทั้งได้บ้าง และที่ง่ายด้วยตัวเราเองทันที ซึ่งจะส่งผลเสียร้ายแรงแก่ชีวิต

อรรณณ อภประจักษ์
ผู้จัดทำ

หนังสืออ้างอิง

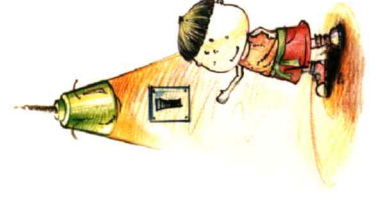
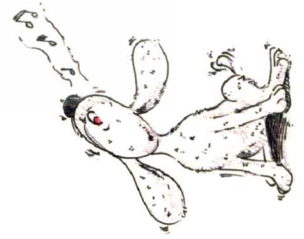
สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. 2548.

ไทยเป็นมิตรของโลกใช้พลังงาน 7 ข้อง่ายๆ ในกรณีนี้บ้านฉัน

และไฟฟ้าที่ห้องประหยัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน.

<http://www.eppo.go.th/>



สารบัญ

การประนีประนอมกัน หน้า 1

เริ่มต้นที่ตัวเรา หน้า 2

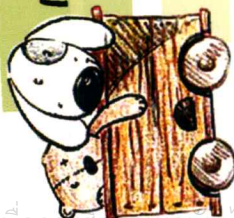
ร่วมประนีประนอมกับครอบครัว หน้า 3



การประนีประนอมกับเพื่อน หน้า 4

เริ่มต้นที่ครอบครัว หน้า 5

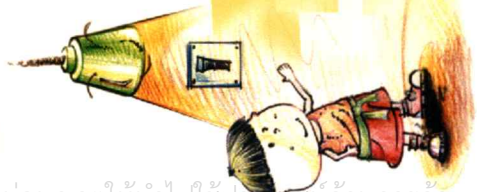
ร่วมกันทำ ร่วมกันประนีประนอม หน้า 6



การประนีประนอมกับไฟฟ้า หน้า 7

เริ่มต้นที่ตัวครอบครัว หน้า 8

ร่วมกันปฏิบัติ ประนีประนอมเพื่อชาติ หน้า 9



ร่วมกันปฏิบัติประนีประนอมเพื่อชาติ

1 ในสำนักงานไม่มีไฟฟ้า ปิดเครื่องปรับอากาศ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ไม่จำเป็น ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. จะสามารถประหยัดไฟฟ้าได้

2 นำธุรกิจอาคารอย่างสง่างามส่งผลกระทบต่อความสะอาดทุกๆ 3 - 6 เดือน

3 ปิดหน้าต่างคอมพิวเตอร์เมื่อไม่ใช้งานเกิน 15 นาที และปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อเลิกใช้งาน

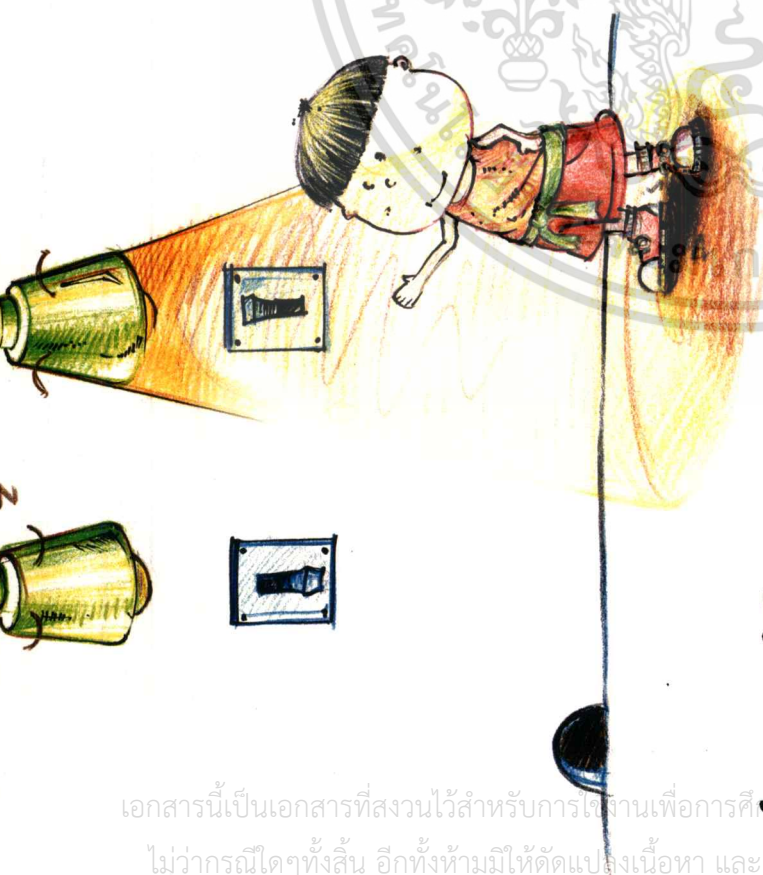
4 ตารใช้มีมิได้ทิ้งลงชั้นใต้ถุน ก่อนปิดประตูลิฟท์หนึ่งดูสัญลักษณ์บนป้ายก่อนใช้งาน

การประนีประนอมกับไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประหยัดน้ำ

สำรวจพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรน้ำของคุณและตัวคุณในวันที่คุณได้ใช้น้ำทุกหยดของทางตุ้มเต่า แล้วเรีอจ้จ้ง มีวิธีไหนบ้างที่คุณจะประหยัดน้ำบ้าง ก็อย่าไปเรื่จ้จ้งจะลดปริมาณการใช้จากเดิม แต่ได้ประโยชน์จากน้ำเท่าเดิม หากคุณเห็นหลอดน้ำตกบ่นเหลงที่ได่ คุณก็ควรลดการสูญเสื่งน้ำทงบ่น การรั่วซึมประอองดื่งใช้จ้จ้ง และลดความเสื่งน้จ้จ้งในการเบื่งจ้จ้งทงน้ที่จ้จ้งมีหลอดกระบ่อจ้จ้งทงบ่นทงน้



เริ่มต้นที่ห้องครัว

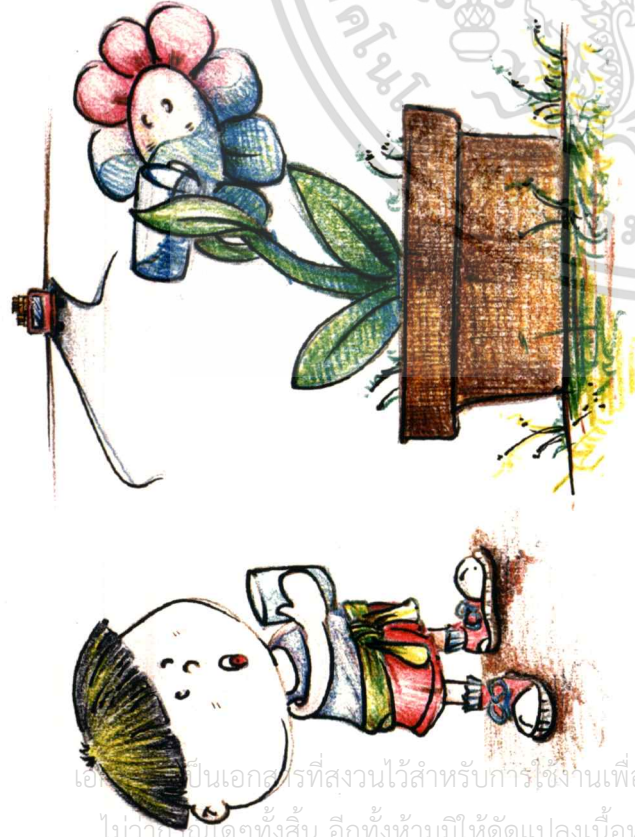
- 1 ปิดสวิตช์ไฟ และถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิดเมื่อเลิกใช้
- 2 อยู่บ้าน देंจ้จ้งทงน้ ดูโทรทัศน์ร้งการ देंจ้จ้งทงน้ การดูเรื่จ้จ้ง देंจ้จ้งทงน้
- 3 ใส่น้ำจ้จ้งทงน้ร้อนน้ำตู้เย็น และใส่น้ำเปิดตู้เย็นบ่อจ้จ้ง
- 4 ปิดฝาท่อจ้จ้ง: มากจ้จ้ง และใส่น้ำทงน้ที่ใส่น้ำจ้จ้งทงน้ทงน้
- 5 ใช้เรื่จ้จ้งทงน้จ้จ้งทงน้เฉพาะเวลาจ้จ้งทงน้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการณีใดจ้จ้งทงน้ อื่กท้จ้จ้งทงน้ให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารท้จ้จ้งทงน้ที่ม่การนำไปใช้

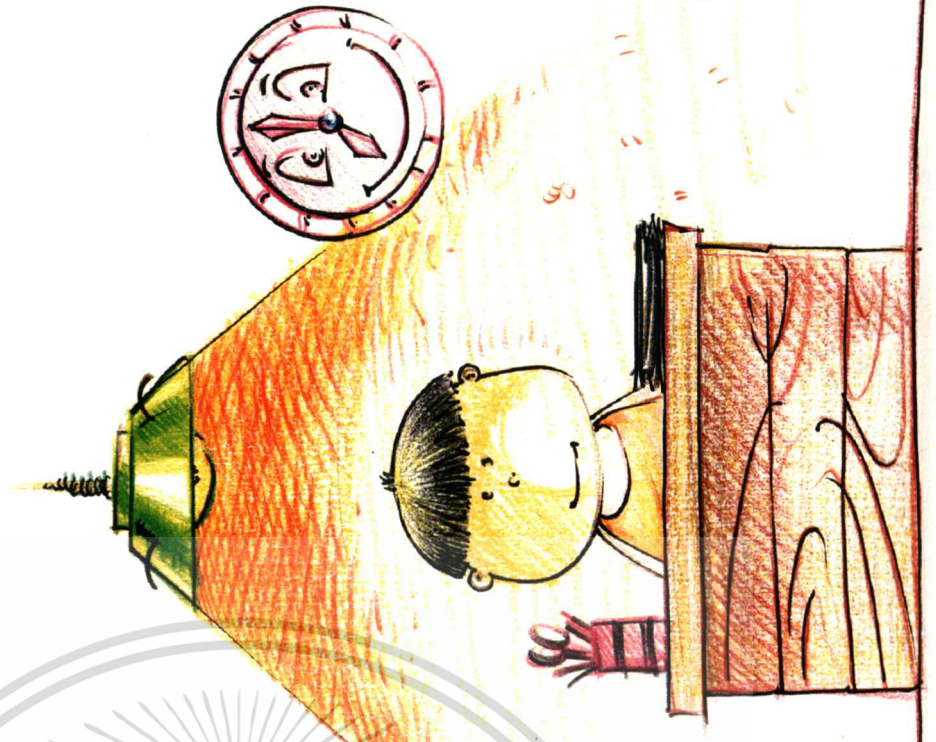
การประหยัดไฟฟ้า

การประหยัดไฟฟ้าทำได้หลายวิธี และต้องช่วยกันปลูกจิตสำนึกส่วนกัน
ในการใช้ทรัพยากรไฟฟ้าที่เท่าเทียมกัน
ทุกวิธี...ก่อนที่ดูจะเปิดไฟ ใช้ไฟฟ้า ขอเพียงแค่ "คิดก่อนใช้"
เท่านี้คุณก็มีส่วนช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้แล้ว



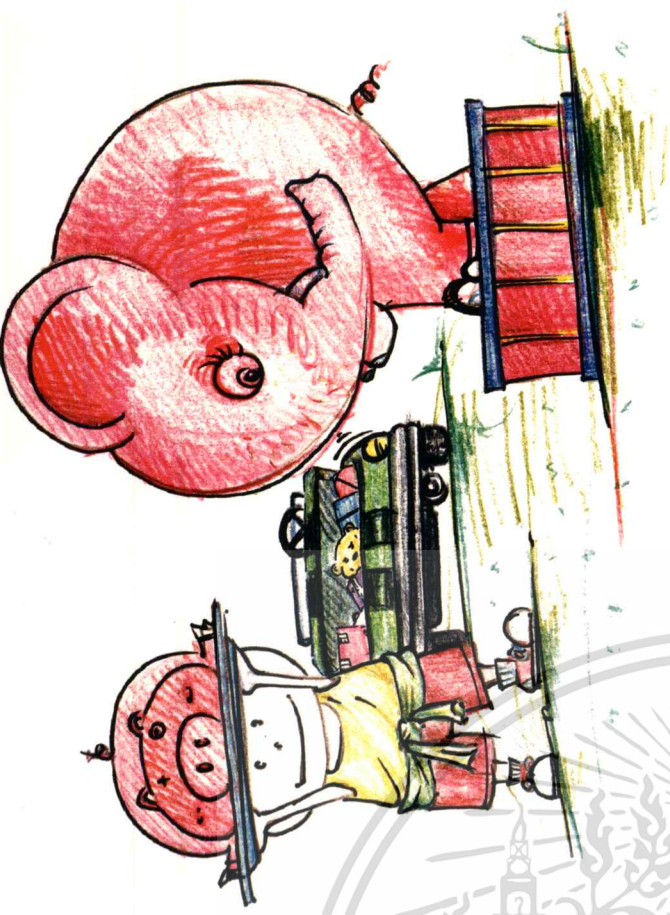
เริ่มต้นที่ตัวเรา

- 1 ไม่เปิดน้ำทิ้งไว้ขณะกำลังอาบน้ำ แปรงฟัน และดูสัญญาณนั้น
- 2 ใช้สบู่นวดแกมสบู่ก้อนเวลาล้างมือ
- 3 ดวรงล้างช้อนและจานในอ่าง หรือภาชนะที่มีสารกักเก็บน้ำไว้ทิ้งท่อ
- 4 อย่งกักน้ำทิ้งที่เหลือในแก้วโดยไม่เกิดประโยชน์ ใช้รดน้ำต้นไม้
ใช้ชำระล้างภาชนะสกปรกต่างๆ ได้อีกมาก



การประดิษฐ์น้ำมัน

ใน 1 วันคุณใช้พลังงาน น้ำมันหมดไปก็ทางตรงและทางอ้อม เครื่องใช้
ทุกชนิดต่าง ๆ ล้วนเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตของเครื่องจักรที่ต้อง
ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิงการเดินทาง และขนส่งต้องใช้ท่อน้ำมันกับเคเบิล
ดึงกำลังงานจากน้ำมันเป็นส่วนใหญ่ หากการผลิตน้ำมันดิบทำให้
ความสะอาดลดลงในชีวิตของคุณลองออกไปซื้อ ก็ควรใช้ทุกที่ที่จริง
ลดใช้พลังงาน ก่อนที่เราทุกคนจะต้องเผชิญหน้ากับวิกฤตน้ำมันทั่วโลก



เริ่มต้นที่ครอบครัว

- 1 นำสิ่งที่ไม่จำเป็นออกจากรถ
- 2 ตรวจเช็คเครื่องยนตร์เป็นประจำ
- 3 ลงมือซ่อมท้อดไว้ก่อนถึงมือช่าง
- 4 เปลี่ยนน้ำมันหม้อรถเป็นประจำ ปี 91 เดือน 91
- 5 วางแผนก่อนออกเดินทาง
- 6 ฝึกเลี้ยงขั้วโคงเร่งด่วน
- 7 ขับรถไม่เกิน 90 กม. / ชม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ อีกทั้งห้ามมีเอกสารฉบับนี้อา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย



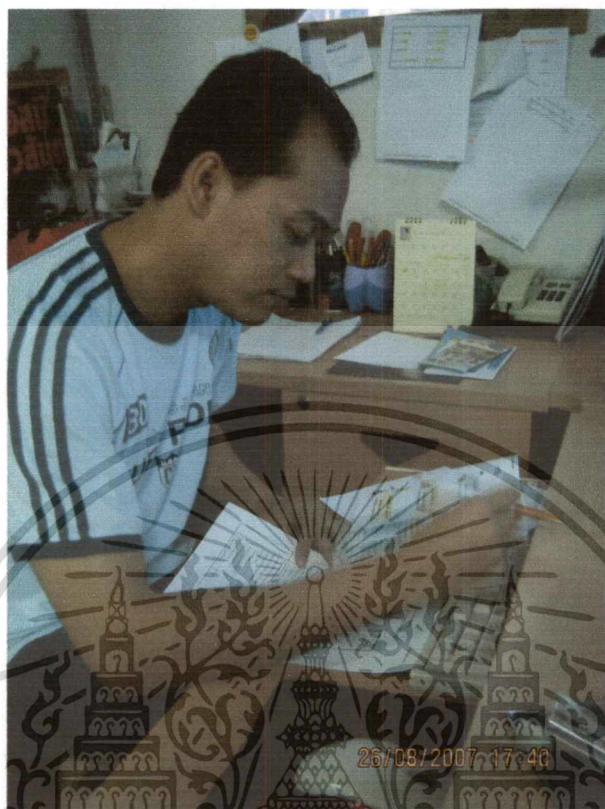
ภาพที่ ง.1 ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำ



ภาพที่ ง.2 ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพการประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์



ภาพที่ ง.3 ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

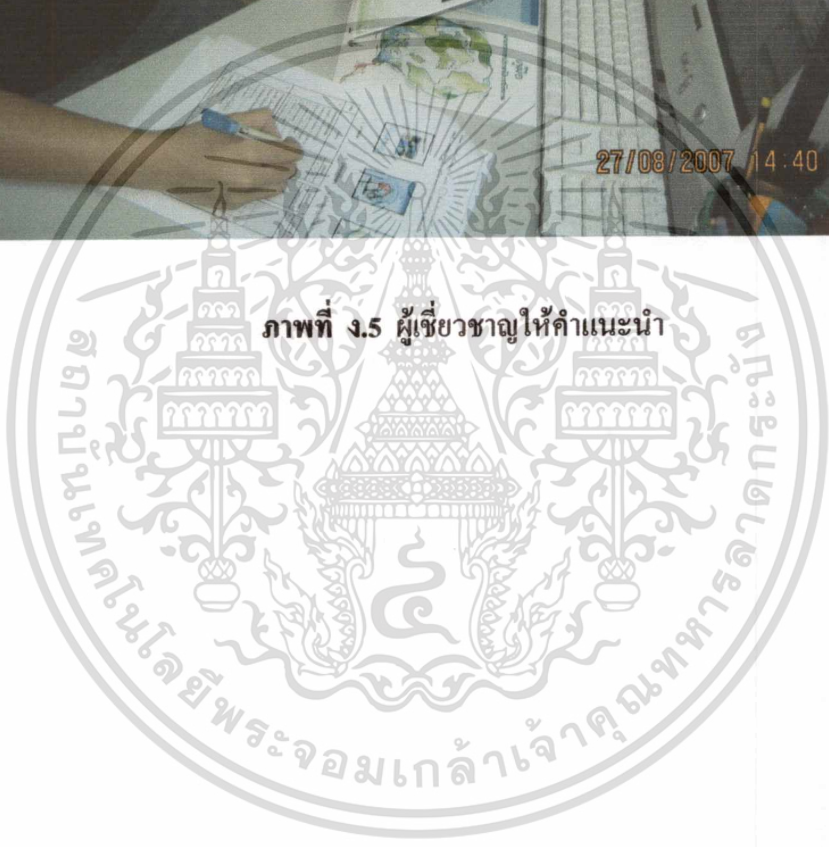


ภาพที่ ง.4 ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓.5 ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

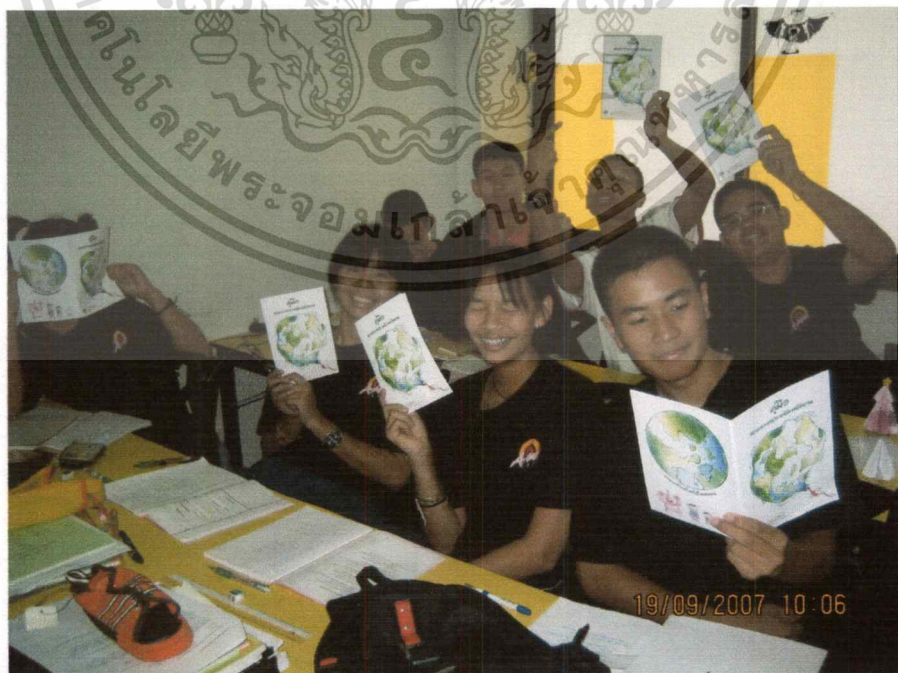


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประเมินความพึงพอใจของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
ที่มีต่อคู่มือมาตรการประหยัดพลังงานที่พัฒนาแล้ว



ภาพที่ ง.6 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4



ภาพที่ ง.7 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓.๘ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๖



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก จ

- รายชื่อนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 เทอม 1 / 2550

1. นาย อนุรักษ์	วิสุทธากรณ์	อาร์ท	0778
2. นาย สมานธิ	แสนทวิสุข	นินจา	0783
3. น.ส. เพ็ญพิชชา	แสนแสนห์	กิ้ง	0789
4. น.ส. ปุณทริก	ปิยะปราโมทย์	อุงอึ้ง	0791
5. นาย ปาลเมือง	ราชเมืองฝาง	เซน	0802
6. น.ส. โชติการ์	โคอิเกะ	โซ	0806
7. นาย สรวิชญ์	แสงเขียวงาม	เจมส์	0807
8. น.ส. ปาณิสรา	เกิดบัณฑิต	เป็งจี	0825
9. น.ส. อรกานต์	เอกลักษณ์ตระกูล	ทิพย์	0833
10. น.ส. ธนพร	ฝึกฝน	เอ๊ย	0848
11. น.ส. ประภาภรณ์	ฉัตรตติกรณ์	โบว์	0874
12. นาย จิตติ	ยุทธ ไตร	เน	0879
13. น.ส. วรันธร	แก้วแสงมี	เอิน	0880
14. นาย นชา	พัฒนชนะ	กีฟท์	0882
15. น.ส. ชุติมณฑน์	นัมฟัก	แก้ม	0890
16. นาย ภาณุวัฒน์	วิไลลักษณ์	เอิร์ท	0918
17. น.ส. แพรวพรรณ	ฉรงค์ศิลป์	แพรว	0958
18. น.ส. รัชดา	เล็กวงษ์เคิม	อู๊ก	0972
19. นาย นิธิพัฒน์	มีลักษณ์	เม็ก	1145
20. น.ส. ทวีพลอย	ปัทมภาสสกุล	พลอย	1195
21. นาย เสฏฐวุฒิ	บุรณศิริ	ท้อป	1496
22. นาย เชาวิชญ์	มหาวงศ์	ม่อน	1498
23. นาย ปวเรศ	เวสสุกรรมานุกูล	มาร์ค	1501
24. น.ส. ปรีก	ดิท่า	ปรีก	1508
25. น.ส. ประภามณฑล	เอี่ยมจันทร์	เอิงเอย	1512
26. น.ส. วิมลธรรมา	พวงวีระกุล	แอร์	1541
27. นาย แซ็ค แอรอน	ชัยบุตร	แซ็คคี้	1549
28. น.ส. บุญชนุช	พรพัชรพิทุร	เบล	1550
29. นาย วิชญะพล	मैंนทอง	ต้อ	1551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30. น.ส. วาสิตา	กำเนิดมงคล	แป็ง	1559
31. น.ส. ณัฐกานต์	อมาตยกุล	กิ่ง	1570
32. น.ส. ปณิตา	วโรภาส	พลอย	1586
33. น.ส. สุกนิษา	สังขะวร	มิว	1760
34. นาย วิศรุต	หิรัญบุศย์	ไบไผ่	1788
35. น.ส. กฤตพร	เรืองวัฒนกุล	โพม	1795
36. นาย คุษฎี	คาระกะมาศ	พีช	2100
37. นาย วรต์ม์	บุญเคิม	มาร์ค	2192
38. น.ส. วรวรรณ	เถ็กวงษ์เคิม	ออย	2815
39. น.ส. ภูริดา	ทองดี	แคม	2817
40. นาย ก้องเกียรติ	สุคตาศร	อาร์ม	2821



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายชื่อนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 เทอม 1 / 2550

1. น.ส. สิริภูมิ	คำานนท์	สัมพันธ์	0274
2. น.ส. สุชาดา	ลือกิตติศัพท์	นินจา	0666
3. นาย พิธาน	ทรงจักรแก้ว	เอิน	0674
4. นาย กิตติธรา	ม้วคหรีด	กัน	0677
5. นาย ชุติพล	ธรรมจारी	ไอซ์	0687
6. น.ส. วรินทร์	ปฎิมาอาร์ักษ์	ยี	0691
7. นาย ธนภูมิ	อ่องวงศ์	นวม	0696
8. น.ส. ฉิมกุล	แก้วโสพล	เม	0720
9. น.ส. ฉิมกัทธ	คุ้มสมบัติ	น้ำหวาน	0738
10. นาย ธรรมชาติ	ศุริยประณีต	แก่นไม้	0746
11. น.ส. วรวิฑู	รุ่งรัตนอุบล	วิว	0750
12. นาย รุจ	วรรณศิริ	เจ	0751
13. นาย ศุภมงคล	นันทเกษม	เค็น	0759
14. นาย พงษ์ระพี	สุเพียร	กำปิ้ง	0908
15. น.ส. ปฐวี	พิพัฒน์สมพร	แดง	1012
16. น.ส. สายสุจิตร์	พุดสงวน	เฟิร์น	1164
17. นาย ทวีทรัพย์	ปัทมภาสสกุล	เจ	1171
18. นาย วิรัชช์	ฉิมกุล	ก๊ึด	1186
19. นาย กฤษกร	มุสิกอง	เกล้า	1806
20. นาย รัชชัย	ชัยพัคค์	ป้อปอัย	2183
21. นาย ธนพนธ์	ลาวชัยโยธิน	พน	2197
22. นาย โชติภณ	สุขคงเจริญ	โอ้ป	2535
23. นาย ธีร์ธวัช	โกยแก้วพริ้ง	เค้ย	2536
24. นาย ยิ่งคุณ	ไทยเชียว	ปีย์	2597
25. นาย ทวีชัย	อินทร์พิมพ์	นวม	3029

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนามนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 เทอม 1 / 2550

1. นาย สุวัจน์	เพชรอินทร์	บอลดูน	0339
2. นาย จีรวาสต์	ยันตคิลก	เซนต์	0352
3. น.ส. จีรนนท์	ลีละศาสตร์	เม	0373
4. น.ส. รดา	สุวรรณรัตน์	แพ็ท	0388
5. นาย ชวินวิทย์	แห่งทองคำ	น้ำ	0403
6. นาย อารยะ	ศิริวัลลภ	บอม	0405
7. น.ส. กฤตจิต	พันธุ์นิธิ	ปิ่น	0414
8. น.ส. ทวีจิต	พันธุ์นิธิ	ปิ่น	0415
9. นาย กฤษณ์	แสงเขียวงาม	คริส	0439
10. นาย ทองแท้	ทองมา	จุก	0440
11. นาย เอกลักษณ์	เอกลักษณ์ตระกูล	เบนซ์	0507
12. นาย วัจน์	สิงห์พรรค	บอมบี้	0512
13. น.ส. นพวรรณ	อินแก้ว	ส้ม	0525
14. นาย กัทรร	แสนทวิสุข	ปิงปอนด์	0529
15. น.ส. ปิ่นชนก	ศรีนวลนัค	ปิ่น	0534
16. นาย รัชชันทน์	พุทธสินดิธรรม	เทนได	0537
17. น.ส. ญาธิป	ทวิชศรี	แวน	0546
18. นาย รัชฎูพล	จาดกานนท์	ขวัญ	0644
19. นาย สิทธิโชค	ฉัตรดิศกรณ	แบงก์	0649
20. น.ส. นีรดา	พินทุพร โกวิท	นุ้ย	0650
21. นาย ภิรายุ	รูปกลม	อุง	0680
22. นาย คิชทัต	เปลียนรังสี	คิว	0917
23. น.ส. สุปรางวรรณ	ศรียุทธวัฒนา	ยี่	0937
24. นาย รัชพล	ดีท่า	ปิ่น	0988
25. น.ส. จันทราภา	รุจินาม	โค	0998
26. น.ส. คลฤทัย	วปีนานนท์	ฝ้าย	1160
27. น.ส. กานต์ชนก	เจริญทวีทรัพย์	มิว	1290
28. นาย กษิตรีเดช	เวสสุกรรมนกุล	โม	1534
29. น.ส. เพชรลดา	พิลึก	พี	1765

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

30. นาย	รามินทร์	ปัญญาเหล็ก	อะตอม	1766
31. นาย	ภัทรเดช	ศรีคารา	ปอมม์	1787
32. นาย	ภากร	วัฒนวิชย์	พี	1975
33. นาย	ฉัฐสิทธิ์	สุคคณิง	เก่ง	2101
34. นาย	ฐิติกร	วงศ์วิทยานนท์	ไอซ์	2378
35. นาย	สรรพวิท	สร้อยคำ	แนท	2379



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นางสาวอรรวรรณ มาประจักษ์
 วัน เดือน ปีเกิด 9 พฤษภาคม 2520
 ที่อยู่ 83 หมู่ 1 ต.วังน้ำเขียว อ. วังน้ำเขียว จ.นครราชสีมา 30370
 ประวัติการศึกษา ปี 2543 สำเร็จการศึกษา ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
 สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปี 2550 สำเร็จการศึกษา
 ปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ประวัติการทำงาน ปี 2545 ตำแหน่ง ครูศิลป์
 โรงเรียนอมตยกุล บางเขน กรุงเทพฯ