

โครงการออกแบบปรับปรุงคูหาและแบบและพิมพ์บัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร คุรุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขา ศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาคุรุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พ.ศ. 2538

POLL BOOTH AND POLL BOX



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT
FOR THE DEGREE
BACHELOR OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
DEPARTMENT OF INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะกรศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะกรศึกษาเท่านั้น กรุณาแจ้งที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

โครงการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง
สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

POLL BOOTH AND POLL BOX

นักศึกษา

นายไตรเทพ อู่สกุล รหัสประจำตัว 36030508

หลักสูตร

ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

ภาควิชา

ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม

อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์

อ.ธนอม จันทร์หมีนไว

อาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

อ. นิรัช สุตสังข์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลงนาม
อ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร	
อ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ	
อ. ธนอม จันทร์หมีนไว	
อ. ดารณี เพ็งสะและ	
อ. ธเนศ ภิรมย์การ	
อ. พิศุทธิ์ ศิริพันธ์	
อ. อนันท์ อินทร์คำ	
อ. ศิริพรรณ สาริบุตร	
อ. นิรัช สุตสังข์	
อ. สุรศักดิ์ อัสวเสนา	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 17 ส.ค. ๒๕๖๖ เวลาสอบ

สถานที่สอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

..... นริช คณะบดี

(รศ. ดร. ปรีชาพร วงอนุตรโรจน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
วันที่ 27 เดือน 11 พ.ศ. ๒๕๖๖
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
นักศึกษา	นาย ไตรเทพ อู่สกุล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ถนอม จันทรหมีนไวย
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ นิรัช สุดสังข์
ระดับการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรศิลปอุตสาหกรรม ครุศาสตรศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.	2538

บทคัดย่อวิทยานิพนธ์

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข การดำเนินการปกครองระบอบประชาธิปไตยนั้นมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ คือ การจัดให้ประชาชนที่เป็นเจ้าของประเทศใช้สิทธิและอำนาจในการตัดสินใจเลือกผู้แทนของตนเข้ามาทำหน้าที่ปกครองและบริหารประเทศตลอดจนท้องถิ่นของตนเอง

ในการจัดการเลือกตั้ง มีหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการเลือกตั้งคือกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และหน่วยงานในการปกครองท้องถิ่นคือ จังหวัด อำเภอ ในการจัดการเลือกตั้งนั้นจะประกอบไปด้วยวัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดตามพระราชบัญญัติในการจัดการเลือกตั้ง

สำหรับโครงการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎรเนื่องจากในการจัดการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรแต่ละครั้ง มีการใช้อุปกรณ์ประเภทดังกล่าว แยกประเภทได้เป็นคูหาลงคะแนน 200,000 ชุด หีบบัตรเลือกตั้ง 40,000 ใบ ซึ่งเป็นจำนวนมาก แต่ทั้งคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานอยู่มาก เช่น การขนย้าย การเก็บรักษา การผลิต และ ฯลฯ

จากปัญหาดังกล่าวจึงมีแนวความคิดที่จะทำการพัฒนาออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ทั้งสองชนิดให้เกิดความสะดวกในการใช้งานยิ่งขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อออกแบบปรับปรุงให้คูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง สามารถเพิ่มความสะดวก ในการใช้งานให้แก่ประชาชนผู้มาใช้สิทธิ และ เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ในการปฏิบัติจัดการเลือกตั้ง โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย และแบ่งขั้นตอนในการทำงานออกเป็น การศึกษาปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาการรวบรวมค้นคว้าข้อมูลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูลสู่การออกแบบ การออกแบบและการเขียนแบบเพื่อการผลิต การทำหุ่นจำลองเพื่อศึกษารูปแบบความเป็นไปได้ และข้อเสนอแนะแก่ผู้สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นในโครงการนี้ ผู้จัดทำมีความต้องการที่จะพัฒนาอุปกรณ์ในการจัดการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรของประเทศไทย ให้มีรูปแบบที่แน่นอน มีอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพอันจะเป็นส่วนช่วยในการเสริมสร้างการปกครองระบอบประชาธิปไตยให้มีความเจริญและมั่นคงอีกทางหนึ่ง

THESIS TITLE	POLL BOOTH AND POLL BOX
STUDENT	MR. TAITHEP AUSAKUN
THESIS ADVISOR	MR. THANOM JUNMURNWAI
THESIS CO-ADVISOR	MR. NIRAT SOODSONG
LEVEL OF STUDY	BACHELOR OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION (INDUSTRIAL DESIGN) B.S.I. ED INDUSTRIAL DESIGN)
DEPARTMENT	INDUSTRIAL DESIGN EDUCATION
YEAR	1995

ABSTRACT

Thailand is a Democratic Constitutional Monarchy. Under the Democratic constitution is composed of important elements - to manage the Thai People who owner of the country to exercise their rights and power by elected their representation for central and local administration

For general election , It is a responsibility of Department of local administration , Ministry of interior and sub - ordinate such as province and district to manage general election act.

For general election , The election Booth and election Box are used with election Booth and election Box of 40,000 which are so many , There are problem if to move , to store and to produce.

From these problems there are ideas to develop these thw tools easy to use. The objective is to design the election Booth and Box to provide more convenience for the voters and officials for the election Resarch must be implemented and to arrange steps of work by to do a problem study and ways of problem solvings to collect information to analyze information to finalize information for the design. The design and plan for production , Dummy for feasibility study and advise for interested people.

The result of this research , the objective of the organizes is to develop tools for general election for representatives firmly. The efficiency tools are the other mean to assist for the growth of democratic constitution.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะได้รับความเมตตาจาก อ. อุดมศักดิ์ สาริบุตร
อ. สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ และ อ. ถนอม จันทรหมื่นไวย ที่ได้ให้ความกรุณาแนะนำแก่วิธีวิจัยตลอด
มา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง และ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อ.นิรัช สุตสังข์ อ. พิศุทธิ์ ศิริพันธ์ และ อาจารย์ ทุก ๆ ท่านในภาควิชา
ครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม ที่กรุณาแนะแนวทาง และ ให้คำปรึกษาแก่วิธีวิจัยอย่างสม่ำเสมอ

ขอขอบพระคุณ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องที่ให้ความ
อนุเคราะห์ในเรื่องข้อมูลการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ มารดา น้อง ๆ และ เพื่อน ๆ ผู้ให้ความช่วยเหลือ และ ให้
กำลังใจจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

นาย ไตรเทพ อู่สกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	IV
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	IX
คำนิยามศัพท์	XII
บทที่	
1. บทนำ	1
เหตุผลในการนำเสนอ	2
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
ที่มาของปัญหา	3
ปัญหาที่เกิดขึ้น	4
แนวทางการแก้ปัญหา	4
วิธีการดำเนินการวิจัย	11
ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	11
ขอบเขตของงานออกแบบ	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
2. วรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	13
ข้อมูลเกี่ยวกับพระราชบัญญัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	13
ระเบียบของกระทรวงมหาดไทยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2535	20
พระราชบัญญัติการเลือกตั้งผู้แทน พ.ศ. 2535	39
วิธีคำนวณหาจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร	40
การแบ่งเขตเลือกตั้ง	41
ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	61
โลหะแผ่น	61
- แสตดเลส	61
- อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	64
ทฤษฎีเกี่ยวกับงานพับ	64
โลหะท่อ	74
กรรมวิธีการดัดงอท่อ	79
พลาสติก	83
กรรมวิธีการผลิตพลาสติก	87
ข้อแนะนำในการออกแบบชิ้นงานพลาสติก	93
การขึ้นรูปพลาสติก	95
ตะปูเกลียว	102
ข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนในการออกแบบ	104
ข้อมูลด้านจิตวิทยา	110
3. การรวบรวมและการศึกษาข้อมูล	114
วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	114
แหล่งที่มาของข้อมูล	114
การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร	114
การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเลือกตั้ง	118
การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรโดยการสังเกตการณ์	132
การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้สิทธิลงคะแนน	135
การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง	139
การศึกษาเกี่ยวกับงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำอุปกรณ์ในการเลือกตั้ง	151
การวิเคราะห์ข้อมูลและรวบรวมข้อมูล	152
การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบคูหาลงคะแนน	153
การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง	154
การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบโครงสร้างคูหาลงคะแนน	155
การวิเคราะห์ชนิดของพลาสติกที่นำมาใช้ออกแบบคูหาลงคะแนน	156
การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการนำมาออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง	157
การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการนำมาใช้ออกแบบโครงสร้างคูหาลงคะแนน	158
การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตของคูหาลงคะแนน	159
การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตของหีบบัตรเลือกตั้ง	159
การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตโครงสร้างของคูหาลงคะแนน	159
การวิเคราะห์รูปทรงของคูหาลงคะแนน	159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม

การวิเคราะห์รูปทรงของหีบับัตรลงคะแนน	159
การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบวัสดุโปร่งแสง	160
การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบบานพับของหีบับัตรลงคะแนน	161
การวิเคราะห์รูปทรงขาคูหาลงคะแนนโดยวิเคราะห์จากรูปทรงของขาโต๊ะ 3 รูปแบบ	162
การวิเคราะห์สีของคูหาลงคะแนน	165
การวิเคราะห์สีของหีบับัตรเลือกตั้ง	165
การวิเคราะห์ตำแหน่งและสัญลักษณ์ในการออกแบบคูหาลงคะแนน	165
การวิเคราะห์ตำแหน่งและสัญลักษณ์ในการออกแบบหีบับัตรเลือกตั้ง	166
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	167
แนวการออกแบบ	167
แบบถ่ายย่อ	169
5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	186
สรุปการวิจัย	186
ข้อเสนอแนะ	187
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	
ก. แบบอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์	
ข. หนังสือเชิญ	
ค. ข้อมูลหลังพิมพ์	
ง. ข้อมูลอ้างอิง	
จำนวนผู้มีสิทธิ์ จำนวนผู้มาใช้สิทธิ์และจำนวนบัตรเสียในการเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2531	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ค่ารัศมีในการพับที่น้อยที่สุด (Kmin) ของโลหะชนิดต่าง ๆ	67
2	ชนิดของโลหะสำหรับการพับ	69
3	การเปรียบเทียบท่อกลมกลวงกับท่อสี่เหลี่ยมกลวง	75
4	แสดงสัดส่วน และ รายละเอียดของโลหะท่อสี่เหลี่ยมพื้นผิวกลวง	76
5	แสดงชื่อขนาด และ รายละเอียดของท่อเหล็กกลมกลวง	77
6	แสดงชื่อขนาด และ รายละเอียดของเหล็กท่อ 4 เหลี่ยมมาตรฐาน	78
7	การพิจารณางานดัด	82
8	ขนาดรัศมีของการตัดดัดเหล็ก	82
9	อัตราส่วนระหว่างมิติต่าง ๆ ของร่างกาย	106
10	แสดงสัดส่วนระยะในการเอื่อม	109
11	แสดงค่าความสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ	112
12	ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของคูหาลงคะแนนในปัจจุบัน	123
13	การวิเคราะห์วัสดุที่นำมาออกแบบคูหาลงคะแนน	153
14	การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง	154
15	การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบโครงสร้างของคูหาลงคะแนน	155
16	การวิเคราะห์ชนิดของพลาสติกที่นำมาใช้ออกแบบคูหาลงคะแนน	156
17	การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง	157
18	การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการนำมาใช้ออกแบบโครงสร้างของคูหาลงคะแนน	158
19	การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบวัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอดหีบบัตรเลือกตั้ง	160
20	การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบบานพับของหีบบัตรเลือกตั้ง	161
21	การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบมือจับของหีบบัตรลงคะแนน	162
22	การวิเคราะห์รูปทรงของมือจับ	163
23	การวิเคราะห์รูปทรงของขาคูหาลงคะแนน	164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

		หน้า
1	แสดงลักษณะคูหาลงคะแนน	4
2	แสดงลักษณะคูหาลงคะแนน	5
3	แสดงลักษณะคูหาลงคะแนน	5
4	แสดงลักษณะคูหาลงคะแนน	6
5	แสดงลักษณะคูหาลงคะแนน	6
6	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	7
7	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	7
8	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	8
9	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	8
10	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	9
11	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	9
12	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	10
13	แสดงลักษณะหีบบัตรเลือกตั้ง	10
14	ตัวอย่างบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร	30
15	ตัวอย่างหีบบัตรลงคะแนน	31
16	ตัวอย่างการจัดผังหน่วยเลือกตั้ง	32
17	รัศมีในการพับโลหะแผ่น	65
18	คำศัพท์เกี่ยวกับงานพับ	66
19	แม่พิมพ์พับขึ้นรูปโลหะ	68
20	ลักษณะโดยทั่วไปของงานพับ	70
21	ภาพการเปรียบเทียบลักษณะการพับแบบเปิดโล่งและแบบอัดตัว	71
22	เครื่องมือ้วนโลหะแผ่นด้วยมือแบบ 3 ลูกกรีด และ ขั้นตอนในการม้วนโลหะ	72
23	ประเภทการพับตะเข็บ และ การเข้าขอบ	73
24	แสดงการตัดโดยใช้ลวดสปริง	79
25	แสดงการตัดท่อโดยการใช้เครื่องตัด และ แม่แบบตัด	81
26	แสดงการทำงานของระบบ Plunger Type	88
27	แบบฉีกระบบ Reciprocating Screw	89
28	ขั้นตอนการผลิตแบบ Injection Blow Molding	90
29	ขั้นตอนในการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Blow Molding	90

สารบัญภาพ (ต่อ)

30	ลักษณะแม่แบบมาตรฐาน	91
31	ลักษณะการวาง Runners และ Gates ในแม่แบบ	92
32	แสดงลักษณะการทำงานของมือ	104
33	ขนาดสัดส่วนมือชาย	105
34	ขนาดของมือในการจับชิ้นงานแบบต่าง ๆ	105
35	แสดงองศาในการก้มมองศรียะ	107
36	แสดงความสามารถในการก้ม และการเอียงของลำตัว	107
37	ความสามารถในการออกแรงขกของมนุษย์	108
38	แสดงรัศมีในการเอื้อมของมนุษย์	108
39	คูหาลงคะแนน	118
40	ส่วนประกอบของคูหาลงคะแนน	119
41	ส่วนประกอบของคูหาลงคะแนน	119
42	โต๊ะสำหรับวางคูหา	120
43	การพับเก็บของโต๊ะวางคูหาลงคะแนน	120
44	การกางโต๊ะวางคูหาลงคะแนน	121
45	รูเจาะ และ เชือกสำหรับผูกปากภาภายในคูหาลงคะแนน	121
46	หีบบัตรเลือกตั้ง	124
47	ภายในหีบบัตรเลือกตั้ง	125
48	ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง	126
49	กุญแจ และ หีบบัตรเลือกตั้ง	127
50	วัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอด	128
51	หูหิ้วหรือมือจับ	128
52	บานพับของหีบบัตรเลือกตั้ง	129
53	สีของคูหาลงคะแนน	131
54	สภาพคูหาลงคะแนน	133
55	สภาพของหีบบัตรที่ใช้	134
56	ผู้มาใช้สิทธิเลือกตั้งตรวจดูรายชื่อบริเวณหน้าหน่วยเลือกตั้ง	135
57	ผู้มาใช้สิทธิแสดงตนต่อเจ้าหน้าที่	136
58	ผู้มาใช้สิทธิทำเครื่องหมายลงคะแนนในคูหาเลือกตั้ง	136
59	ผู้มาใช้สิทธินำบัตรลงคะแนนมามอบให้เจ้าหน้าที่	137
60	การนับคะแนนภายในหน่วยเลือกตั้ง	137

สารบัญภาพ (ต่อ)

61	การขนส่งหีบบัตรด้วยวิธีต่าง ๆ	138
62	เก้าอี้พับแบบ Handy Chair ขณะพับเก็บในกล่อง	139
63	เก้าอี้พับแบบ Handy Chair	139
64	ภาพขณะเก้าอี้กางออก	140
65	การขีดขานเก้าอี้กับเบาะนั่ง	140
66	การแสดงจุดหมุนของขาเก้าอี้ และ ตัวขีดเก้าอี้	141
67	ขั้นตอนในการขีดประกอบเก้าอี้	141
68	จุดขีดขาเก้าอี้	143
69	การขีดขาเก้าอี้	143
70	ตัวรัดขา	144
71	ปุ่มรองขาเก้าอี้	144
72	กระเป๋าบรรจุเก้าอี้ Handy Chair	145
73	การขีดขาโต๊ะ	145
74	การขีดขาโต๊ะ	146
75	บานพับของกล่องบรรจุเก้าอี้	146
76	บานพับขณะเปิดเต็มที่	147
77	มือจับ และการเก็บอุปกรณ์	147
78	การนำพา และการถือ	148
79	การถือคผากล่อง และ การเปิด	148
80	การออกแบบร่างคูหาลงคะแนน	180
81	การออกแบบร่างคูหาลงคะแนน	180
82	การออกแบบร่างหีบบัตรเลือกตั้ง	181
83	การออกแบบร่างหีบบัตรเลือกตั้ง	181
84	การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ	182
85	การแสดงการพัฒนาปรับปรุงแบบ	182
86	การแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์	183
87	การแสดงทัศนียภาพการใช้งาน	183
88	การแสดงภาพเหมือนของผลิตภัณฑ์	184
89	การแสดงผลจำลองของคูหาลงคะแนน	185
90	การแสดงผลจำลองต้นแบบหีบบัตรเลือกตั้ง	185

คำนิยามศัพท์

1. "หน่วยเลือกตั้ง"	หมายความว่า	ท้องถิ่นที่กำหนดให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง
2. "ที่เลือกตั้ง"	หมายความว่า	สถานที่ที่กำหนดให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง
3. "คูหาลงคะแนน"	หมายความว่า	ที่ลงคะแนนประกอบด้วยฝักันทึบ 3 ด้านวางห่างกัน แต่ละคูหาไม่น้อยกว่า 50 ซม. และ คูหาห่างจากฝาผนังหรือฉากทึบไม่น้อยกว่า 1 เมตร
4. "หีบบัตรเลือกตั้ง"	หมายความว่า	ที่สำหรับบรรจุบัตรลงคะแนน และ เอกสารสำคัญใน ที่เลือกตั้งแต่ละแห่งให้ทำด้วยไม้หรือโลหะ มีฝาและ กุญแจพร้อม ด้านหน้าใต้ที่ใส่กุญแจให้ใช้วัสดุโปร่งแสง มองเห็นภายในหีบบัตรเลือกตั้งได้ และ ที่ฝามีมือมีของ ใส่บัตรเลือกตั้ง
5. "บัตรเลือกตั้ง"	หมายความว่า	บัตรที่ใช้สำหรับ การกรอกลงคะแนนเลือกผู้สมัคร ผู้แทนราษฎร เมื่อพับแล้วมีขนาดกว้าง 14 ซม. ด้านหน้ามีแถบสีและมิตราครุฑ
6. "ผู้แทนราษฎร"	หมายความว่า	ตัวแทนของประชาชนไทย ที่เป็นผู้ใช้อำนาจในการ ปกครองแทนโดยได้รับคัดเลือกจากการลงคะแนน เสียงเลือกตั้งในระบบอบประชาธิปไตย ในการวิจัยนี้ ให้หมายถึง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร , สมาชิกสภา จังหวัด , สภาภิบาลและการเลือกตั้งที่อยู่ภายใต้การ ดูแลของกรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย
7. "ผู้เลือกตั้ง"	หมายความว่า	ประชาชนไทยที่มีอายุครบตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และมีคุณสมบัติครบถ้วนในการเป็นผู้ใช้สิทธิในการลง คะแนนเสียงเลือกตั้ง
8. (จากตารางวิเคราะห์ บทที่ 3)		5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = พอใช้ 2 = เกือบดี 1 = แย่
9. อุปกรณ์	หมายความว่า	ในโครงการนี้ให้หมายถึงคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

ในการจัดการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรในทุกระดับไม่ว่าจะเป็น สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (สส) สมาชิกสภาจังหวัด (สจ) และ ฯลฯ ของประเทศไทย ในแต่ละครั้งที่ผ่านมารัฐโดยการปกครองกระทรวงมหาดไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลในการจัดการเลือกตั้งโดยตรงได้มีความพยายามที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเลือกตั้งให้มากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านความสะดวกของผู้มาใช้สิทธิความเป็นกลางต่อพรรคการเมืองต่าง ๆ ในการเลือกตั้งแต่ละครั้ง รัฐใช้งบประมาณมากมายไม่ว่าเป็น พัฒนา จัดตั้งบุคคลากร เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแล และ ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเลือกตั้ง ตลอดจนหน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐเองก็ได้มีการปรับปรุงการทำงานในด้านต่าง ๆ ให้รวดเร็วมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทั้งนี้ทั้งนั้น เพื่อต้องการให้ประชาชนเกิดการตื่นตัวในการออกมาใช้สิทธิในการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรของตนเองเพื่อที่จะได้ตัวแทนในการใช้อำนาจในการปกครองแทนประชาชนที่มาจาก การเลือกของคนส่วนมากอย่างแท้จริง แต่นอกจากการมีหน่วยงานและกลุ่มบุคคลากรที่มีประสิทธิภาพแล้ว ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่รอให้มีการพัฒนาปรับปรุงอยู่นั้นก็คือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเลือกตั้ง เช่น คูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง อุปกรณ์ 2 ชนิดนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญ และ มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการเลือกตั้ง อีกทั้งในการเลือกตั้งแต่ละครั้งจะต้องใช้อุปกรณ์ทั้ง 2 ชนิดนี้เป็นจำนวนมาก การเคลื่อนย้ายไปติดตั้งในสถานที่ต่าง ๆ หรือ ตามหน่วยเลือกตั้ง ต่างต้องใช้เวลาพาหนะ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในการขนย้ายติดตั้งเป็นจำนวนมาก รูปแบบในปัจจุบันของอุปกรณ์ทั้ง 2 ชนิดนี้ไม่เอื้อต่อการใช้งานและการผลิตตลอดจนการเก็บรักษาที่ทำได้ยากลำบาก ดังนั้นเพื่อให้เป็นการสอดคล้องกับแนวคิดของรัฐในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเลือกตั้งให้มากยิ่งขึ้น จึงมีแนวความคิดที่จะทำการออกแบบปรับปรุง อุปกรณ์ในการเลือกตั้งคือ “คูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง” ซึ่งเป็นอุปกรณ์หลักอย่างหนึ่งในการเลือกตั้ง ให้มีความเหมาะสม อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้มาใช้สิทธิในการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง และ เจ้าหน้าที่บุคคลากรที่ปฏิบัติงานในการจัดการเลือกตั้ง โดยในการออกแบบปรับปรุงครั้งนี้ กำหนดขอบเขตของอุปกรณ์ที่จะทำการออกแบบปรับปรุง คือ คูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง ผู้แทนราษฎรที่อยู่ในความรับผิดชอบของ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย โดยผู้แทนราษฎรในความหมายนี้คือ ผู้ที่ได้รับเลือกจากประชาชนส่วนมากที่มีสิทธิในการออกเสียงทั้งผู้แทนราษฎรในระดับประเทศ ระดับจังหวัด หรือ ระดับท้องถิ่น แต่ไม่รวมถึงการเลือกตั้งที่ถูกจัดขึ้นโดยมิได้มีกฎหมายรับรองอย่างเป็นทางการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎรนี้ให้มี วิธีในการดำเนินการวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลตลอดจนวิธีการ และ อุปกรณ์ แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนาคำสัมภาษณ์จากเอกสาร งานวิจัยต่าง ๆ ที่มีผู้ได้ทำการศึกษาไว้ หรือ เอกสารของทางราชการต่าง ๆ ที่มี

ส่วนเกี่ยวข้องกับการออกแบบปรับปรุงในครั้งนี้อีกประเภทหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ การค้นคว้าข้อมูลจากภาคสนาม คือ การทำแบบสอบถาม, การสัมภาษณ์, การเก็บรวบรวมจากสถานที่จริง, เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน และ ประชาชนผู้มาใช้สิทธิ เพื่อให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกต้องครบถ้วน ก่อนจะนำมาวิเคราะห์ และ นำไปใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ พัฒนาปรับปรุงคูหาลงคะแนน และ ทิปบัตรเลือกตั้ง ให้มีความเหมาะสม และ เอื้ออำนวยความสะดวกให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

เหตุผลการในการเสนอโครงการ

ประเทศไทย เป็นประเทศที่ปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข ในระบอบประชาธิปไตยนั้น อำนาจอสูงสุดคืออำนาจอธิปไตย หมายถึง อำนาจทางการบริหาร อำนาจนิติบัญญัติ และ อำนาจทางตุลาการ ประชาชนไทยจึงเป็นเจ้าของอำนาจอธิปไตยมีสิทธิ และ เสี่ยง โดยใช้อำนาจผ่านทางผู้ที่เป็นตัวแทนของประชาชนในการปกครอง และ บริหารบ้านเมือง ไม่ว่าจะเป็นในระดับประเทศ คือ ส.ส. (สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร) หรือในระดับท้องถิ่น คือ ส.จ. (สมาชิกสภาจังหวัด), ส.ก. (สมาชิกสภากรุงเทพ), ส.ช. (สมาชิกสภาเขต) และ ฯลฯ ดังนั้นในการคัดเลือกตัวแทนของประชาชนจึงจำเป็นต้องมีกลไกในการคัดเลือกผู้ที่จะเป็นตัวแทนของประชาชน จึงได้มีการจัดการเลือกตั้งขึ้นเพื่อเป็นวิถีในการเลือกตัวแทนของประชาชน โดยเปิดโอกาสให้ผู้มีความรู้ความสามารถเสนอตัวเข้ามาเป็นตัวแทนรับใช้ประชาชน

ในการจัดการเลือกตั้ง ไม่ว่าจะเป็นในระดับประเทศ หรือ ภูมิภาคจะต้องมีการจัดเตรียมทั้งอุปกรณ์ และ บุคคลากรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากมาย และ มีอยู่อย่างหนึ่งที่มีความจำเป็นในการเลือกตั้ง ก็คือ “อุปกรณ์ต่าง ๆ ในสถานที่เลือกตั้ง” ในฐานะที่เป็นนักศึกษา ในภาควิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม และเป็นคนไทยคนหนึ่ง จึงมีแนวความคิด ที่จะออกแบบปรับปรุงชุดอุปกรณ์ในสถานที่เลือกตั้ง ให้มีความสะดวกเหมาะสมกับการนำมาใช้งานมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นการพัฒนาระบอบประชาธิปไตยของประเทศเราอีกทางหนึ่ง อีกทั้งยังเป็นการช่วยประหยัดงบประมาณในการจัดทำอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการจัดการเลือกตั้งอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อทำการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนนและทิปบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเพื่ออำนวยความสะดวก

ในการมาลงคะแนนเสียงของประชาชนใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อทำการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการทำงานให้แก่เจ้าหน้าที่บุคคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในการจัดดำเนินการเลือกตั้ง

ที่มาของปัญหา

- 1 ในการเลือกตั้งในส่วนต่าง ๆ ทั้งส่วนภูมิภาค และ ส่วนกลาง อุปกรณ์ต่าง ๆ (คูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง) มีรูปแบบที่แตกต่างกันทำให้เกิดความไม่สะดวกในการตรวจสอบ การเคลื่อนย้ายและการขนส่งนำพาต่าง ๆ
- 2 การขนย้ายคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง ทำได้ลำบากในกรณีที่เป็นพื้นที่ทุรกันดารต่าง ๆ ทำให้การใช้รถบรรทุกซึ่งเป็นวิธีหลักในการขนย้ายไม่สามารถนำพร หรือ ขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปส่งได้
- 3 การจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามสถานที่เก็บไม่ว่าจะเป็น ที่ว่าการอำเภอ หรือ ที่ว่าการจังหวัด ไม่มีสถานที่เพียงพอในการจัดเก็บ อุปกรณ์ต่าง ๆ ถูกเก็บโดยไม่มีกรดูแลรักษาเท่าที่ควร
- 4 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเลือกตั้งนั้น จะถูกนำมาใช้งานเมื่อมีการเลือกตั้งต่าง ๆ เท่านั้น ดังนั้น ความถี่ในการใช้จึงมีน้อย อุปกรณ์ต่าง ๆ มักจะไม่มีการจัดทำชิ้นใหม่ จะมีแต่การซ่อมแซมเท่านั้น ดังนั้นอุปกรณ์ต่าง ๆ จึงต้องมีความแข็งแรงทนทาน
- 5 ในการเลือกตั้งแต่ละครั้ง จำเป็นจะต้องใช้ คูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง เป็นจำนวนมาก ดังนั้น การผลิตอุปกรณ์เหล่านี้ควรมีกรรมวิธีการผลิต และ วัสดุเป็นไปในระบบอุตสาหกรรม กว่าในปัจจุบัน
- 6 คูหาลงคะแนนเมื่อวางลงบนโต๊ะสำหรับวางคูหาแล้ว มีขนาดความสูงไม่เพียงพอทำให้ต้องก้มตัวลงไปกรอกคะแนน หรือ ทำเครื่องหมายเกิดความไม่สะดวกต่อผู้มาใช้สิทธิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้น และ แนวทางการแก้ปัญหา

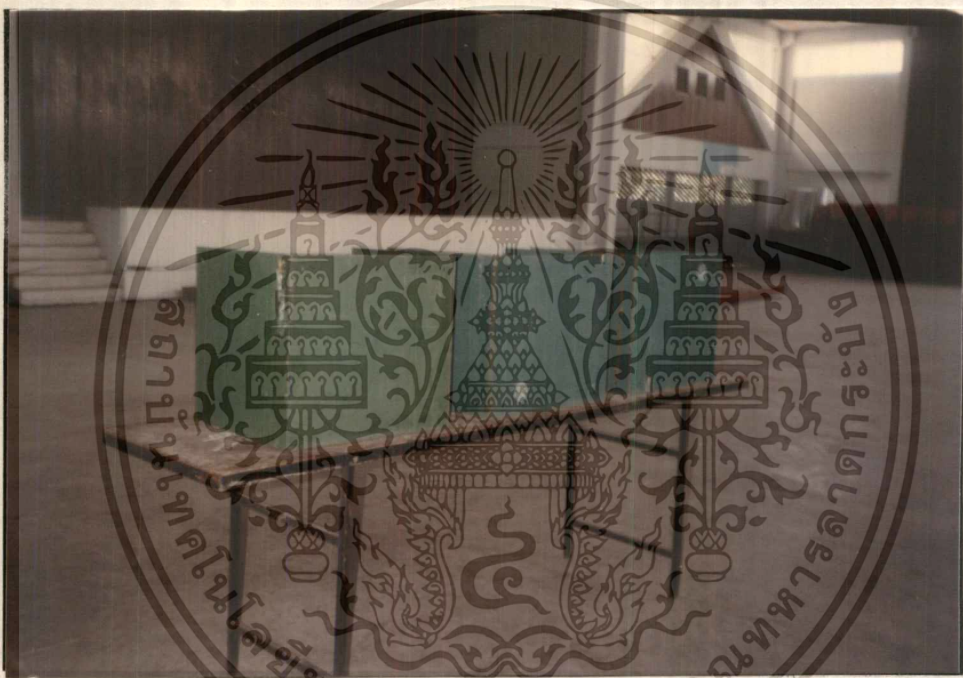
1. อุปกรณ์ในปัจจุบันของที่เลือกตั้งบางส่วน ต้องใช้อุปกรณ์จากหน่วยงานอื่นมาใช้ เช่น แก้วน้ำ , โต๊ะ ตามโรงเรียนต่าง ๆ บางที่ขาดอุปกรณ์หรืออุปกรณ์ไม่ครบถ้วน

แนวทางการแก้ปัญหา

หาวิธีการออกแบบให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นสามารถเคลื่อนย้ายหรือขนไปติดตั้งด้วยกันได้โดยพึ่งพาหน่วยงานอื่นน้อยที่สุด ลดความยุ่งยากในการควบคุมดูแล

ภาพที่ 1

ลักษณะคูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. คูหาเลือกตั้งมีน้ำหนักมากเนื่องจากใช้เหล็กเป็นวัสดุหลักในการผลิต นอกจากนี้ เมื่อเจอความชื้นก็อาจ
จะเกิดสนิมเสียหายอีก

แนวทางในการแก้ปัญหา

ออกแบบปรับปรุงเลือกวัสดุที่มีความเหมาะสมมาใช้

ภาพที่ 2

คูหาลงคะแนน



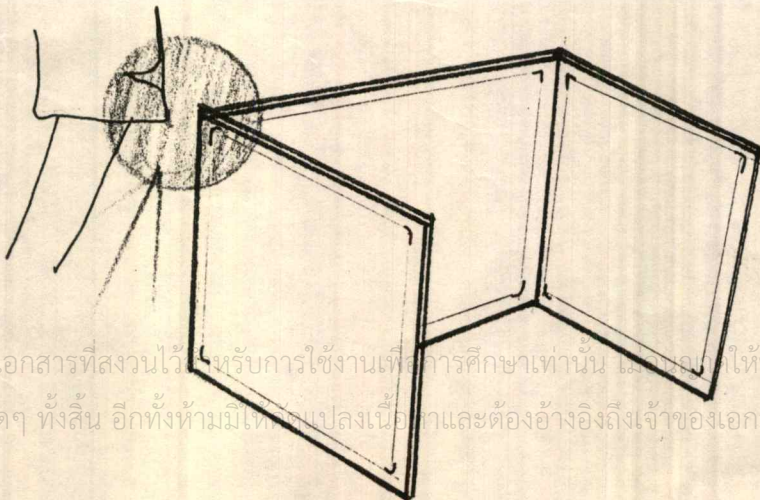
3. กรรมวิธีการตัดพับทำให้เกิดแฉกมุมต่าง ๆ อาจเกี่ยว หรือ คมบาดผู้ที่มาลงคะแนน หรือ เจ้าหน้าที่ ที่มา
ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บได้

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบให้รูปทรง หรือ การผลิตให้มีความมิดชิดปลอดภัยยิ่งขึ้น

ภาพที่ 3

คูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คูหาเดิมเป็นเพียงแผ่นเหล็กพับจำเป็นจะต้องอาศัยโต๊ะสำหรับวาง ทำให้ต้องสิ้นเปลืองอุปกรณ์ และงบประมาณในการผลิต

แนวทางการแก้ปัญหา

อาจออกแบบเพิ่มส่วนของขาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้งเคลื่อนย้าย

ภาพที่ 4

คูหาลงคะแนน



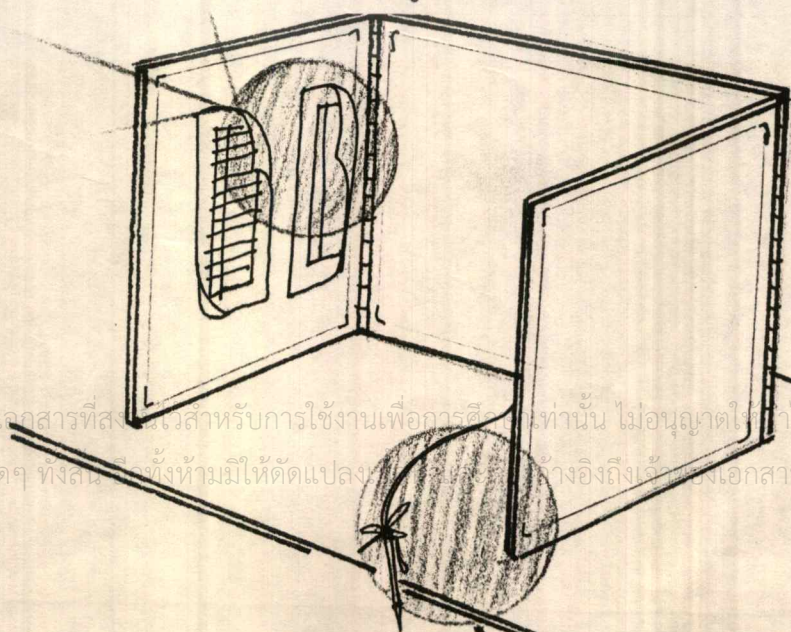
5. คูหาเลือกตั้งเดิม ไม่มีส่วนอำนวยความสะดวกเท่าที่ควร เช่น ปากกาสำหรับลงคะแนน , ตัวอย่างการลงคะแนนเป็นต้น

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบเพิ่มส่วนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ปากกาพร้อมช่องสำหรับเก็บ , ช่องสำหรับใส่ตัวอย่างการลงคะแนน

ภาพที่ 5

ภาพคูหาลงคะแนน



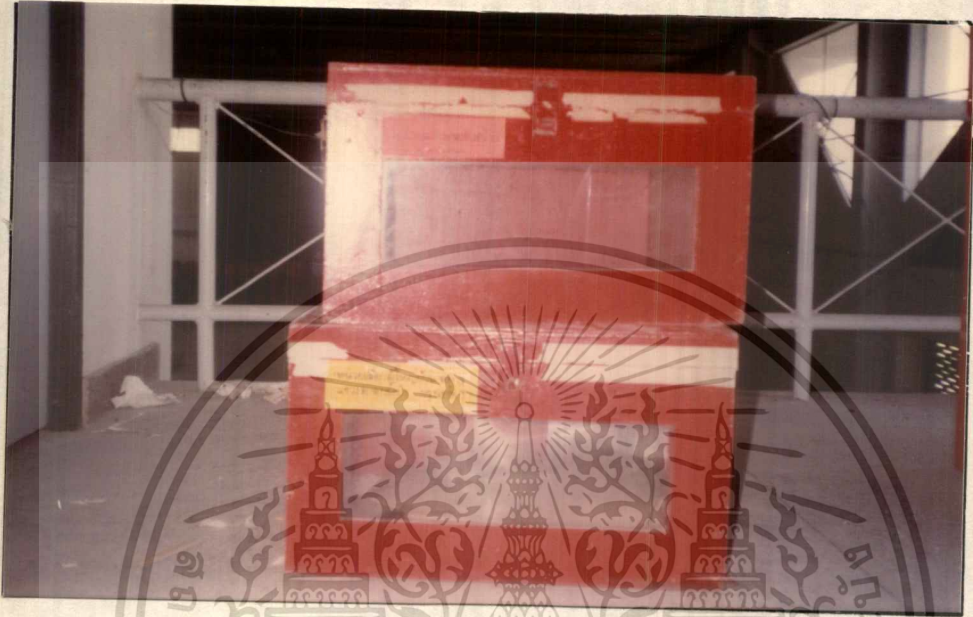
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ซึ่งห้ามมิให้ดัดแปลง หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. กล่องใส่บัตรลงคะแนนทำจากไม้ขาดความทนทาน สิ้นเปลืองวัสดุธรรมชาติที่ขาดแคลน
แนวทางการแก้ปัญหา

เลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติทนทานและไม่สิ้นเปลืองมาใช้ในการออกแบบ

ภาพที่ 6

หีบบัตรเลือกตั้ง



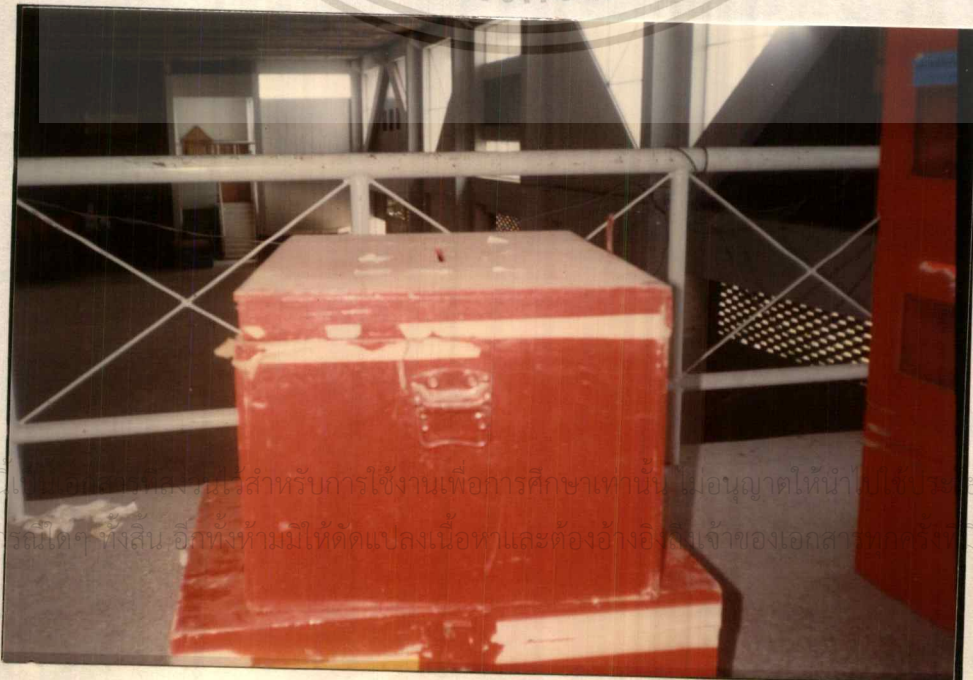
7. กล่องใส่บัตรลงคะแนนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน มีน้ำหนักมากการขนย้ายติดตั้งตลอดจนการเก็บรักษาทำได้
ยากลำบาก

แนวทางการแก้ปัญหา

วิเคราะห์เลือกวัสดุดิบที่มาใช้ในการออกแบบให้มีน้ำหนักที่ไม่มากนักแต่ต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน

ภาพที่ 7

ภาพหีบบัตรเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารต้นฉบับที่มีการนำไปใช้

8. การปิดล้อมกล่องใส่บัตรลงคะแนนไม่แน่นหนาอาจทำให้เกิดปัญหาในการร้องเรียนความเป็นธรรมในการเลือกตั้ง การปิดผนึกใช้สก๊อตเทปช่วยไม่มีความถาวรเท่าที่ควร

แนวทางการแก้ปัญหา

หารูปแบบหรือกรรมวิธีที่ได้ผลดีในการปิดล้อมผนึกกล่องใส่บัตรลงคะแนน

ภาพที่ 8

ภาพหีบบัตรเลือกตั้ง



9. ระบบการเปิดบานพับไม้ทันทาน รวมทั้งเกิดการหลุดเสียหายได้

แนวทางการแก้ปัญหา

วิเคราะห์เลือกหาวิธีการที่ดีกว่าการใช้บานพับเหล็กในปัจจุบัน

ภาพที่ 9

ภาพหีบบัตรเลือกตั้ง



เอกสารที่แนบมาซึ่งได้ลงนามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-2000 หรือเยี่ยมชมเว็บไซต์ www.nec.go.th

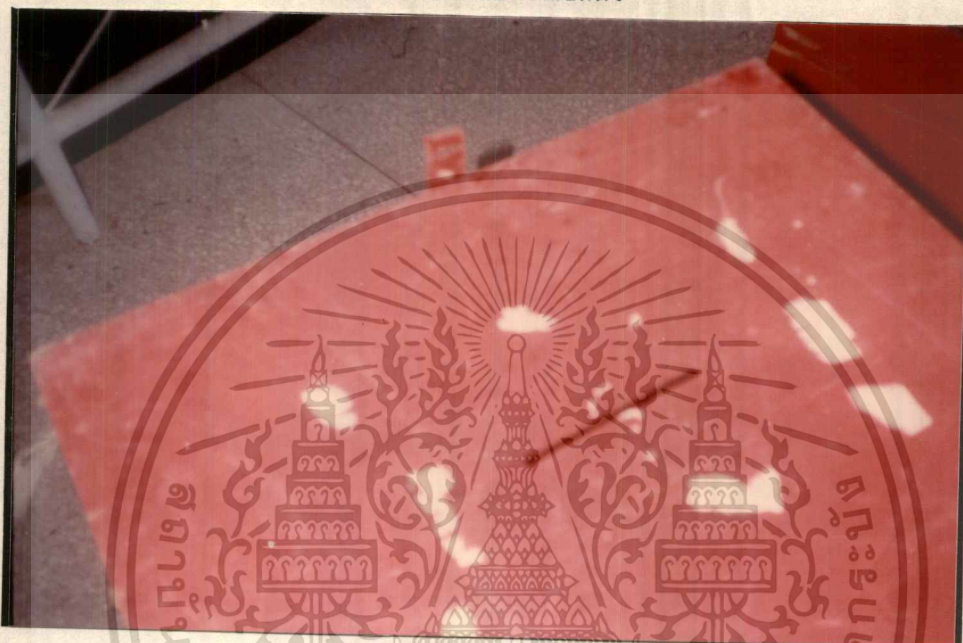
10. ช่องสอดบัตรลงคะแนน ไม่มีการตกแต่งให้เรียบร้อย ช่องมองลอดสำหรับสังเกตบัตรลงคะแนนเกิดความเสียหายได้ง่ายเนื่องจากไม่มีส่วนป้องกัน

แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบการตกแต่งช่องใส่บัตรลงคะแนนให้เรียบร้อย และ หาส่วนป้องกันการถูกระแทกต่าง ๆ

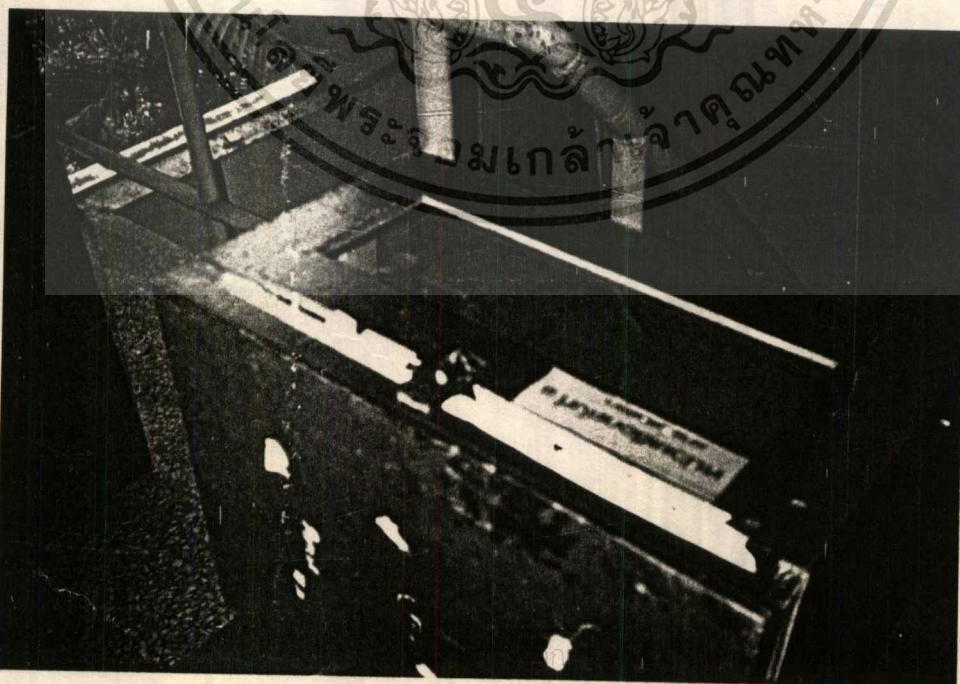
ภาพที่ 10

ภาพที่บัตรเลือกตั้ง



ภาพที่ 11

ภาพที่บัตรเลือกตั้ง



เอกสาร

โยชน์ด้านการค้า

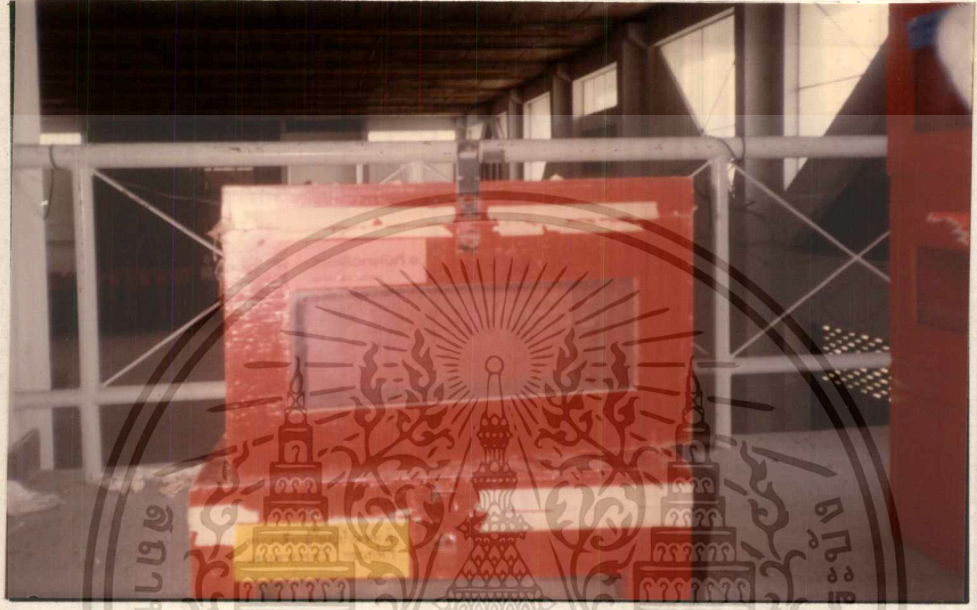
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. การวางกล่องใส่บัตรลงคะแนนในสถานที่หน่วยราชการ หรือ โรงเรียนจะใช้โต๊ะเรียนแต่ถ้าในสถานที่อื่น เช่นริมทางเท้าต้องมีการขนโต๊ะเก้าอี้จากเขตต่าง ๆ ไป สร้างความลำบากให้แก่เจ้าหน้าที่เป็นอย่างมาก
แนวทางการแก้ปัญหา

ออกแบบ หรือ ทหารี่ที่จะผนวกโต๊ะกับกล่องใส่บัตรลงคะแนนเข้าด้วยกัน

ภาพที่ 12

ภาพหีบบัตรเลือกตั้ง



12. โต๊ะที่ใช้วางคูหาเลือกตั้งมีพื้นโต๊ะทำจากไม้อัด เกิดความเสียหายจากความชื้นตลอดจนการถูกระแทกจากการขนย้ายติดตั้ง

แนวทางการแก้ปัญหา

เลือกใช้วัสดุในระบบอุตสาหกรรมมาใช้เพื่อทดแทนวัสดุเดิม โดยจะต้องมีคุณสมบัติที่ดีกว่าไม้อัด ทั้งด้านความทนทานและความสะดวกในการผลิต

ภาพที่ 13

โต๊ะวางคูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของกรมการเลือกตั้ง สำนักงานคณะกรรมการการเลือกตั้ง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ติดปลอกนิรภัยและติดป้ายกำกับเจ้าของเอกสารทุกฉบับให้นำไปใช้

วิธีในการดำเนินการวิจัย

1 ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติของการเมืองไทย กฎหมายที่เกี่ยวข้องที่ มาของการเลือกตั้ง ลักษณะของผู้แทนไทยจากกระทรวงมหาดไทย และ เอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

2 ศึกษาโครงการออกแบบปรับปรุงที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทาง และ มาตรฐานในการออกแบบศึกษาข้อมูล

3 ศึกษาข้อมูลภาคเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4 ศึกษาพฤติกรรมผู้มาใช้สิทธิในการลงคะแนน และ ผู้ปฏิบัติหน้าที่ภายในที่เลือกตั้ง

5 ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ในที่เลือกตั้งอย่างละเอียด

6 นำข้อมูลที่ได้ศึกษามารวบรวม และ นำมาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประวัติ และ ระบบการเมืองแบบประชาธิปไตยของประเทศไทย

2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมาย และ ระเบียบการเลือกตั้งผู้แทนของประเทศไทย

3 ศึกษาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลือกตั้งผู้แทน

4 ศึกษาพฤติกรรมของผู้มาใช้สิทธิในการเลือกตั้ง และ เจ้าหน้าที่บุคคลากรที่ปฏิบัติงานในที่เลือกตั้ง

5 ศึกษาวัสดุตลอดจนกรรมวิธีการผลิตของอุปกรณ์ที่ใช้ในสถานที่เลือกตั้ง

6 ศึกษาข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ และ การออกแบบปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตการออกแบบ

1 ออกแบบ คู่มือลงคะแนนเสียงเลือกตั้งผู้แทนราษฎรและที่บัตรเลือกตั้ง ในการเลือกตั้งโดยตรงของประเทศไทย

2 ออกแบบคู่มือลงคะแนนและที่บัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎรตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2535

1 ออกแบบคู่มือลงคะแนนและที่บัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎรที่ถูกจัดขึ้นโดยกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1 สามารถปรับปรุง และ พัฒนาอุปกรณ์สำหรับสถานที่เลือกตั้งให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้สิทธิและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2 สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่ใช้งานได้

3 สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม

4 ช่วยให้นักศึกษาสามารถ ศึกษาข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ วิจัยข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้องต่อไป และ เป็นแนวทางนำไปสู่การปฏิบัติงานจริงได้ต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากบทที่หนึ่งที่ผ่านมา เป็นส่วนของรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ วัตถุประสงค์ ปัญหาที่เกิดขึ้น แนวทางการแก้ปัญหา แนวทางในการออกแบบ และ วิธีในการดำเนินการวิจัย สำหรับในบทที่สองนี้เป็นส่วนของเอกสาร และ งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยเอกสาร และ งานวิจัยที่เป็นข้อมูลที่ได้มีผู้ค้นคว้าศึกษาไว้แล้ว ผู้วิจัยได้หยิบยกข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ โดยได้มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูลให้เป็นระเบียบเรียบร้อยเพื่อให้เกิดความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

สำหรับเอกสาร และ งานวิจัยต่าง ๆ เหล่านี้ได้แบ่งหมวดหมู่ไว้ดังต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับพระราชบัญญัติ และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งนั้นเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลือกตั้ง อันมีพระราชบัญญัติและกฎหมายควบคุมอยู่ ดังนั้น ในวิทยานิพนธ์เรื่องนี้จึงต้องทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับพระราชบัญญัติ รวมทั้งกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่

2.1.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย

สมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ๓๑ ตุลาคม ๒๕๓๔ วันที่ ๙ ธันวาคม ๒๕๓๔ เป็นปีที่ ๔๖ ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศร รามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อม ให้ประกาศว่า สภานิติบัญญัติแห่งประเทศชาติได้นำความกราบบังคมทูลว่า จำเดิมแต่สมเด็จพระบรมปิตุลาธิราช พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาประชาธิปก พระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทาน รัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรสยาม พุทธศักราช ๒๔๗๕ เป็นต้นมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข และ ประกาศใช้รัฐธรรมนูญ และ ธรรมนูญการปกครองประเทศอีกหลายฉบับ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับภาวะการณ์บ้านเมืองที่ผันแปรเปลี่ยนแปลงในแต่ละยุค บรรดารัฐธรรมนูญ และ ธรรมนูญการปกครองไม่ว่าครั้งใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งท่านมิให้ตัดแปลงเนื้อหาสาระต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ประเทศที่ได้มีมาทุกฉบับ มีสาระสำคัญเหมือนกัน ที่ยึดมั่นในหลักการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมี

พระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข โดยทรงใช้อำนาจนิติบัญญัติทางรัฐสภา ทรงใช้อำนาจบริหารทางคณะรัฐมนตรี และ ทรงใช้อำนาจตุลาการทางศาล จะมีเนื้อหาแตกต่างกันก็แต่เฉพาะในเรื่องสถานภาพของรัฐสภา และ สัมพันธภาพระหว่างอำนาจนิติบัญญัติกับอำนาจบริหาร เพื่อให้เหมาะสมกับภาวะการณ์ของบ้านเมืองในขณะนั้น ๆ ทั้งนี้ ย่อมแสดงให้เห็นแน่ชัดว่า ปวงชนชาวไทยมีศรัทธาเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตยโดยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขสมดังพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมปิตุลาธิราชพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาประชาธิปก พระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ผู้พระราชทานพระราชอำนาจในการปกครองแผ่นดินให้แก่ปวงชนชาวไทย ความยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขได้มีสืบทอดมาโดยตลอด จนถึงปัจจุบัน แม้ธรรมนูญการปกครองราชอาณาจักร พุทธศักราช ๒๕๓๔ ก็ได้ประกาศเจตนารมณ์เช่นนั้นไว้ และได้มอบให้สภานิติบัญญัติแห่งชาติจัดทำร่างรัฐธรรมนูญ

สภานิติบัญญัติแห่งชาติได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาการทำหน้าที่ยกร่างรัฐธรรมนูญขึ้น เมื่อร่างเสร็จแล้ว สภานิติบัญญัติแห่งชาติได้พิจารณาร่างรัฐธรรมนูญเป็นสามวาระ ตามบทบัญญัติแห่งธรรมนูญการปกครองราชอาณาจักร พุทธศักราช ๒๕๓๔ ในการพิจารณาวาระที่หนึ่ง สภานิติบัญญัติแห่งชาติได้ลงมติให้รับร่างไว้พิจารณา และ แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาพิจารณาร่างรัฐธรรมนูญดำเนินการจนเสร็จสิ้นแล้วนำเสนอ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ พิจารณาต่อไปในวาระที่สอง และ ที่สาม

การพิจารณาทุกชั้นตอนได้ยึดถือพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมปิตุลาธิราช ที่พระราชทานพระราชอำนาจการปกครองแผ่นดินให้แก่ปวงชนชาวไทย ประกอบกับเจตนารมณ์ และ ความศรัทธาของประชาชนชาวไทยในการปกครองระบอบประชาธิปไตยเป็นหลักการ ทั้งได้สดับรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และ กลุ่มบุคคลต่าง ๆ และ ศึกษาบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญฉบับก่อน ๆ แล้วคัดเลือกบทบัญญัติที่เห็นว่าเหมาะสมมาใช้ในการเรียบเรียงบทบัญญัติในรัฐธรรมนูญนี้ เพื่อให้บรรลุดุประสงคร่วมกันของประชาชนชาวไทยในการธำรงรักษาไว้ซึ่งเอกราช และ ความมั่นคงของชาติ การพิทักษ์รักษาศาสนาให้สถิตสถาพรการเกิดทุนพระมหากษัตริย์เป็นประมุข และ เป็นมิ่งขวัญของปวงชน การยึดถือระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เป็นวิถีทางในการปกครองประเทศ การยื่นยื่นยอมรับ และ พิทักษ์รักษาลิทธิ และ เสรีภาพของชนชาวไทย และ การร่วมกันสร้างความเป็นธรรม ความเจริญ ความผาสุกร่วมเย็นให้เกิดแก่ประชาชนทั่วหน้ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดนั้นมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งคน และ ให้เพิ่มสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรตามวิธีดังกล่าว แก่จังหวัดที่มีเศษที่เหลือจากการคำนวณตามวรรคสองในลำดับรองลงมาตามลำดับจนครบจำนวนสามร้อย หกสิบคน

มาตรา ๑๐๑ จังหวัดใดมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ไม่เกินสามคนให้ถือเขตจังหวัด เป็นเขตเลือกตั้ง โดยจังหวัดใดมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้เกินสามคน ให้แบ่งเขตจังหวัดออกเป็นเขตเลือกตั้งโดยจัดให้แต่ละเขตเลือกตั้งมีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเขตละสามคน

ในกรณีที่แบ่งเขตเลือกตั้งในจังหวัดหนึ่ง ให้มีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรครบสามคน ทุกเขตไม่ได้ ให้แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็นเขตเลือกตั้งที่มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเขตละสามคนเสียก่อน แต่เขตที่เหลือต้องไม่น้อยกว่าเขตละสองคน

ในกรณีที่จังหวัดใดมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้สี่คน ให้แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็นสองเขต เขตหนึ่งให้มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรสองคน

จังหวัดใดมีการแบ่งเขตเลือกตั้งกว่าหนึ่งเขต ต้องแบ่งพื้นที่ของเขตเลือกตั้งแต่ละเขตให้ติดต่อกัน และ ต้องจัดอัตราส่วนของจำนวนราษฎรกับจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะพึงมีได้ ในแต่ละเขตให้ใกล้เคียงกัน

มาตรา ๑๐๒ ในเขตเลือกตั้งแต่ละเขต ให้ผู้มีสิทธิเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรมีสิทธิออกเสียงลงคะแนนเลือกตั้งผู้สมัครรับเลือกตั้งได้เท่าจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่มีได้ในเขตเลือกตั้งนั้น

การเลือกตั้งให้ใช้วิธีออกเสียงลงคะแนนโดยตรงและลับ

มาตรา ๑๐๓ บุคคลผู้มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ เป็นผู้มีสิทธิเลือกตั้ง

(๑) มีสัญชาติไทย แต่บุคคลซึ่งมีสัญชาติไทย โดยการแปลงสัญชาติ ต้องได้สัญชาติไทยมาแล้วไม่น้อยกว่าสิบปี

(๒) มีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์ในวันที่ ๑ มกราคมของปีที่มีการเลือกตั้ง และ

(๓) มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในเขตเลือกตั้ง

มาตรา ๑๐๔ บุคคลผู้มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ในวันเลือกตั้งเป็นบุคคลต้องห้ามมิให้ใช้สิทธิเลือกตั้ง

(๑) วิกลจริต หรือ จิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ

(๒) เป็นภิกษุ สามเณร นักพรต หรือ นักบวช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ (๓) ต้องคุมขังอยู่โดยหมายของศาล เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก (๔) อยู่ในระหว่างถูกเพิกถอนสิทธิเลือกตั้งโดยคำพิพากษา

มาตรา ๑๐๗ บุคคลผู้มีลักษณะอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้ เป็นบุคคลต้องห้ามมิให้ใช้สิทธิ

สมัครรับเลือกตั้ง

- (๑) ตัดยาเสพติดให้โทษ
- (๒) เป็นบุคคลล้มละลายซึ่งศาลยังไม่สั่งให้พ้นจากคดี
- (๓) เป็นบุคคลผู้มีลักษณะต้องห้ามมิให้ใช้สิทธิเลือกตั้งตามมาตรา ๑๐๔ (๑)

(๒) หรือ (๔)

- (๔) เป็นบุคคลทუნวก และ เป็นใบ้
- (๕) ต้องคำพิพากษาให้จำคุก และ ถูกคุมขังอยู่โดยหมายของศาล
- (๖) เคยต้องคำพิพากษาให้จำคุกตั้งแต่สองปีขึ้นไป โดยได้พ้นโทษมายังไม่ถึงห้าปี

ในวันเลือกตั้ง เว้นแต่ในความผิดอันได้กระทำโดยประมาท

- (๗) เคยถูกไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือ รัฐวิสาหกิจ เพราะทุจริตต่อหน้าที่หรือถือว่าทุจริตต่อหน้าที่
- (๘) เคยต้องคำพิพากษาหรือคำสั่งของศาลให้ทรัพย์สินตกเป็นของแผ่นดิน เพราะร่ำรวยผิดปกติหรือมีทรัพย์สินเพิ่มขึ้นผิดปกติ
- (๙) เป็นข้าราชการซึ่งมีตำแหน่งหรือเงินเดือนประจำ นอกจากข้าราชการการเมือง
- (๑๐) เป็นพนักงาน หรือ ลูกจ้างของหน่วยงานของรัฐ หรือ รัฐวิสาหกิจ หรือของ

ราชการส่วนท้องถิ่น

- (๑๑) เคยถูกวุฒิสภาหรือสภาผู้แทนราษฎรมีมติให้พ้นจากสมาชิกภาพตามมาตรา ๙๒

(๑๒) เคยถูกหรือถูกคณะตุลาการรัฐธรรมนูญ วินิจฉัยตามมาตรา ๙๑ ให้พ้นจากสมาชิกภาพเพราะมีกรณีปรากฏหลักฐานน่าเชื่อได้ว่าเป็นผู้ที่ได้รับเลือกตั้งเป็นสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรโดยใช้อำนาจเงินจ้าง ไม่ว่าโดยวิธีใด เพื่อให้ตนได้รับเลือกตั้ง

มาตรา ๑๐๘ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรต้อง

(๑) ไม่ดำรงตำแหน่งหรือหน้าที่ใดในหน่วยราชการ หรือหน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ หรือตำแหน่งสมาชิกสภาท้องถิ่น ผู้บริหารท้องถิ่นหรือพนักงานส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ นอกจากตำแหน่งรัฐมนตรี หรือ ข้าราชการการเมืองอื่น

(๒) ไม่รับสัมปทานจากรัฐหรือหน่วยราชการหรือหน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจ หรือเป็นผู้สัญญาจากรัฐหรือหน่วยราชการหรือหน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจอันมีลักษณะเป็นการผูกขาด ตัดตอน ทั้งนี้ ไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม

(๓) ไม่รับเงินหรือประโยชน์ใด ๆ จากหน่วยราชการ หรือ หน่วยงานของรัฐ หรือ

รัฐวิสาหกิจเป็นพิเศษ นอกเหนือไปจากที่หน่วยราชการ หรือหน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจปฏิบัติกับบุคคลอื่น ๆ ในธุรกิจการงานตามปกติ

บทบัญญัติใน (๒) มิให้ใช้บังคับในกรณีที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้รับสัมปทานหรือเป็นคู่สัญญาอยู่ก่อนได้รับเลือกตั้ง

บทบัญญัติมาตรานี้มิให้ใช้บังคับในกรณีที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรรับ เบี้ยหวัด บำเหน็จ บำนาญ หรือเงินปีพระบรมวงศานุวงศ์หรือเงินอื่นใดในลักษณะเดียวกัน และมีให้ใช้บังคับในกรณีที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรรับหรือดำรงตำแหน่งกรรมการของรัฐสภา หรือสภาผู้แทนราษฎร หรือกรรมการซึ่งได้รับแต่งตั้งในฐานะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย หรือกรรมการซึ่งได้รับแต่งตั้งในการบริหารราชการแผ่นดินในกรณีที่ดำรงตำแหน่งข้าราชการการเมือง

มาตรา ๑๐๙ ภายใต้บังคับบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญนี้ หลักเกณฑ์ และ วิธีการเลือกตั้งให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

มาตรา ๑๑๐ อายุของสภาผู้แทนราษฎรมีกำหนดเวลาคราวละสี่ปีนับแต่วันเลือกตั้ง

มาตรา ๑๑๑ เมื่ออายุของสภาผู้แทนราษฎรสิ้นสุดลง พระมหากษัตริย์ จะได้ทรงตราพระราชกฤษฎีกาให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรใหม่เป็นการเลือกตั้งทั่วไป ซึ่งต้องกำหนดวันเลือกตั้งภายในหกสิบวันนับแต่วันที่อายุของสภาผู้แทนราษฎรสิ้นสุดลง และ วันเลือกตั้งนั้นต้องกำหนดวันเดียวกันทั่วราชอาณาจักร

มาตรา ๑๑๒ พระมหากษัตริย์ทรงไว้ซึ่งพระราชอำนาจที่จะยุบสภาผู้แทนราษฎรเพื่อให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรใหม่

การยุบสภาผู้แทนราษฎร ให้กระทำโดยพระราชกฤษฎีกาซึ่งต้องกำหนดวันเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรใหม่เป็นการเลือกตั้งทั่วไป ภายในเก้าสิบวัน และ วันเลือกตั้งนั้นต้องกำหนดวันเดียวกัน ทั่วราชอาณาจักร

มาตรา ๑๑๓ สมาชิกภาพของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเริ่มแต่วันเลือกตั้ง

มาตรา ๑๑๔ สมาชิกภาพของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรสิ้นสุดลง เมื่อ

- (๑) ถึงคราวออกตามอายุของสภาผู้แทนราษฎร หรือมีการยุบสภาผู้แทนราษฎร
- (๒) ตาย
- (๓) ลาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (๕) มีลักษณะต้องห้ามตามมาตรา ๑๐๗ (๑) (๒) (๒) (๕) (๗) (๘) (๙)

(๑๗) (๑๑) หรือ (๑๒)

(๖) กระทำการอันต้องห้ามตามมาตรา ๑๐๘

(๗) ลาออกจากพรรคการเมือง ที่ตนเป็นสมาชิก หรือ พรรคการเมืองที่ตนเป็นสมาชิกมีมติให้พ้นจากการเป็นสมาชิกของพรรคการเมือง ที่ตนเป็นสมาชิก ในกรณีเช่นนี้ให้ถือว่าขาดจากสมาชิกภาพนับแต่วันที่ลาออกหรือพรรคการเมืองมีมติ

(๘) สภาผู้แทนราษฎรมีมติให้พ้นจากสมาชิกภาพตามมาตรา ๙๒ หรือคณะตุลาการรัฐธรรมนูญมีมติให้พ้นจากสมาชิกภาพตามมาตรา ๙๑ ในกรณีเช่นนี้ให้ถือว่าขาดจากสมาชิกภาพนับแต่วันที่สภาผู้แทนราษฎร หรือ คณะตุลาการของรัฐธรรมนูญมีมติ

(๙) ขาดจากการเป็นสมาชิกของพรรคการเมือง ในกรณีที่มีศาลมีคำสั่งยุบเลิกพรรคการเมืองที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรผู้นั้นเป็นสมาชิก และ ไม่อาจเข้าเป็นสมาชิก ของพรรคการเมืองอื่น ที่มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ศาลมีคำสั่ง ในกรณีเช่นนี้ให้ถือว่าขาดจากสมาชิกภาพนับแต่วันที่ครบกำหนดหกสิบวันนั้น

(๑๐) ขาดประชุมตลอดสมัยประชุมที่มีกำหนดเวลาไม่น้อยกว่าเก้าสิบวัน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากประธานสภาผู้แทนราษฎร

(๑๑) ถูกจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือ ความผิดลหุโทษ

มติของพรรคการเมืองตาม (๗) ต้องเป็นมติของที่ประชุมร่วมของ คณะกรรมการบริหารของพรรคการเมือง และ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่สังกัดพรรคการเมืองนั้น และ มติดังกล่าวต้องมีคะแนนเสียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของจำนวนคณะกรรมการบริหาร และ สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ของพรรคการเมืองนั้นทั้งหมด

มาตรา ๑๑๕ เมื่อตำแหน่งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรว่างลงเพราะเหตุอื่นใด นอกจากถึงคราวออกตามอายุของสภาผู้แทนราษฎร หรือนอกจากมีการยุบสภาผู้แทนราษฎร ให้มีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรขึ้นแทนภายในเก้าสิบวัน เว้นแต่อายุของสภาผู้แทนราษฎรจะเหลือไม่ถึงหนึ่งร้อยแปดสิบวัน

ในการเลือกตั้งตามวรรคหนึ่ง ผู้สมัครรับเลือกตั้งต้องเป็นสมาชิกของพรรคการเมืองที่มีสมาชิกในสังกัดเป็นสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรอยู่แล้ว จากการเลือกตั้งทั่วไป และให้นำบทบัญญัติมาตรา ๑๐๖ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

สมาชิกสภาผู้แทนราษฎรผู้เข้ามาแทนนั้น อยู่ในตำแหน่งได้เพียงเท่าอายุของสภาผู้แทนราษฎรที่เหลืออยู่นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น ถือทั้งอำนาจนี้ให้ขาดเปลี่ยนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรา ๑๑๖ ภายหลังที่คณะรัฐมนตรีเข้าบริหารราชการแผ่นดินแล้ว พระมหากษัตริย์จะได้ทรงแต่งตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรผู้เป็นหัวหน้าพรรคการเมืองในสภาผู้แทนราษฎร ที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

ในสังกัดมิได้ดำรงตำแหน่งรัฐมนตรีและมีจำนวนมากที่สุดในบรรดาพรรคการเมืองที่สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
ในสังกัดมิได้ดำรงตำแหน่งรัฐมนตรี แต่ไม่น้อยกว่าหนึ่งในห้าของจำนวนสมาชิกทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ของสภา
ผู้แทนราษฎรในขณะแต่งตั้งเป็นผู้นำฝ่ายค้านในสภาผู้แทนราษฎร

ให้ประธานสภาผู้แทนราษฎรเป็นผู้ลงนามรับสนองพระบรมราชโองการแต่งตั้งผู้นำฝ่ายค้านในสภา
ผู้แทนราษฎร

ผู้นำฝ่ายค้านในสภาผู้แทนราษฎรย่อมพ้นจากตำแหน่งเมื่อขาดคุณสมบัติดังกล่าวในวรรคหนึ่งและ
ให้นำบทบัญญัติมาตรา ๑๒๐วรรคสองและวรรคสามมาใช้บังคับโดยอนุโลม ในกรณีเช่นนี้ พระมหากษัตริย์
จะได้ทรงแต่งตั้งผู้นำฝ่ายค้านในสภาผู้แทนราษฎรแทนตำแหน่งที่ว่าง

นอกจากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ที่บัญญัติกฎหมายเกี่ยวกับผู้แทนราษฎรไว้แล้ว ยังมี
ระเบียบหรือกฎกระทรวงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก คือ

2.1.2 ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร แก้ไขเพิ่ม
เติม พ.ศ. ๒๕๓๕ และกฎกระทรวงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. ๒๕๓๕

ในระเบียบกระทรวงมหาดไทยแบ่งระเบียบเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้แทนราษฎรไว้ดังนี้ คือ

ส่วนที่ ๑

การเตรียมการเลือกตั้ง

ตอนที่ ๑

เขตเลือกตั้งและจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

(ความในข้อ ๓ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร)
(ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ ให้เพิ่มความขึ้นเป็นวรรคสองของข้อ ๔ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๔ เมื่อกระทรวงมหาดไทยได้ประกาศเขตเลือกตั้ง จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ที่จะมิใน
แต่ละเขตเลือกตั้ง และท้องที่ที่ประกอบเป็นเขตเลือกตั้งของแต่ละเขตเลือกตั้งแล้ว ให้นายอำเภอประกาศ
ชี้แจงแก่ราษฎรในเขตการปกครองให้ทราบ ประกาศกระทรวงมหาดไทยดังกล่าวโดยทั่วถึงกัน

ในการบริหารงานเลือกตั้ง ให้กระทรวงมหาดไทย จังหวัด อำเภอ และกิ่งอำเภอ จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติ
การเลือกตั้งขึ้น เพื่อให้การบริหารการเลือกตั้งเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ตอนที่ ๒ เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ผ่านการแก้ไข ที่อื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ประกาศวันเลือกตั้งและระยะเวลารับสมัคร

ข้อ ๕ เมื่อได้มีพระราชกฤษฎีกาให้เลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในเขตเลือกตั้งใดแล้ว ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดประกาศวันเลือกตั้ง และ ระยะเวลารับสมัครตามพระราชกฤษฎีกานั้น ให้ประชาชนทราบตามแบบ ส.ส.๖ และให้ปิดประกาศดังกล่าวไว้ ณ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ว่าการกิ่งอำเภอ สำนักงานเทศบาล และที่สาธารณะ ซึ่งเห็นได้ง่ายในตำบลตามที่เห็นสมควรในเขตเลือกตั้งนั้นโดยเร็ว

(ความในข้อ ๖ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๖ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๖ นอกจากการปิดประกาศตามข้อ ๕ แล้ว ให้นายอำเภอดำเนินการโฆษณาให้ราษฎรได้ทราบโดยวิธีอื่นอีกเท่าที่จะทำได้ เช่น ประชุมชี้แจง กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อให้ไปชี้แจงแก่ราษฎรในเขตการปกครองของตนให้ทราบโดยทั่วถึงกัน การดำเนินการดังกล่าวควรกระทำล่วงหน้าไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนวันเลือกตั้ง และ เมื่อใกล้วันเลือกตั้งให้ดำเนินการซ้ำอีก

ตอนที่ ๓

หน่วยเลือกตั้งและที่เลือกตั้ง

(ความในข้อ ๗ วรรคแรก ถูกยกเลิกโดยข้อ ๕ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และความในข้อ ๗ เดิม ถูกแก้ไขระยะเวลาโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๖ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๗ ในการกำหนดหน่วยเลือกตั้งที่จะพึงมีในจังหวัดใด ตามมาตรา ๓๘ แห่งพระราชบัญญัติสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ นั้น ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดประกาศกำหนดหน่วยเลือกตั้งภายในจังหวัด โดยใช้แบบ ส.ส. ๗ และปิดประกาศดังกล่าวไว้ ณ ศาลากลางจังหวัด ที่ว่าการอำเภอ ที่ว่าการกิ่งอำเภอ ที่ทำการกำนัน สำนักงานเทศบาล และที่เลือกตั้ง หรือบริเวณใกล้เคียงแล้วส่งไปยังกระทรวงมหาดไทยทราบด้วย

หากมีความจำเป็นจะต้องเปลี่ยนแปลงเขตของหน่วยเลือกตั้ง ก็ให้กระทำได้โดยประกาศตามแบบ ส.ส.๘ ก่อนวันเลือกตั้งไม่น้อยกว่าสิบห้าวัน เว้นแต่ในกรณีฉุกเฉินจะประกาศเปลี่ยนแปลงเขตของหน่วยเลือกตั้ง หรือยุบ หรือรวมหน่วยเลือกตั้งก่อนวันเลือกตั้งน้อยกว่าสิบห้าวันก็ได้ เมื่อประกาศเปลี่ยนแปลงแล้ว ให้ปิดประกาศไว้ ณ ที่เดียวกับประกาศกำหนดหน่วยเลือกตั้งตามวรรคหนึ่ง แล้วส่งไปยังกระทรวงมหาดไทย

โดยด่วน

การประกาศกำหนดหน่วยเลือกตั้งภายในจังหวัดตามวรรคหนึ่งนั้น ควรประกาศพร้อมกัน

(ความในข้อ ๘ เดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ ๕ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความใหม่แทนดังต่อไปนี้)

ข้อ ๘ การกำหนดหน่วยเลือกตั้ง ให้ถือหลักเกณฑ์การพิจารณาดังต่อไปนี้

(๑) ตามปกติให้ใช้เขตหมู่บ้านหนึ่งเป็นหน่วยเลือกตั้งหน่วยหนึ่ง

(๒) ถ้าหมู่บ้านใดมีผู้เลือกตั้งจำนวนน้อยจะให้รวมหมู่บ้านตั้งแต่สองหมู่บ้านเป็นหน่วยเลือกตั้งหนึ่งก็ได้ โดยถือเกณฑ์ผู้เลือกตั้งหน่วยละแปดร้อยคนเป็นประมาณในกรณีที่มีผู้เลือกตั้งเกินหนึ่งพันสองร้อยคนให้เพิ่มหน่วยเลือกตั้งขึ้นอีก

(๓) ถ้าหมู่บ้านใดการคมนาคมไม่สะดวก หรือไม่ปลอดภัย แม้จำนวนผู้เลือกตั้งจะไม่ถึงแปดร้อยคนจะกำหนดหน่วยเลือกตั้งเพิ่มขึ้นตามที่ผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นสมควรโดยไม่คำนึงถึงจำนวนผู้เลือกตั้งก็ได้ หรือไม่กำหนดหน่วยเลือกตั้งเพิ่มขึ้นก็ได้

(๔) ในเขตเทศบาล ในเขตกรุงเทพมหานคร ในเขตสุขาภิบาล หรือในเขตชุมชนหนาแน่น อาจกำหนดให้ใช้แนวหรือเขตถนน ตรอก ซอย คลอง หรือแม่น้ำ แทนเขตหมู่บ้าน เป็นเขตของหน่วยเลือกตั้งก็ได้

(ความในข้อ ๙ วรรคแรก เดิมถูกยกเลิกโดย ข้อ ๖ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๙ ถ้าหมู่บ้านใดมีหน่วยเลือกตั้งมากกว่าหนึ่งหน่วย ให้กำหนดเป็นหน่วยเลือกตั้งที่ ๑, ๒, ๓ ฯลฯ เรียงไปตามลำดับ

ส่วนในเขตเทศบาล หรือ ในบริเวณที่มีชุมชนหนาแน่น ให้จัดทำแผนที่สังเขปแสดงเขตของหน่วยเลือกตั้งและที่เลือกตั้งของแต่ละหน่วย ขนาดพอเห็นได้ชัดเจนประกอบไว้ด้วย การทำแผนที่นี้ต้องใกล้เคียงกับความจริงที่สุด โดยแสดงเขตติดต่อกันที่ด้าน

(ความในข้อ ๑๐ เดิม ถูกแก้ไขระยะเวลาโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๖ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๑๐ เมื่อได้ประกาศพระราชกฤษฎีกาให้เลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในเขตเลือกตั้งใดแล้ว ให้นายอำเภอแห่งท้องที่ประกาศระบุที่เลือกตั้งของแต่ละหน่วยเลือกตั้ง ตามมาตรา ๓๙ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ โดยใช้แบบ ส.ส. ๙ และให้ปิดประกาศดังกล่าวไว้ ณ ที่ว่าการอำเภอ ที่ว่าการกิ่งอำเภอ สำนักงานเทศบาล ที่สาธารณะที่เห็นได้ง่ายในเขตของหน่วยเลือกตั้งและที่เลือกตั้งหรือบริเวณใกล้เคียงไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนวันเลือกตั้ง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๑ ที่เลือกตั้ง ต้องเป็นที่ซึ่งประชาชนเข้าออกได้ง่ายมีความเหมาะสมและขนาดพอที่จะทำการเลือกตั้งได้สะดวก และควรตั้งอยู่ในย่านกลางของหน่วยเลือกตั้ง เพื่อผู้เลือกตั้งไปทำการเลือกตั้ง และ ตรวจ

คู่มือรายชื่อผู้เลือกตั้งได้ง่าย ถ้าสามารถใช้สาธารณสถานได้ก็จะเป็นการเหมาะสม

ข้อ ๑๒ ให้นายอำเภอจัดเตรียมหาเครื่องประกอบสำหรับที่เลือกตั้งไว้ให้พร้อมก่อนวันเลือกตั้ง คือ โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับคณะกรรมการตรวจคะแนนและเจ้าหน้าที่คะแนน ที่วางหีบบัตรเลือกตั้ง กระจาดดำ หรือสิ่งอื่นที่ใช้แทนได้ ป้ายปิดประกาศรูปผู้สมัคร ป้ายบอกที่เลือกตั้งเครื่องประกอบคูหาลงคะแนน

นอกจากสิ่งที่กล่าวมาแล้ว ให้นายอำเภอจัดหา น้ำหมึก ปากกา ดินสอ กระดาษ ซอส์ก ครั่ง กาว หรือแป้งเปียก และสิ่งอื่น ๆ ที่ต้องใช้ไว้ด้วย

ข้อ ๑๓ ให้นายอำเภอจัดทำเครื่องหมายแสดงบริเวณโดยรอบที่เลือกตั้ง โดยทำป้ายบอกบริเวณที่กำหนด ทั้งนี้ เพื่อป้องกันมิให้ผู้ใดชักชวน ขอบคะแนนหรือทำการปิดประกาศโฆษณาเพื่อการเลือกตั้ง

(ความในข้อ ๑๔ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๗ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความใหม่แทนดังต่อไปนี้)

ข้อ ๑๔ ป้ายบอกที่เลือกตั้ง ให้นายอำเภอปิดแสดงไว้ทางด้านหน้าของที่เลือกตั้ง โดยให้มีข้อความดังนี้

“ที่เลือกตั้งสำหรับหน่วยเลือกตั้ง

หมู่ที่ (ถนน ตรอก หรือซอย ฯลฯ)

ตำบล อำเภอ จังหวัด

(ความในข้อ ๑๔ ถูกยกเลิกโดยข้อ ๘ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และโดยข้อ ๓ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๒๙ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๑๕ ก่อนวันเลือกตั้ง ให้นายอำเภอจัดลักษณะที่เลือกตั้ง ตลอดจนการจัดภายในบริเวณที่เลือกตั้ง ให้อนุโลมตามตัวอย่างแผนผังที่เลือกตั้งท้ายกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒

ข้อ ๑๖ ในวันเลือกตั้ง ให้ชักธงชาติขึ้นที่ด้านหน้าของที่เลือกตั้ง เช่นเดียวกับการชักธงสถานที่ราชการต่าง ๆ เมื่อเสร็จการเลือกตั้งให้ชักธงลง

ส่วนที่ ๕ การดำเนินการเลือกตั้ง

ข้อ ๕๒ นายอำเภอจะต้องประทับตราประจำตำแหน่งนายอำเภอหรือเครื่องหมายของนายอำเภอ และลงหมายเลขเรียงตามลำดับต่อท้ายข้อความ “บัตรเลขที่” ลงบนบัตรเลือกตั้งด้านนอก ซึ่งมีตราครุฑและข้อความว่า “บัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร” ทุกฉบับตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๒๒)

ข้อ ๕๓ และต้องตรวจดูให้ถูกต้องเรียบร้อยก่อนส่งมอบให้แก่คณะกรรมการตรวจคะแนนตามข้อ ๕๓

ข้อ ๕๓ นายอำเภอจะต้องมอบหีบบัตรเลือกตั้ง บัตรเลือกตั้ง บัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง (ส.ส. ๑๓)

สำหรับหน่วยเลือกตั้ง บัญชีรายชื่อผู้สมัครรับเลือกตั้ง (ส.ส. ๒๐) ประกาศผล ของการนับคะแนน (ส.ส. ๕) รายงานแสดงผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๕) แบบกรอกคะแนน (ส.ส. ๒๑) ป้ายสำหรับปิดช่องใส่บัตรเลือกตั้ง (ส.ส. ๒๒) และอุปกรณ์การเลือกตั้งอื่น ๆ แก่คณะกรรมการตรวจคะแนนให้เสร็จเรียบร้อยก่อนการเปิดการลงคะแนน โดยให้มีเวลาเพียงพอที่จะตรวจสอบและนับจำนวนบัตรเลือกตั้งแบบพิมพ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการเลือกตั้ง ทั้งนี้ ต้องพิจารณาและคำนวณด้วยความรอบคอบ ให้มีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ในการลงคะแนนด้วย

(ความในข้อ ๕๔ ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๗ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๒๖)

ข้อ ๕๕ ในวันเลือกตั้ง ผู้มีหน้าที่ไปประจำ ณ ที่เลือกตั้งตามข้อ ๒๑ คณะกรรมการตรวจคะแนน และเจ้าหน้าที่คะแนนต้องไปถึงที่เลือกตั้งก่อนเวลา ๐๗.๐๐ นาฬิกา

ก่อนถึงเวลาเปิดการลงคะแนน คณะกรรมการตรวจคะแนนและเจ้าหน้าที่คะแนนต้องจัดแบ่งหน้าที่กันให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๒๒) ข้อ ๗ และข้อ ๘

ข้อ ๕๖ ถ้าสามารถจะทำให้ ให้กรรมการตรวจคะแนนชี้แจงวิธีการลงคะแนนให้ผู้เลือกตั้งซึ่งมาใช้สิทธิลงคะแนนทราบ แต่พึงระวังอย่าชี้แจงให้เป็นเชิงแนะนำ สนับสนุนโดยเป็นคุณหรือเป็นโทษแก่ผู้สมัครผู้หนึ่งผู้ใดเป็นอันขาด

ข้อ ๕๗ เมื่อจะถึงเวลา ๐๗.๕๐ นาฬิกา ให้ประธานกรรมการตรวจ คะแนนเปิดหีบบัตรแสดงให้ผู้เลือกตั้งซึ่งอยู่ ณ ที่นั้นเห็นว่าเป็นหีบเปล่า แล้วปิดหีบใส่กุญแจประจำครั้งหีบรูปกุญแจวางไว้ ณ ที่วางหีบบัตรเลือกตั้งซึ่งได้จัดไว้ และ ให้คณะกรรมการ ตรวจคะแนนบันทึกการเปิดหีบบัตรเลือกตั้งขึ้นไว้ ในหลังรายงานแสดงผลของการนับคะแนนตามแบบ ส.ส. ๕ โดยให้ผู้เลือกตั้งไม่น้อยกว่า ๒ คนซึ่งอยู่ ณ ที่เลือกตั้งในขณะนั้นลงลายมือชื่อในบันทึกนั้นด้วย

ข้อ ๕๘ เมื่อถึงเวลา ๐๘.๐๐ นาฬิกา ให้ประธานกรรมการตรวจคะแนน กล่าวเปิดการลงคะแนน เช่น กล่าวว่ “บัดนี้ ถึงเวลาลงคะแนนแล้ว ขอเปิดการลงคะแนน” แล้วจึงเริ่มดำเนินการลงคะแนนต่อไป

(ความในข้อ ๕๙ วรรคสี่ ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๕ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และความในข้อ ๕๙ วรรคสี่ เดิมถูกยกเลิกโดยข้อ ๙ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๒๙ และวรรคหก เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๘ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๒๖ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้) นั้น ไม่นอญตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อ ๕๙ เมื่อผู้เลือกตั้งมาแสดงตนต่อกรรมการตรวจคะแนนพร้อมแสดงบัตรประจำตัวประชาชน หรือหลักฐานอื่นตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงเพื่อใช้สิทธิลงคะแนน ให้กรรมการตรวจคะแนนตรวจบัญชี

รายชื่อผู้เลือกตั้ง เมื่อพบชื่อและตรวจสอบถูกต้องแล้วให้อ่านชื่อและที่อยู่ของผู้นั้น ดัง ๆ ถ้าไม่มีผู้เลือกตั้งผู้สมัคร ผู้แทนผู้สมัคร หรือผู้แทนพรรคการเมืองผู้ใดทั้งข้าง ให้คณะกรรมการตรวจคะแนนดำเนินการดังนี้

ผู้เลือกตั้งใดใช้บัตรประจำตัวประชาชนเพื่อการลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ให้กรรมการตรวจคะแนนจดหมายเลขของบัตรประจำตัวประชาชน และสถานที่ออกบัตรลงในบัญชีผู้เลือกตั้งไว้เป็นหลักฐาน

ผู้เลือกตั้งผู้ใด ใช้ใบรับคำขอมิบัตรหรือเปลี่ยนบัตรใหม่ เพื่อการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งให้คณะกรรมการตรวจคะแนนปฏิบัติเช่นเดียวกับพรรคสอง และ ให้ผู้เลือกตั้งผู้นั้นลงลายมือชื่อหรือลายพิมพ์นิ้วมือในบัญชีผู้เลือกตั้งเพิ่มขึ้นด้วย

ผู้เลือกตั้งซึ่งไม่มีบัตรประจำตัวประชาชนตามกฎหมาย แต่ใช้หลักฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) บัตรประจำตัวข้าราชการ ข้าราชการบำนาญ ข้าราชการกรุงเทพมหานคร รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ผู้ช่วยเลขานุการผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร เลขานุการประธานสภากรุงเทพมหานคร เลขานุการรองประธานสภากรุงเทพมหานครประธานที่ปรึกษาของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ที่ปรึกษาของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ปลัดเมืองพัทยา รองปลัดเมืองพัทยา พนักงานเมืองพัทยา พนักงานเทศบาล หรือพนักงานสุขาภิบาล

(๒) บัตรประจำตัวสมาชิกสภานิติบัญญัติแห่งรัฐ สมาชิกสภากรุงเทพมหานคร สมาชิกสภาจังหวัด สมาชิกสภาเมืองพัทยา สมาชิกสภาเทศบาล หรือกรรมการสุขาภิบาล

(๓) บัตรประจำตัวทหารกองประจำการ

(๔) บัตรประจำตัวลูกจ้างในสังกัดกระทรวงกลาโหม

(๕) บัตรประจำตัวพนักงานองค์การของรัฐ

(๖) บัตรประจำตัวกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน แพทย์ประจำตำบล หรือสารวัตรกำนัน

(๗) บัตรประจำตัวกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย หรือกรรมการอิสลามประจำจังหวัด

หรือ

(๘) หลักฐานอื่นที่ทางราชการออกให้ซึ่งสามารถแสดงได้ว่า ผู้เลือกตั้งเป็นบุคคลที่มีชื่อในบัญชีผู้มีสิทธิเลือกตั้ง ในกรณีที่ผู้เลือกตั้งนั้นไม่ต้องมีบัตรประจำตัวประชาชนตามกฎหมาย และ ไม่อาจมีบัตรตาม

(๑) (๒) (๓) (๔) (๕) และ (๗)

ผู้เลือกตั้งผู้ใดใช้หลักฐานตามวรรคสี่เพื่อการลงคะแนนให้กรรมการตรวจคะแนนปฏิบัติเช่นเดียวกับพรรคสาม

เมื่อกรรมการตรวจคะแนน ได้ปฏิบัติตามดังกล่าวข้างต้นแล้ว ให้มอบบัตรเลือกตั้ง ๑ ฉบับ ให้ผู้เลือกตั้งนั้น หากมีผู้ทักท้วงหรือมีกรณีเป็นที่สงสัยว่าผู้ที่เข้ามาแสดงตนนั้น มิใช่ผู้เลือกตั้งตามบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง คณะกรรมการตรวจคะแนนจะสอบสวน โดยขอให้ผู้นั้นแสดงหลักฐานอื่นนอกจากที่ได้แสดงไว้ตาม

พรรคหนึ่ง เพื่อประกอบการวินิจฉัยว่าจะมอบหรือไม่มอบบัตรเลือกตั้งให้แก่ผู้นั้นก็ได้ และให้คณะกรรมการตรวจคะแนนบันทึกไว้ในด้านหลังรายงานแสดงผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๔) ด้วย

ข้อ ๖๐ เมื่อผู้เลือกตั้งได้รับเลือกตั้งแล้วให้ไปยังคูหาลงคะแนนเพื่อลงคะแนนและนำบัตรเลือกตั้งมามอบให้กรรมการตรวจคะแนน ให้กรรมการตรวจคะแนนรับบัตรเลือกตั้งใส่ลงในหีบบัตรเลือกตั้งต่อหน้าผู้เลือกตั้งนั้นทันที

ข้อ ๖๑ ผู้ใดแสดงตนว่าเป็นผู้เลือกตั้ง แต่กรรมการตรวจคะแนน ไม่พบชื่อผู้ั้นในบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง ให้แจ้งแก่ผู้ั้นว่า “ไม่มีสิทธิลงคะแนน” ห้ามมิให้กรรมการตรวจคะแนนเพิ่มชื่อนั้นลงไปโดยพลการ แม้จะทราบว่าผู้ั้นมีคุณสมบัติเป็นผู้เลือกตั้งได้ก็ตาม

ข้อ ๖๓ เมื่อผู้เลือกตั้งผู้ใดได้รับแต่งตั้งให้มีหน้าที่ในการเลือกตั้งหรือเกี่ยวข้องกับกาเลือกตั้งและไม่มีชื่อในบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้งในหน่วยเลือกตั้งที่ตนประจำอยู่ ประสงค์จะลงคะแนน ณ หน่วยเลือกตั้งนั้น ให้คณะกรรมการตรวจคะแนนตรวจสอบหลักฐาน คำสั่งแต่งตั้งของนายอำเภอ หรือผู้ว่าราชการจังหวัด เมื่อตรวจสอบเห็นว่า มีสิทธิจะลงคะแนนได้ตามมาตรา ๕๘ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ ก็ให้เพิ่มชื่อผู้ั้นในบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้งเป็นอีกส่วนหนึ่งต่างหากแล้วมอบบัตรเลือกตั้งให้แก่ผู้ั้นไปลงคะแนน

(ความในข้อ ๖๔ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๖ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้ความใหม่แทนดังต่อไปนี้)

ข้อ ๖๔ เมื่อปรากฏว่าผู้เลือกตั้งคนใดได้รับบัตรเลือกตั้งแล้ว ถ้าไม่ประสงค์จะลงคะแนนให้แก่ผู้สมัครคนใดเลย ให้ผู้เลือกตั้งทำเครื่องหมายกากบาทลงในช่อง “ไม่ลงคะแนน” ซึ่งอยู่ในบัตรเลือกตั้งด้านใน ตอนบน แล้วนำบัตรเลือกตั้งนั้นไปมอบแก่กรรมการตรวจคะแนน เพื่อใส่ลงในหีบบัตรเลือกตั้งต่อหน้าตน

ข้อ ๖๗ ในระหว่างเวลาเปิดการลงคะแนน ห้ามมิให้เปิดหีบบัตรเลือกตั้ง เว้นแต่จะมีความจำเป็นอันหลีกเลี่ยงไม่ได้ เช่น มีบัตรคาอยู่ที่ช่อง ใส่อีกไม่ลง ดังนี้ เป็นต้น คณะกรรมการตรวจคะแนนจึงจะเปิดได้ แต่จะเอาบัตรเลือกตั้งออกจากหีบบัตรมิได้และเมื่อเปิดแล้ว ก็ให้ปิดใส่กุญแจประจำ ครั้งทับกุญแจไว้ตามเดิม ทั้งนี้ คณะกรรมการตรวจคะแนน จะต้องกระทำ โดยเปิดเผยต่อหน้าผู้เลือกตั้งซึ่งอยู่ ณ ที่นั้น และให้บันทึกแสดงผลในการเปิดหีบบัตรเลือกตั้งนั้นไว้ในด้านหลังรายงานแสดงผลของการนับคะแนน(ส.ส.๔) ด้วย โดยให้ผู้เลือกตั้งไม่น้อยกว่าสองคนซึ่งอยู่ในที่เลือกตั้งในขณะนั้นลงลายมือชื่อในบันทึกนั้นด้วย

(ความในข้อ ๖๘ ถูกยกเลิก โดยข้อ ๑๐ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๒๙) ที่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อ ๖๙ เมื่อถึงเวลา ๑๕.๐๐ นาฬิกาตรง ให้ประธานกรรมการตรวจคะแนน ประกาศปิดการลงคะแนน เช่น กล่าวว่ “บัดนี้ ถึงเวลา ๑๕.๐๐ นาฬิกาแล้ว ให้ปิดการลงคะแนน”

ผู้เลือกตั้งคนใดที่ยังมิได้ลงคะแนนเป็นอันหมดสิทธิ์จะลงคะแนน แม้จะได้รับบัตรเลือกตั้งไปแล้ว แต่ยังไม่ทันลงคะแนนก็จะลงคะแนนไม่ได้ ต้องนำบัตรมาคืนคณะกรรมการตรวจคะแนน และให้คณะกรรมการตรวจคะแนนบันทึกไว้ในหลักรายงานแสดงผลของการนับคะแนน (ส.ส.๔) และในบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง (ส.ส. ๑๓) ด้วย

ในกรณีที่ไม่สามารถจะลงคะแนนหรือนับคะแนนเนื่องจากเกิด จลาจล อุทกภัย อัคคีภัย หรือเหตุ นอกอำนาจอย่างอื่น ให้คณะกรรมการตรวจคะแนนสั่งเลิกการลงคะแนนหรือนับคะแนนแล้วแต่กรณีแล้วรายงานนายอำเภอ เพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัด ดำเนินการตามนัย มาตรา ๗๒ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ โดยใช้แบบพิมพ์ ส.ส. ๒๔

ข้อ ๗๑ เมื่อปิดการลงคะแนนแล้ว ให้คณะกรรมการตรวจคะแนน เปิดหีบบัตรเลือกตั้งออกเพื่อนับคะแนนทันที การเปิดหีบบัตรเลือกตั้งและนับคะแนนนี้ต้องกระทำโดยเปิดเผย และต้องให้เสร็จในรวดเดียว จะเลื่อนหรือประวิงเวลาไปไม่ได้

(ความในข้อ ๗๒ (๒) เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๑ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๒๙ และใช้ความใหม่แทน ดังต่อไปนี้)

ข้อ ๗๒ การนับคะแนนให้คณะกรรมการตรวจคะแนนปฏิบัติดังนี้

- (๑) ห้ามมิให้บัตรเลือกตั้งออกจากหีบบัตรเลือกตั้ง
- (๒) ในการนับคะแนน ให้กรรมการตรวจคะแนนคนหนึ่ง หยิบบัตรเลือกตั้งทีละบัตรออกมาจากหีบบัตรเลือกตั้ง และให้คณะกรรมการตรวจคะแนนวินิจฉัยว่า บัตรเลือกตั้งนั้นเป็นบัตรดี บัตรเสียบางส่วนหรือบัตรเสียตามมาตรา ๗๓ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๒๙ ให้กรรมการตรวจคะแนนสับทีหลังว่า "เสียบางส่วน" หรือ "เสีย" แล้วแต่กรณี และให้กรรมการตรวจคะแนนไม่น้อยกว่าสามคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ โดยให้แยกหีบบัตรเสียบางส่วนและบัตรเสียออกไว้เป็นส่วนหนึ่ง

(๓) การอ่านคะแนนให้กรรมการตรวจคะแนนอ่านเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัครที่ปรากฏในบัตรเลือกตั้งนั้นดัง ๆ และ ชูให้กรรมการตรวจคะแนนคนอื่น ผู้สมัคร และประชาชนซึ่งอยู่ ณ ที่นั้นได้เห็นด้วย

(๔) เมื่ออ่านเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัครตามข้อ (๓) แล้ว ให้กรรมการตรวจคะแนนทำหน้าที่อ่าน วางบัตรเลือกตั้งลงในภาชนะที่จัดไว้สำหรับใส่บัตรเลือกตั้ง เพื่อการนับคะแนน โดยจัดวางไว้ให้เป็นระเบียบ และระมัดระวังมิให้บัตรเลือกตั้งนั้นฉีกขาดหรือชำรุดหรือเลอะเลือน

(๕) เมื่อหยิบบัตรเลือกตั้ง ออกจากหีบบัตรเลือกตั้งหมดแล้ว ให้คว่ำหีบบัตรเลือกตั้ง ต่อหน้ากรรมการตรวจคะแนน ผู้สมัคร และประชาชนซึ่งอยู่ ณ ที่นั้น เพื่อแสดงว่าได้หยิบบัตรเลือกตั้งออกจากหีบ

บัตรเลือกตั้งหมดแล้ว เสร็จแล้วจึงหย่าหีบบัตรเลือกตั้งไว้ตามเดิม

ข้อ ๗๙ เมื่อการนับคะแนนสิ้นสุดลงแล้ว คณะกรรมการตรวจคะแนน ต้องเก็บบัตรเลือกตั้งที่ใช้
 นับคะแนนแล้ว และสิ่งต่าง ๆ ลงในหีบบัตรเลือกตั้ง โดยปฏิบัติตามข้อ ๒๐ แห่งกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๒๒)
 ออกตามความในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยกฎ
 กระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๒๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
 พ.ศ. ๒๕๒๒ และตามมาตรา ๗๓ ทวิ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๓)
 พ.ศ. ๒๕๓๕ สิ่งที่จะต้องบรรจุลงในหีบบัตรเลือกตั้ง คือ

(๑) บัตรเลือกตั้งที่นับเป็นคะแนนแล้ว บัตรที่มีการทำเครื่องหมายลงในช่องไม่ลงคะแนน บัตร
 เสียบางส่วน และ บัตรเสีย

(๒) รายงานแสดงผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๔) และ ประกาศผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๕)
 อย่างละหนึ่งฉบับ

(๓) แบบกรอกคะแนน (ส.ส. ๒๑) ที่ได้ใช้ในการกรอกคะแนนทั้งหมด
 สำหรับกระดาษปิดทับช่องใส่บัตรให้ใช้แบบ ส.ส. ๒๒

ในการเก็บบัตรเลือกตั้งบรรจุลงในหีบบัตร ให้กระทำด้วยความระมัดระวัง อย่าให้บัตรเลือกตั้ง
 ชำรุดหรือฉีกขาด และ ควรจัดวางในหีบบัตรให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ห้ามมิให้ใช้วิธีเทบัตรลงในหีบบัตร
 เป็นอันขาด สำหรับบัตรที่ทำเครื่องหมายลงในช่องไม่ลงคะแนนบัตรเสียบางส่วน และบัตรเสีย ให้แยกไว้คน
 ละส่วน และบรรจุซองหรือให้ผนึกหรือใช้เชือกผูกมัดให้เรียบร้อยด้วย

ข้อ ๘๐ เมื่อคณะกรรมการตรวจคะแนนได้ปฏิบัติตามข้อ ๗๓ แล้ว ให้ประกาศผลของการนับ
 คะแนนแก่ประชาชนผู้อยู่ ณ ที่เลือกตั้งนั้น แล้วปิดประกาศไว้ ณ ที่เลือกตั้งหนึ่งฉบับ

ข้อ ๘๑ เมื่อคณะกรรมการตรวจคะแนน ได้ประกาศผลของการนับคะแนน ตามข้อ ๘๐ แล้ว ให้
 มอบสิ่งต่อไปนี้แก่นายอำเภอโดยเร็ว คือ

(๑) ประกาศผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๕) และรายงานแสดงผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๔)
 อย่างละสามฉบับ

(๒) หีบบัตรเลือกตั้งพร้อมด้วยลูกกุญแจ

(๓) บัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้งชุดที่ใช้หมายเหตุในการลงคะแนนเลือกตั้งและบัญชีรายชื่อผู้สมัคร

(๔) บัตรเลือกตั้งที่ยังไม่ได้ใช้

ข้อ ๘๒ ให้นายอำเภอรวบรวมประกาศผลของการนับคะแนน (ส.ส. ๕) และรายงานแสดงผลของ
 การนับคะแนน (ส.ส. ๔) อย่างละสองฉบับ ของทุกหน่วยเลือกตั้งส่งไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดโดยเร็วที่สุด

ในหน่วยเลือกตั้งใดที่การคมนาคมติดต่อกับอำเภอไม่สะดวกซึ่งถ้าให้คณะกรรมการตรวจคะแนน

ประจำหน่วยเลือกตั้งนั้นส่งประกาศผลของการนับคะแนนและ รายงานแสดงผลของการนับคะแนนไปยังนายอำเภอ และให้นายอำเภอรวบรวมส่งผู้ว่าราชการจังหวัดตามปกติ จะทำให้การรวมคะแนนและการประกาศผลการเลือกตั้งล่าช้าจนอาจเสียหายแก่ราชการ ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นสมควรจะให้คณะกรรมการตรวจคะแนนประจำหน่วยเลือกตั้งนั้นส่งเฉพาะรายงานดังกล่าวอย่างละสองฉบับ ตรงไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดเลยก็ทำได้ แต่ทั้งนี้ ผู้ว่าราชการจังหวัดจะต้องแจ้งให้นายอำเภอทราบล่วงหน้าด้วย

ส่วนเอกสารนอกนั้น ให้นายอำเภอรักษาไว้

สำหรับหีบบัตรเลือกตั้ง ให้นายอำเภอ ดำเนินการตามนัย มาตรา ๗๕ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒

นอกจากระเบียบกระทรวงมหาดไทยแล้วยังมีกฎกระทรวง ที่มีข้อบังคับเกี่ยวกับหีบบัตรเลือกตั้ง และคู่มือลงคะแนนอีกด้วย ลักษณะและตัวอย่างของอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเลือกตั้ง ได้แก่ กฎกระทรวง พ.ศ. ๒๕๒๒ (แก้ไขเพิ่มเติม ๒๕๓๕)

ข้อ ๙ บัตรเลือกตั้งให้ใช้กระดาษสีขาว ขนาดกว้างยาวตามความจำเป็น

บัตรเลือกตั้งเมื่อพับแล้ว มีขนาดกว้างประมาณสิบสี่เซนติเมตร ด้านหน้ามีแถบสี และมีตราครุฑ และมีข้อความว่า “บัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร” และ มีตราประจำตำแหน่งนายอำเภอท้องที่ หรือ เครื่องหมายอื่นของนายอำเภอท้องที่ประทับพร้อมกันมีหมายเลขเรียงลำดับต่อท้ายข้อความว่า “บัตรเลขที่”

ด้านในของบัตร ตอนบนมีช่อง “ไม่ประสงค์จะลงคะแนนให้แก่ผู้สมัครคนใดเลย” ในช่องดังกล่าว มีข้อความว่า “ไม่ประสงค์จะลงคะแนนให้แก่ผู้สมัครคนใดเลย ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (เช่น x) ในช่อง “ไม่ลงคะแนน” นี้” และลูกศรสีแดงชี้ตรงช่องไม่ลงคะแนน สำหรับมุขขวาของช่องมีข้อความว่า “ช่องไม่ลงคะแนน” และช่องทำเครื่องหมายหนึ่งช่อง

ด้านในของบัตร ตอนบนถัดจากช่อง “ไม่ประสงค์จะลงคะแนนให้แก่ผู้สมัครคนใดเลย” มีข้อความว่า “ให้ทำเครื่องหมายกากบาท (เช่น x) ไม่เกินจำนวนสมาชิกที่จะมีได้ในเขตเลือกตั้งนี้ ในช่อง “ทำเครื่องหมายนี้” นี้” และลูกศรสีแดงชี้ตรงช่องทำเครื่องหมาย

ถัดลงไปให้แบ่งออกเป็นสองช่อง ช่องที่หนึ่งมีข้อความว่า “เครื่องหมายประจำตัวผู้สมัคร” ช่องที่สองมีข้อความว่า “ช่องทำเครื่องหมาย”

ถัดลงไปให้แบ่งออกเป็น สามช่อง ช่องที่หนึ่ง มีจุดเครื่องหมายสีดำนับพันสีขาว เรียงลำดับลงไป ช่องที่สองมีเลขเครื่องหมายสีดำนับพันสีขาวเรียงลำดับลงไปตรงกับจำนวนจุด ช่องที่สามปล่อยว่างไว้สำหรับเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งไปสำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ทำเครื่องหมาย มีเส้นสีแดงคั่นระหว่างเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัคร ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถัดลงไปให้แบ่งออกเป็น สามช่อง ช่องที่หนึ่ง มีจุดเครื่องหมายสี่ด้านบนพื้นสีขาว เรียงลำดับลงไป ช่องที่สองมีเลขเครื่องหมายสี่ด้านบนพื้นสีขาวเรียงลำดับลงไปตรงกับจำนวนจุด ช่องที่สามปล่อยว่างไว้สำหรับ ทำเครื่องหมาย มีเส้นสีแดงคั่นระหว่างเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัคร

จำนวนเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัคร แดวแรกให้มีได้ไม่เกินยี่สิบสี่เครื่องหมาย ในกรณีที่เป็น ต้องมีเกินยี่สิบสี่เครื่องหมาย ให้เพิ่มเครื่องหมายประจำตัวผู้สมัครแдавต่อ ๆ ไปทางขวามือ แต่เครื่องหมาย ประจำตัวผู้สมัครที่เพิ่มแдавหนึ่ง ๆ จะมีได้ไม่เกินสามสิบหกเครื่องหมาย

ดังตัวอย่างที่แนบมาด้วย

ภาพที่ 14

ตัวอย่างบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
ด้านนอกของบัตรเมื่อพับแล้ว

ประมาณ ๑๔ ซม.
ด้านในของบัตร

1. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 2. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 3. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 4. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 5. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 6. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 7. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 8. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 9. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 10. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 11. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 12. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 13. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 14. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 15. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 16. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 17. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 18. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 19. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 20. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 21. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 22. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 23. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร 24. หมายเลขประจำตัวผู้สมัคร	๒๕ ๒๖ ๒๗ ๒๘ ๒๙ ๓๐ ๓๑ ๓๒ ๓๓ ๓๔ ๓๕ ๓๖ ๓๗ ๓๘ ๓๙ ๔๐ ๔๑ ๔๒ ๔๓ ๔๔ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ๔๘ ๔๙ ๕๐ ๕๑ ๕๒ ๕๓ ๕๔ ๕๕ ๕๖ ๕๗ ๕๘ ๕๙ ๖๐
---	--

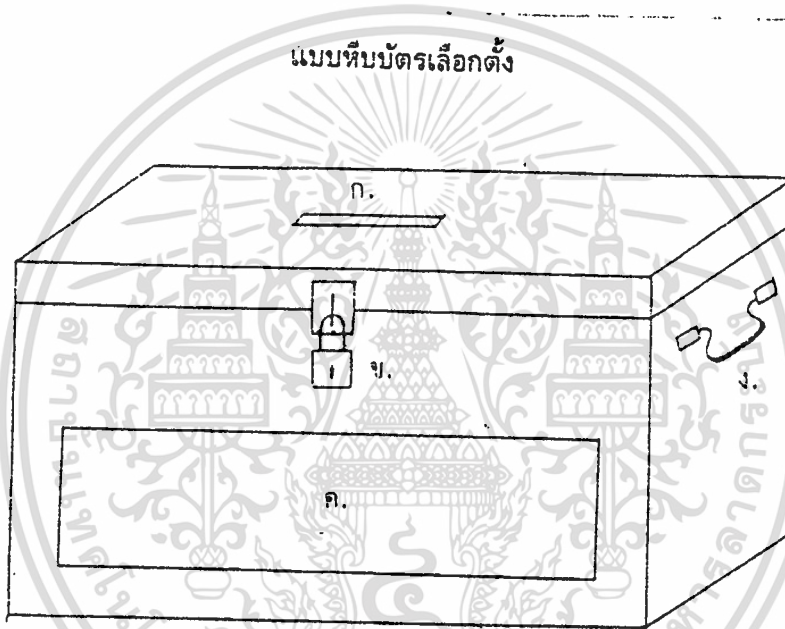
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในวงจำกัดให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่อื่น อีกทั้งห้ามมิให้นำไปใช้
เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ ๑๐ หีบบัตรเลือกตั้งให้ทำด้วยไม้ หรือ โลหะ มีฝา และกุญแจพร้อม ด้านหน้าใต้ที่ใส่กุญแจใช้ วัตถุโปร่งแสง มองเห็นภายในหีบบัตรเลือกตั้งได้ และ ที่ฝามีช่องใส่บัตรเลือกตั้ง ตามแบบตัวอย่างท้ายกฎ กระทรวงนี้

หีบบัตรเลือกตั้งให้มีขนาดพอที่จะบรรจุบัตรเลือกตั้งของผู้เลือกตั้งทั้งหมดแห่งหน่วยเลือกตั้งนั้น และเมื่อใส่กุญแจแล้ว ถ้ามิได้ไขกุญแจออกจะเอาบัตรเลือกตั้งออกมิได้

ตัวอย่างของหีบบัตรลงคะแนน

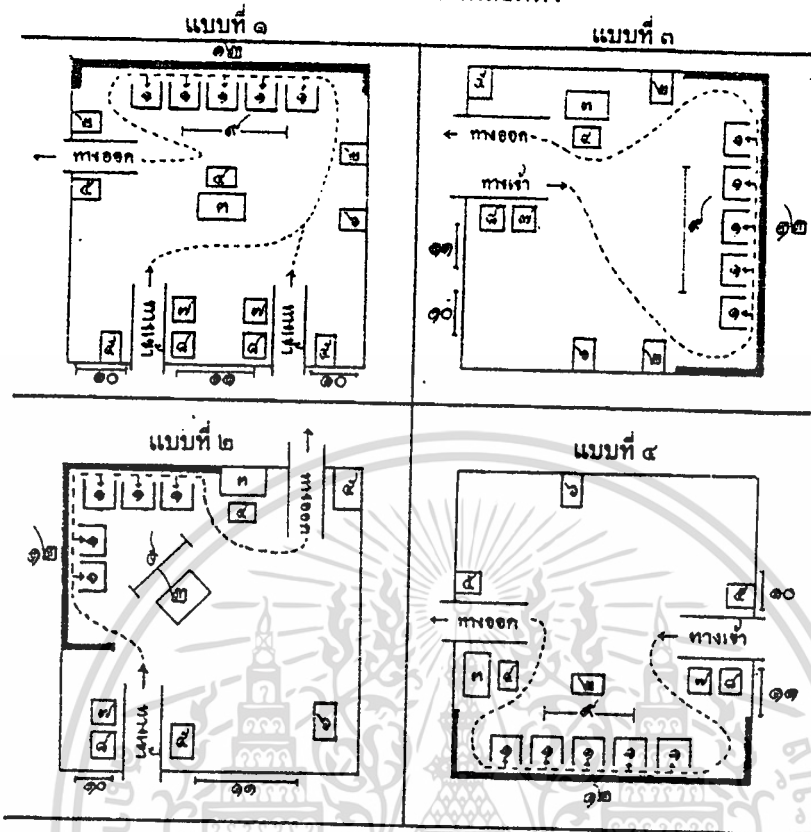
ภาพที่ 15



- หมายเหตุ
- ก. - ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง
 - ข. - กุญแจ
 - ค. - วัตถุโปร่งแสง
 - ง. - หูสำหรับยกหีบบัตรเลือกตั้ง
- วัสดุทำหีบบัตร เป็นไม้หรือโลหะ

นอกจากตัวอย่างของหีบบัตรเลือกตั้ง และ บัตรเลือกตั้งแล้วยังมีตัวอย่างของผังการจัดที่เลือกตั้ง และ เอกสารที่ถูกรับไว้ในหีบบัตรลงคะแนน เมื่อการเลือกตั้งสิ้นสุดลงได้แก่ รายงานแสดงผลการนับคะแนน เอกสารนับคะแนน, แบบกรอกคะแนน, ป้ายปิดช่องใส่บัตรเลือกตั้ง อย่างละ ๑ ชุด ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแผนผังที่เลือกตั้ง



คำอธิบายประกอบแผนผัง

๑. คูหาลงคะแนน วางห่างกันแต่ละคูหาไม่น้อยกว่า ๕๐ ซม. และคูหาด้านล่างคะแนนห่างจากฝาผนังหรือฉากทับไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
๒. กรรมการตรวจคะแนนฝ่ายควบคุมดูแลคูหาลงคะแนน
๓. กรรมการตรวจคะแนนฝ่ายรับบัตรเลือกตั้ง
๔. ที่วางทับบัตรเลือกตั้ง
๕. เจ้าหน้าที่รักษาความสงบเรียบร้อย
๖. กรรมการตรวจคะแนนฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยในที่เลือกตั้ง
๗. กรรมการตรวจคะแนนฝ่ายส่งบัตรเลือกตั้ง หรือเจ้าหน้าที่คะแนน
๘. กรรมการตรวจคะแนนฝ่ายตรวจบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง หรือเจ้าหน้าที่คะแนน
๙. ป้ายปิดประกาศภายในที่เลือกตั้ง
๑๐. ป้ายปิดประกาศด้านหน้าที่เลือกตั้ง
๑๑. ป้ายบอกที่เลือกตั้ง
๑๒. ฝาผนัง หรือฉากทับกัน สูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร

(ตัวอย่างแผนผังที่เลือกตั้งท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. ๒๕๒๒) เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๓๕) และโดยข้อ ๙ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๒๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ตัวอย่างแผนผังที่เลือกตั้ง ดังปรากฏข้างบนนี้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส.ส.๔
(ด้านหน้า)

รายงาน

แสดงผลของการนับคะแนน

ตามคำสั่งนายอำเภอ/ปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอ ดึงให้ข้าพเจ้าเป็นกรรมการ
ตรวจคะแนนในการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรสำหรับหน่วยเลือกตั้งที่.....หมู่ที่.....
ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด.....
ซึ่งได้ทำการเลือกตั้งเมื่อวันที่.....เดือน..... พ.ศ..... นั้น

บัดนี้ การลงคะแนนเลือกตั้งแห่งหน่วยเลือกตั้งดังกล่าวได้เสร็จสิ้นลงแล้ว ในจำนวน
ผู้เลือกตั้งซึ่งปรากฏในบัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง จำนวน.....คน นั้น ได้มาแสดงตนขอรับ
บัตรเลือกตั้งเพื่อการลงคะแนน รวมทั้งสิ้น.....คน ได้ลงคะแนน.....คน มาใช้สิทธิ
แต่ไม่ประสงค์จะลงคะแนนให้แก่ผู้สมัครคนใดเลย.....คน เป็นบัตรเสีย.....บัตร ผู้สมัคร
ได้คะแนน ดังนี้

ชื่อผู้สมัคร	เครื่องหมาย ประจำตัว	สังกัดพรรค	ได้คะแนน

พร้อมทั้งรายงานนี้ ได้ส่งประกาศผลของการนับคะแนน หีบบัตรเลือกตั้งพร้อมด้วยลูกกุญแจ
บัญชีรายชื่อผู้เลือกตั้ง บัญชีรายชื่อผู้สมัครและบัตรเลือกตั้งที่เหลืออยู่มาด้วยแล้ว.

(ลายมือชื่อ)..... ประธานกรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน
(.....) (.....)
(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน
(.....) (.....)
(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน
(.....) (.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส.ส.๔
(ด้านหลัง)

บันทึกของคณะกรรมการตรวจคะแนน

วันนี้ วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....เวลา.....น.

ประธานกรรมการตรวจคะแนนได้เปิดหีบบัตรเลือกตั้งเห็นว่าเป็นหีบเปล่า และปิดหีบบัตรเลือกตั้ง
ใส่กุญแจประจำครั้งที่บรรจุกุญแจไว้ตามนัยมาตรา ๕๖ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิก
สภาผู้แทนราษฎร พ.ศ.๒๕๒๒ แล้ว จึงบันทึกไว้

(ลายมือชื่อ)..... ประธานกรรมการตรวจคะแนน
(.....)

(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
(ลายมือชื่อ).....	ผู้เลือกตั้ง	(ลายมือชื่อ).....	ผู้เลือกตั้ง
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

บันทึกเพิ่มเติม

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

(ลายมือชื่อ)..... ประธานกรรมการตรวจคะแนน
(.....)

(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน	(ลายมือชื่อ).....	กรรมการตรวจคะแนน
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)

(แบบพิมพ์ ส.ส. ๔ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๖ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความ
ในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้แบบพิมพ์ใหม่ ดังปรากฏข้างบนนี้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ส.ส.๕

ประกาศหน่วยเลือกตั้งที่..... หมู่ที่..... ตำบล.....

เรื่อง ผลของการนับคะแนน

คณะกรรมการตรวจคะแนนประกาศให้ทราบทั่วกันว่า การลงคะแนนเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรสำหรับหน่วยเลือกตั้งที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอ/กิ่งอำเภอ.....จังหวัด.....เขตเลือกตั้งที่.....ได้เสร็จสิ้นลงแล้ว ปรากฏว่าผู้สมัครได้คะแนนดังนี้

ชื่อผู้สมัคร	เครื่องหมายประจำตัว	สังกัดพรรค	ได้คะแนน

สำหรับบัตรเลือกตั้งที่มีการทำเครื่องหมายลงในช่องไม่ลงคะแนน มีจำนวน.....บัตร

ประกาศ ณ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

(ลายมือชื่อ).....ประธานกรรมการตรวจคะแนน

- (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน
- (.....) (.....)
- (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน
- (.....) (.....)
- (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน
- (.....) (.....)
- (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน (ลายมือชื่อ).....กรรมการตรวจคะแนน
- (.....) (.....)

๙๙

(แบบพิมพ์ ส.ส. ๕ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๖ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๖ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้แบบพิมพ์ใหม่แทน ดังปรากฏข้างบนนี้)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส.ส. ๒๒

ป้ายสำหรับปิดช่องใส่บัตรเลือกตั้ง

หน่วยเลือกตั้งที่..... หมู่ที่..... ตำบล.....

อำเภอ/กิ่งอำเภอ..... จังหวัด.....

เลือกตั้งวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

(ลายมือชื่อ)..... ประธานกรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(ลายมือชื่อ)..... กรรมการตรวจคะแนน

(แบบพิมพ์ ส.ส. ๒๒ เดิม ถูกยกเลิกโดยข้อ ๒๐ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทย ว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้แบบพิมพ์ใหม่ ดังปรากฏข้างบนนี้)

หมายเหตุ แบบพิมพ์ ส.ส. ๒๓ ถูกยกเลิกโดยข้อ ๑๗ แห่งระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๒๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากศึกษากฎของกระทรวงมหาดไทยแล้ว การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกตั้งยังมีกฎหมายสำคัญอีกฉบับหนึ่ง ที่สำคัญมากต่อการเลือกตั้งนั้น ก็คือ พระราชบัญญัติการเลือกตั้งสภาผู้แทนราษฎรฉบับแก้ไขเพิ่มเติมปี พ.ศ. ๒๕๓๕ โดยมีมาตราที่เกี่ยวข้องกับคูหาลงคะแนน และ ทิปบัตรเลือกตั้ง ดังนี้

2.1.3 พระราชบัญญัติการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร พ.ศ. ๒๕๓๕

มาตรา ๔ ในพระราชบัญญัตินี้

“หน่วยเลือกตั้ง” หมายความว่า ท้องถิ่นที่กำหนดให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง

“ที่เลือกตั้ง” หมายความว่า สถานที่ที่กำหนดให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง และให้หมายความรวมถึงบริเวณที่กำหนดขึ้นโดยรอบที่เลือกตั้ง

“วันเลือกตั้ง” หมายความว่า วันที่กำหนดให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง

“เขตเลือกตั้ง” หมายความว่า ท้องที่ซึ่งจัดเป็นเขตอันจะมีการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

“ผู้สมัคร” หมายความว่า ผู้สมัครรับเลือกตั้ง

“ผู้เลือกตั้ง” หมายความว่า ผู้มีสิทธิเลือกตั้ง

“นายอำเภอ” หมายความว่า รวมถึง ผู้อำนวยการเขต และปลัดอำเภอผู้เป็นหัวหน้าประจำกิ่งอำเภอ

“นายกเทศมนตรี” หมายความว่า รวมถึง ปลัดเมืองพัทยา

“กำนัน” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าแขวง

“ศาลากลางจังหวัด” หมายความว่า รวมถึง ศาลาว่าการกรุงเทพมหานคร

“ที่ว่าการอำเภอ” หมายความว่า รวมถึง สำนักงานเขต และที่ว่าการกิ่งอำเภอ

“สำนักงานเทศบาล” หมายความว่า รวมถึง ศาลาว่าการเมืองพัทยา

“ที่ทำการกำนัน” หมายความว่า รวมถึง ที่ทำการหัวหน้าแขวง

“จังหวัด” หมายความว่า รวมถึง กรุงเทพมหานคร

“อำเภอ” หมายความว่า รวมถึง เขต และ กิ่งอำเภอ

“เทศบาล” หมายความว่า รวมถึง เมืองพัทยา

“ตำบล” หมายความว่า รวมถึง แขวง

(มาตรา ๔ ทวิ ต่อไปนี้ บัญญัติเพิ่มเติม โดย มาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๕ ดังต่อไปนี้)

มาตรา ๔ ทวิ บรรดาอำนาจหน้าที่ของผู้ว่าราชการจังหวัด ตามพระราชบัญญัตินี้ ในกรณีกรุงเทพมหานครให้เป็นอำนาจหน้าที่ ของปลัดกรุงเทพมหานคร และ ให้ถือว่าเป็นการปฏิบัติการแทน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ในกรณีที่ปลัดกรุงเทพมหานครไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยเป็นผู้มีอำนาจกล่าวโทษ และให้มีอำนาจดำเนินการทางวินัยแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

มาตรา ๓๘ ให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดหน่วยเลือกตั้งที่จะพึงมีในจังหวัดนั้น

ตามปกติ ให้ใช้เขตหมู่บ้านหนึ่ง เป็นหน่วยเลือกตั้งหน่วยหนึ่ง ในกรณีที่หมู่บ้านใด มีผู้เลือกตั้งจำนวนน้อยจะให้รวมหมู่บ้านตั้งแต่สองหมู่บ้านเป็นหน่วยเลือกตั้งหน่วยหนึ่งก็ได้ สำหรับในเขตเทศบาล เขตกรุงเทพมหานคร เขตสุขาภิบาล หรือ เขตชุมชนหนาแน่น ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจกำหนด ให้ใช้แนวถนน ตรอก ซอย คลอง หรือแม่น้ำ แทนเขตหมู่บ้าน เป็นเขตของหน่วยเลือกตั้งได้

ให้ถือเกณฑ์จำนวนผู้เลือกตั้งหน่วยละแปดร้อยคนเป็นประมาณ ในกรณีที่มีผู้เลือกตั้งเกินหนึ่งพันสองร้อยคน ให้เพิ่มหน่วยเลือกตั้งขึ้นอีก ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัด เห็นว่าไม่เป็นการสะดวกหรือไม่ปลอดภัยในการไปลงคะแนนของผู้เลือกตั้ง จะกำหนดหน่วยเลือกตั้งเพิ่มขึ้น โดยไม่คำนึงถึงจำนวนผู้เลือกตั้งก็ได้

สำหรับวิธีการคำนวณหาจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรมีวิธีดังนี้คือ

วิธีการคำนวณหาจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

๑. นำจำนวนราษฎรตามหลักฐานทะเบียนราษฎรที่ประกาศในที่สุดท้ายก่อนปีที่มีการเลือกตั้ง มาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวน ๓๖๐ ได้ผลลัพธ์เท่าใด จะถือเป็นเกณฑ์ จำนวนประชากรต่อจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ๑ คน

๒. นำเกณฑ์ตามข้อ ๑ ไปหารจำนวนราษฎรทั้งหมดของแต่ละจังหวัด ได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มและเศษ จำนวนเต็มที่หารนี้ได้เท่าใดจะถือเป็นยอดจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะมีได้ของจังหวัดนั้น

๓. จังหวัดที่มีจำนวนราษฎรไม่ถึงเกณฑ์ตามข้อ ๑ ให้ถือว่า มีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ ๑ คน

๔. รวมผลลัพธ์จากการคำนวณทั้งหมดตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ของทุกจังหวัดเข้าด้วยกันได้ผลลัพธ์เท่าใดนำไปหักลบจาก ๓๖๐ เหลือเศษเท่าใด จะเป็นยอดจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะต้องหาเพิ่ม

๕. ให้นำเศษจากการหารของแต่ละจังหวัดตามข้อ ๒ มา จัดเรียงลำดับ จากจังหวัดที่มีเศษมากที่สุด ไปถึงจังหวัดที่มีเศษหาน้อยที่สุด

๖. จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะต้องหาเพิ่มตามข้อ ๕ มีจำนวนเท่าใด ให้นำจากการเรียงลำดับตามข้อ ๕ จนครบจำนวนที่ต้องการหาเพิ่ม โดยถือจังหวัดที่เรียงลำดับนั้นจะมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเพิ่มขึ้นอีกจังหวัดละ ๑ คน

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลึกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗. เมื่อรวมจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรตามเกณฑ์ข้อ ๒ ข้อ ๓ และข้อ ๖ จะได้จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรครบ ๓๖๐

มาตรา ๓๙ หน่วยเลือกตั้งหนึ่ง ให้มีที่เลือกตั้งแห่งหนึ่ง ที่เลือกตั้งนั้นต้องให้เป็นที่ตั้งประชาชน เข้าออกได้สะดวก เพื่อการลงคะแนนเลือกตั้ง และ ในวันเลือกตั้ง ให้กรรมการตรวจคะแนนกำหนดบริเวณ โดยรอบที่เลือกตั้ง โดยมีป้ายแสดงเขตบริเวณของที่เลือกตั้ง เพื่ออำนวยความสะดวกตามลักษณะของท้องที่และภูมิประเทศในการลงคะแนนเลือกตั้งของผู้มีสิทธิเลือกตั้ง

เมื่อได้ประกาศพระราชกฤษฎีกา ให้เลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ในเขตเลือกตั้งใด ให้นายอำเภอประกาศระบุที่เลือกตั้งของแต่ละหน่วยเลือกตั้งที่อยู่ในท้องที่ของตนไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนวันเลือกตั้ง ประกาศของนายอำเภอดังกล่าว ให้ปิด ณ ที่ว่าการอำเภอ สำนักงานเทศบาล ที่สาธารณะ ที่เห็นได้ง่าย และ ที่เลือกตั้งหรือบริเวณใกล้เคียงกับที่เลือกตั้ง ในกรณีฉุกเฉินนายอำเภอจะประกาศเปลี่ยนแปลงที่เลือกตั้งของหน่วยเลือกตั้งเมื่อใดก็ได้

ในท้องที่ตำบลใด ถ้าเห็นว่า จะเป็นการอำนวยความสะดวก แก่ผู้เลือกตั้ง หรือ ความปลอดภัย สาธารณะถูกคุกคาม นายอำเภอจะประกาศระบุที่เลือกตั้งนอกเขตหน่วยเลือกตั้งก็ได้ แต่ต้องอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับหน่วยเลือกตั้งนั้น

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงที่เลือกตั้ง หรือกำหนดที่เลือกตั้งนอกเขตหน่วยเลือกตั้ง ให้นายอำเภอ รายงานพร้อมส่งสำเนาประกาศไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดโดยไม่ชักช้า

การแบ่งเขตเลือกตั้งนั้นมามีวิธีการในการแบ่งดังนี้คือ

รัฐธรรมนูญฉบับใหม่ (๒๕๓๕) มีหลักการในการกำหนดเขตเลือกตั้งคล้ายคลึงกับการแบ่งเขตเลือกตั้งตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๒๑ และ ควรปฏิบัติและ ดำเนินการในการแบ่งเขตเลือกตั้งในการเลือกตั้งดังนี้คือ

๑. ในกรณีที่จังหวัดมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ที่จะทำการเลือกตั้งได้เกินกว่า 3 คน ให้แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็นเขต ๆ ละ ๓ คน เป็นอย่างมากเสียก่อน และ อย่างน้อยไม่น้อยกว่า เขตเลือกตั้งละ ๒ คน กรณีมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ ๔ คน ให้แบ่งเขตเลือกตั้งเป็น ๒ เขต แต่ละเขตเลือกตั้งมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ ๔ คน ให้แบ่งเขตเลือกตั้งเป็น ๒ เขต แต่ละเขตเลือกตั้งมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ๒ คน และ โดยเฉพาะให้พิจารณาแบ่งเขตเลือกตั้ง ซึ่งทำการเลือกตั้งวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๒๑ เสียก่อน ถ้าไม่สามารถทำการแบ่งได้ เพราะจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเพิ่ม หรือ อัตราส่วนของประชากร และจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรแตกต่างกันมาก ให้แบ่งเขตเลือกตั้งใหม่

๒. ให้เขตอำเภอทั้งอำเภออยู่ในเขตเลือกตั้งหนึ่งเขตเลือกตั้งใดเพียงเขตเดียวกรณีที่มีกิ่งอำเภอ รวมอยู่ด้วย ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน คือให้ทั้งอำเภอและกิ่งอำเภอนั้นอยู่ในเขตเลือกตั้งเขตเดียวกันด้วย แต่ถ้า อัตราส่วนของจำนวนราษฎรต่อผู้แทนราษฎรไม่ใกล้เคียงกัน ก็ให้แยกกิ่งอำเภอไปขึ้นอีกเขตเลือกตั้งหนึ่งได้ และให้ถือเขตอำเภอที่มีเขตท้องที่ต่อเนื่องใกล้ชิดกันเป็นหลักในการพิจารณารวมเข้าเป็นเขตเดียวกัน

๓. ในแต่ละเขตเลือกตั้งต้องมีพื้นที่และการคมนาคมติดต่อกันได้สะดวกพอสมควร

๔. กรณีจำเป็นอย่างอื่นที่ท้องถิ่นใด ไม่สามารถกำหนดท้องที่ขอบเขตหรืออำเภอเป็นเขตเลือกตั้ง เดียวกันได้ จะแยกตำบลของอำเภอหนึ่ง ไปรวมกับอีกเขตเลือกตั้งหนึ่งที่มีพื้นที่ติดต่อกันก็ได้ แต่ต้องไม่นำพื้นที่เพียงบางส่วนของตำบลหนึ่งไปรวมกับอีกเขตเลือกตั้งหนึ่ง

๕. กรณีจังหวัดใดมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรเกิน ๓ คนขึ้นไป ซึ่งต้องแบ่งเขตเลือกตั้งเกินกว่า หนึ่งเขต จังหวัดจะต้องรายงานจำนวนราษฎรพร้อมทั้งแผนที่สังเขปที่ตั้งของอำเภอแต่ละอำเภอจัดแบ่งเขตเลือกตั้งตามหลักเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้น โดยแสดงเขตอำเภอ เขตเลือกตั้งที่ทำได้ด้วยและหากสามารถแบ่งเขตเลือกตั้งได้หลายรูปแบบก็ให้แบ่งเขตทุกรูปแบบนั้นด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขต เลือกตั้ง	จำนวน เขต เลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขต เลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของ แต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขต เลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขต เลือกตั้ง
๑.	ตราด	๑	๑	๑	๑	๒๐๑,๔๕๑	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๓๘ ตำบล
๒.	นครนายก	๑	๑	๑	๑	๒๓๐,๒๒๗	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๔๑ ตำบล
๓.	พังงา	๑	๑	๑	๑	๒๑๔,๙๖๐	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๔๘ ตำบล
๔.	ภูเก็ต	๑	๑	๑	๑	๑๗๕,๗๔๔	ทั้งจังหวัด	๓ อำเภอ ๑๗ ตำบล
๕.	แม่ฮ่องสอน	๑	๑	๑	๑	๑๗๕,๙๘๗	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๔๔ ตำบล
๖.	ระนอง	๑	๑	๑	๑	๑๒๐,๘๕๔	ทั้งจังหวัด	๔ อำเภอ ๒๘ ตำบล
๗.	สตูล	๑	๑	๑	๑	๒๒๖,๗๓๒	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๓๕ ตำบล
๘.	สมุทรสงคราม	๑	๑	๑	๑	๒๐๖,๑๕๑	ทั้งจังหวัด	๓ อำเภอ ๓๖ ตำบล
๙.	สิงห์บุรี	๑	๑	๑	๑	๒๓๑,๓๖๑	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๔๔ ตำบล
๑๐.	กระบี่	๒	๑	๑	๒	๓๐๓,๗๓๕	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๓ ตำบล
๑๑.	ชัยนาท	๒	๑	๑	๒	๓๕๗,๗๑๒	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๕๑ ตำบล
๑๒.	ตาก	๒	๑	๑	๒	๓๕๘,๔๗๔	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๕๘ ตำบล
๑๓.	มุกดาหาร	๒	๑	๑	๒	๒๙๓,๑๗๔	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๕๒ ตำบล
๑๔.	ยะลา	๒	๑	๑	๒	๓๖๒,๖๒๑	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๗ ตำบล
๑๕.	สมุทรสาคร	๒	๑	๑	๒	๓๖๕,๒๗๕	ทั้งจังหวัด	๓ อำเภอ ๔๐ ตำบล
๑๖.	อ่างทอง	๒	๑	๑	๒	๒๘๐,๕๕๐	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๗๓ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
๑๗.	อุทัยธานี	๒	๑	๑	๒	๓๐๗,๗๙๘	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๘ ตำบล
๑๘.	จันทบุรี	๓	๑	๑	๓	๕๕๖,๒๗๘	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๗๓ ตำบล
๑๙.	ชุมพร	๓	๑	๑	๓	๔๐๒,๖๒๓	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๖๗ ตำบล
๒๐.	ตรัง	๓	๑	๑	๓	๕๒๖,๗๒๓	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๘๗ ตำบล
๒๑.	น่าน	๓	๑	๑	๓	๔๕๕,๑๕๕	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๔ กิ่งอำเภอ ๙๓ ตำบล
๒๒.	ปทุมธานี	๓	๑	๑	๓	๕๖๕,๙๖๘	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๖๐ ตำบล
๒๓.	ประจวบคีรีขันธ์	๓	๑	๑	๓	๕๓๐,๔๘๗	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๕๕ ตำบล
๒๔.	ปัตตานี	๓	๑	๑	๓	๕๕๕,๙๘๘	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๔ กิ่งอำเภอ ๑๑๒ ตำบล
๒๕.	พะเยา	๓	๑	๑	๓	๕๐๖,๙๕๓	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๖๑ ตำบล
๒๖.	พัทลุง	๓	๑	๑	๓	๕๖๕,๖๒๕	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๓ กิ่งอำเภอ ๖๕ ตำบล
๒๗.	เพชรบุรี	๓	๑	๑	๓	๕๓๐,๗๒๕	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๙๑ ตำบล
๒๘.	แพร่	๓	๑	๑	๓	๕๙๕,๐๗๘	ทั้งจังหวัด	๗ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๙ ตำบล
๒๙.	ยโสธร	๓	๑	๑	๓	๕๓๒,๙๖๐	ทั้งจังหวัด	๘ อำเภอ ๗๗ ตำบล
๓๐.	ระยอง	๓	๑	๑	๓	๕๕๙,๘๕๐	ทั้งจังหวัด	๖ อำเภอ ๕๕ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขต เลือกตั้ง	จำนวน เขต เลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขต เลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของ แต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขต เลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขต เลือกตั้ง
๓๑. ลำพูน		๓	๑	๑	๓	๔๑๗,๙๘๐	ทั้งจังหวัด	๕ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๔๙ ตำบล
๓๒. สระบุรี		๓	๑	๑	๓	๕๓๙,๙๙๘	ทั้งจังหวัด	๑๐ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๑๑๑ ตำบล
๓๓. อุตรดิตถ์		๓	๑	๑	๓	๔๖๓,๑๕๑	ทั้งจังหวัด	๙ อำเภอ ๖๗ ตำบล
๓๔. กาญจนบุรี		๕	๒	๑	๒	๓๘๓,๕๐๕	อำเภอสังขละบุรี อำเภอทองผาภูมิ อำเภอศรีสวัสดิ์ อำเภอไทรโยค อำเภอเมืองกาญจนบุรี อำเภอบ่อพลอย อำเภอเลาขวัญ กิ่งอำเภอด่านมะขามเตี้ย	๗ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๓ ตำบล
๓๕. กำแพงเพชร		๕	๒	๑	๒	๓๒๕,๐๔๒	อำเภอท่าม่วง อำเภอพนมทวน อำเภอท่ามะกา อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอพรานกระต่าย อำเภอลานกระบือ	๓ อำเภอ ๓๙ ตำบล
						๓๒๒,๒๘๗	อำเภอเมืองกำแพงเพชร อำเภอพรานกระต่าย อำเภอลานกระบือ	๓ อำเภอ ๓๒ ตำบล
						๓๕๙,๖๑๕	อำเภอชาณุวรลักษณบุรี อำเภอลองชุลง อำเภอไทรงาม	๕ อำเภอ ๔๐ ตำบล
๓๖. ฉะเชิงเทรา		๕	๒	๑	๒	๒๘๓,๕๔๓	อำเภอคลองลาน อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา อำเภอบางปะกง อำเภอบ้านโพธิ์ อำเภอแปลงยาว	๕ อำเภอ ๕๑ ตำบล
						๓๐๖,๒๘๖	อำเภอน้ำเปรี้ยว อำเภอบางคล้า อำเภอพนมสารคาม กิ่งอำเภอราชสาส์น อำเภอสนามชัยเขต กิ่งอำเภอท่าตะเกียบ	๕ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๔๑ ตำบล
๓๗. นครปฐม		๕	๒	๑	๒	๓๓๔,๖๖๗	อำเภอเมืองนครปฐม อำเภอกำแพงแสน	๒ อำเภอ ๓๘ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละเขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ประกอบเป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	นครปฐม(ต่อ)		๒	๒	๒	๓๒๙,๕๒๓	อำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี กิ่งอำเภอพุทธมณฑล อำเภอบางเลน อำเภอดอนตูม	๔ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๖ ตำบล
๓๘.	นครพนม	๔	๒	๑	๒	๓๒๙,๘๘๘	อำเภอบ้านแพง อำเภอท่าอุเทน กิ่งอำเภอโพนสวรรค์ อำเภอศรีสงคราม อำเภอนาหว้า อำเภอเมืองนครพนม (เฉพาะเขตเทศบาลเมืองนครพนม ตำบลอาจสามารถ ตำบลนาราชควาย ตำบลหนองญาติ ตำบลท่าค้อ ตำบลขามเฒ่า) ๒	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๔๔ ตำบล
					๒	๓๑๙,๑๓๒	อำเภอนาแก อำเภอธาตุพนม อำเภอปลาปาก อำเภอเรณูนคร อำเภอเมืองนครพนม (เฉพาะตำบลกุรุคุ ตำบลบ้านผึ้ง ตำบลนาทราย ตำบลคำเตย ตำบลดงขวาง ตำบลบ้านกลาง)	๕ อำเภอ ๔๖ ตำบล
๓๙.	นนทบุรี	๕	๒	๑	๒	๓๖๐,๑๔๑	อำเภอเมืองนนทบุรี อำเภอปากเกร็ด (เฉพาะตำบลบางตลาด)	๒ อำเภอ ๑๑ ตำบล
				๒	๒	๓๔๓,๐๔๖	อำเภอบางกรวย อำเภอบางใหญ่ อำเภอไทรน้อย อำเภอบางบัวทอง อำเภอปากเกร็ด (ยกเว้นตำบลบางตลาด)	๕ อำเภอ ๔๑ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขต เลือกตั้ง	จำนวน เขต เลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขต เลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของ แต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขต เลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขต เลือกตั้ง
-	๔๐. นราธิวาส	๔	๒	๑	๒	๒๔๒,๘๔๔	อำเภอเมืองนราธิวาส อำเภอยี่งอ อำเภอบาเจาะ อำเภอศรีสาคร อำเภอตากใบ อำเภอระแงะ อำเภอจะแนะ อำเภอสู่หงป่าดี อำเภอสือริน อำเภอแว้ง อำเภอสู่หงโก-ลก	๖ อำเภอ ๕๒ ตำบล
				๒	๒	๒๔๕,๐๘๐	อำเภอจะแนะ อำเภอจะแนะ อำเภอสู่หงป่าดี อำเภอสือริน อำเภอแว้ง อำเภอสู่หงโก-ลก	๖ อำเภอ ๓๕ ตำบล
	๔๑. พระนครศรีอยุธยา	๔	๒	๑	๒	๓๕๐,๖๒๒	อำเภอพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางบาล อำเภอบางไทร อำเภอบางปะอิน อำเภอบางปะหัน อำเภอลาดบัวหลวง อำเภอผักไห่ อำเภอบางปะหัน อำเภอบางปะหัน อำเภอลาดบัวหลวง	๔ อำเภอ ๘๔ ตำบล
				๒	๒	๓๕๐,๕๔๓	อำเภอเสนา อำเภอบางซ้าย อำเภอบางบาล อำเภอบางไทร อำเภอผักไห่ อำเภอบางปะอิน อำเภอบางปะหัน อำเภอลาดบัวหลวง	๔ อำเภอ ๑๑๕ ตำบล
	๔๒. พิจิตร	๔	๒	๑	๒	๒๘๑,๘๖๗	อำเภอเมืองพิจิตร อำเภอบึงสามพัน อำเภอสากเหล็ก อำเภอโพธิ์ประทับช้าง	๔ อำเภอ ๓๔ ตำบล
				๒	๒	๒๗๘,๔๐๘	อำเภอตะพานหิน อำเภอทับคล้อ อำเภอบางมูลนาก อำเภอโพทะเล	๔ อำเภอ ๕๔ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
๔๓. เลย		๔	๒	๑	๒	๒๘๐,๓๘๘	อำเภอเมืองเลย อำเภอเชียงคาน อำเภอท่าลี่ อำเภอภูเรือ อำเภอด่านซ้าย อำเภอนาแห้ว กิ่งอำเภอภูหลวง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๕ ตำบล
				๒	๒	๒๗๘,๖๔๖	อำเภอวังสะพุง อำเภอปากชม อำเภอภูกระดึง กิ่งอำเภอผาขาว	๔ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๓๓ ตำบล
๔๔. สุโขทัย		๕	๒	๑	๒	๒๙๕,๐๔๔	อำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอดศรีสำโรง อำเภอกงไกรลาศ อำเภอคีรีมาศ	๔ อำเภอ ๔๕ ตำบล
				๒	๒	๓๐๐,๕๐๒	อำเภอศรีสัชนาลัย อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีนคร อำเภอทุ่งเสลี่ยม	๕ อำเภอ ๔๑ ตำบล
๔๕. พิษณุโลก		๕	๒	๑	๓	๔๘๕,๓๘๙	อำเภอบ้านด่านลานหอย อำเภอเมืองพิษณุโลก อำเภอบางระกำ อำเภอบางกระทุ่ม อำเภอพรมพิราม	๕ อำเภอ ๕๑ ตำบล
				๒	๒	๓๐๙,๗๙๘	อำเภอเนินมะปราง อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ	๕ อำเภอ ๓๙ ตำบล
๔๖. ราชบุรี		๕	๒	๑	๓	๕๕๐,๓๐๕	อำเภอวังทอง อำเภอจอมบึง อำเภอโพธาราม อำเภอบ้านโป่ง อำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก	๕ อำเภอ ๖๐ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของ แต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	ราชบุรี(ต่อ)		๒	๒	๒๗๗,๐๙๒	อำเภอสวนผึ้ง อำเภอปากท่อ อำเภอเมืองราชบุรี อำเภอวัดเพลง	๔ อำเภอ ๔๔ ตำบล	
๔๗.	ลพบุรี	๕	๒	๑	๓	๔๔๔,๘๔๓	อำเภอเมืองลพบุรี อำเภอท่าม่วง อำเภอพัฒนานิคม อำเภอบ้านหมี่ อำเภอโคกสำโรง กิ่งอำเภอโคกเจริญ กิ่งอำเภอหนองม่วง อำเภอชัยบาดาล กิ่งอำเภอลำสนธิ อำเภอท่าหลวง อำเภอสรรโบสถ์ อำเภอเมืองลพบุรี อำเภอห้างฉัตร อำเภอแจ้ห่ม กิ่งอำเภอเมืองปาน อำเภอองอาจ อำเภอวังเหนือ อำเภอแม่เมาะ อำเภอเสริมงาม อำเภอเกาะคา อำเภอสบปราบ อำเภอเดิน อำเภอแม่พริก อำเภอแม่ทะ	๔ อำเภอ ๖๖ ตำบล
๔๘.	ลำปาง	๕	๒	๑	๓	๔๗๓,๖๘๒	อำเภอเมืองลำปาง อำเภอห้างฉัตร อำเภอแจ้ห่ม กิ่งอำเภอเมืองปาน อำเภอองอาจ อำเภอวังเหนือ อำเภอแม่เมาะ อำเภอเสริมงาม อำเภอเกาะคา อำเภอสบปราบ อำเภอเดิน อำเภอแม่พริก อำเภอแม่ทะ	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๒ ตำบล
๔๙.	สุพรรณบุรี	๕	๒	๑	๓	๔๘๔,๖๐๔	อำเภอเมืองสุพรรณบุรี อำเภอบางปลาม้า อำเภอสองพี่น้อง อำเภออู่ทอง อำเภอดอนเจดีย์ อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุก อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภอด่านช้าง	๔ อำเภอ ๖๒ ตำบล
			๒	๒	๓๔๔,๐๑๒	อำเภอดอนเจดีย์ อำเภอศรีประจันต์ อำเภอสามชุก อำเภอหนองหญ้าไซ อำเภอเดิมบางนางบวช อำเภอด่านช้าง	๖ อำเภอ ๕๓ ตำบล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
๕๐.	สุราษฎร์ธานี	๕	๒	๑	๓	๔๖๓,๖๓๗	อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี อำเภอกาญจนดิษฐ์ อำเภอคอนสัก อำเภอเกาะสมุย อำเภอเกาะพะงัน อำเภอบ้านนาสาร อำเภอเวียงสระ อำเภอพระแสง อำเภอบ้านนาเดิม กิ่งอำเภอชัยบุรี อำเภอพุนพิน อำเภอท่าฉาง อำเภอไชยา อำเภอท่าชนะ อำเภอคีรีรัฐนิคม อำเภอบ้านตาขุน อำเภอพนม อำเภอเคียนซา อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอสมเด็จ อำเภอเขาวง อำเภอภูผินารายณ์ อำเภอนามน อำเภอห้วยผึ้ง อำเภอภมลาไสย กิ่งอำเภอร่องคำ อำเภอขามเฒ่า อำเภอห้วยเม็ก อำเภอหนองกรุงศรี อำเภอท่าคันโท อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอดำม่วง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๗ ตำบล
๕๑.	กาฬสินธุ์	๖	๒	๑	๓	๕๔๕,๗๗๔	อำเภอเมืองกาฬสินธุ์ อำเภอสมเด็จ อำเภอเขาวง อำเภอภูผินารายณ์ อำเภอนามน อำเภอห้วยผึ้ง อำเภอภมลาไสย กิ่งอำเภอร่องคำ อำเภอขามเฒ่า อำเภอห้วยเม็ก อำเภอหนองกรุงศรี อำเภอท่าคันโท อำเภอสหัสขันธ์ อำเภอดำม่วง	๖ อำเภอ ๕๕ ตำบล ๗ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๔ ตำบล
๕๒.	ชลบุรี	๖	๒	๑	๓	๕๓๘,๕๕๕	อำเภอเมืองชลบุรี อำเภอพนัสนิคม อำเภอพานทอง อำเภอบ่อทอง	๔ อำเภอ ๕๖ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	ชลบุรี(ต่อ)		๒	๓		๔๘๖,๐๔๓	อำเภอบ้านบึง อำเภอหนองใหญ่ อำเภอศรีราชา กิ่งอำเภอเกาะสีชัง อำเภอสัตหีบ อำเภอบางละมุง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๓๕ ตำบล
๕๓.	ปราจีนบุรี	๖	๒	๑	๓	๔๑๐,๘๐๗	อำเภอเมืองปราจีนบุรี อำเภอกบินทร์บุรี อำเภอประจันตคาม อำเภอศรีมหาโพธิ์ อำเภอบ้านสร้าง อำเภอนาดี อำเภอโคกปีบ อำเภอสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร อำเภออรัญประเทศ อำเภอดาพระยา อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด	๗ อำเภอ ๖๕ ตำบล
๕๔.	เพชรบูรณ์	๖	๒	๑	๓	๔๗๗,๐๖๓	อำเภอสระแก้ว อำเภอวัฒนานคร อำเภออรัญประเทศ อำเภอดาพระยา อำเภอวังน้ำเย็น อำเภอคลองหาด อำเภอเมืองเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มสัก อำเภอหล่มเก่า อำเภอน้ำหนาว อำเภอเขาค้อ อำเภอวังโป่ง	๖ อำเภอ ๕๖ ตำบล
			๒	๓		๔๕๕,๙๓๘	อำเภอชนแดน อำเภอหนองไผ่ อำเภอบึงสามพัน อำเภอวิเชียรบุรี อำเภอศรีเทพ	๕ อำเภอ ๔๗ ตำบล
๕๕.	มหาสารคาม	๖	๒	๑	๓	๔๓๕,๒๑๗	อำเภอเมืองมหาสารคาม อำเภอวาปีปทุม อำเภอกันทรวิชัย อำเภอเชียงยืน อำเภอแกดำ	๕ อำเภอ ๕๓ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	มหาสารคาม(ต่อ)		๒	๓	๔๗๐,๒๑๒		อำเภอโกสุมพิสัย อำเภอบรบือ อำเภอนาเชือก อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย กิ่งอำเภอยางสีสุราช อำเภอนาดูน	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๖ ตำบล
๕๖.	สกลนคร	๖	๒	๑	๓	๕๘๓,๐๒๙	อำเภอสกลนคร กิ่งอำเภอโพนนาแก้ว กิ่งอำเภอโคกศรีสุพรรณ อำเภอพรรณานิคม อำเภอพังโคน อำเภอกุศุดบาก อำเภอกุสุมาลย์ อำเภอเต่างอย อำเภอสว่างแดนดิน กิ่งอำเภอเจริญศิลป์ อำเภอดงหลวง อำเภอบ้านม่วง อำเภอดงหลวง อำเภออากาศอำนวย อำเภอวาริชภูมิ กิ่งอำเภอนิคมน้ำอูน อำเภอพระประแดง อำเภอพระสมุทรเจดีย์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ (เฉพาะเขตเทศบาลเมืองสมุทรปราการ ตำบลท้ายบ้าน ตำบลบางโปรง ตำบลบางด้วน ตำบลบางเมืองใหม่)	๖ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๕๕ ตำบล ๗ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๖๖ ตำบล ๓ อำเภอ ๒๕ ตำบล ๓ อำเภอ ๒๓ ตำบล ตำบลบางปู ตำบลเทพารักษ์)
๕๗.	สมุทรปราการ	๖	๒	๑	๓	๕๕๙,๖๙๐	อำเภอบางพลี อำเภอบางบ่อ อำเภอเมืองสมุทรปราการ (เฉพาะตำบลลำโรงเหนือ ตำบลแพรกษา ตำบลบางเมือง ตำบลบางปูใหม่)	๓ อำเภอ ๒๓ ตำบล ๓ อำเภอ ๒๓ ตำบล ตำบลบางปู ตำบลเทพารักษ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละเขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ประกอบเป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
๖๐.	เชียงราย	๗	๓	๑	๓	๔๔๕,๓๘๗	อำเภอเมืองเชียงราย อำเภอแม่จัน อำเภอแม่สาย อำเภอเชียงแสน	๔ อำเภอ
				๒	๒	๓๑๑,๙๗๙	อำเภอเทิง อำเภอเชียงของ กิ่งอำเภอเวียงแก่น อำเภอเวียงชัย อำเภอพญาเม็งราย	๔ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๓๖ ตำบล
			๓	๒	๒	๒๙๐,๙๓๓	อำเภอพาน อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่สรวย อำเภอป่าแดด	๔ อำเภอ ๓๔ ตำบล
๖๑.	นครสวรรค์	๗	๓	๑	๓	๕๑๕,๗๒๗	อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอโกรกพระ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอลาดยาว	๔ อำเภอ ๕๓ ตำบล
			๒	๒	๒	๒๗๙,๖๐๕	อำเภอชุมแสง อำเภอบรรพตพิสัย อำเภอท่าตะโก อำเภอเก้าเลี้ยว	๔ อำเภอ ๓๕ ตำบล
			๓	๒	๒	๓๐๑,๔๗๕	อำเภอตากสิน อำเภอตากฟ้า อำเภอหนองบัว อำเภอไพศาลี	๔ อำเภอ ๓๓ ตำบล
๖๒.	สงขลา	๗	๓	๑	๓	๔๕๓,๒๕๓	อำเภอเมืองสงขลา อำเภอสิงหนคร อำเภอรัตนภูมิ อำเภอควนเนียง อำเภอระโนด กิ่งอำเภอกระแสสินธุ์ อำเภอสทิงพระ	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๕๒ ตำบล
			๒	๒	๒	๓๒๗,๙๕๕	อำเภอหาดใหญ่ กิ่งอำเภอนาหม่อม กิ่งอำเภอบางกล่ำ	๑ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๒๔ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	สงขลา(ต่อ)		๓	๒	๓๑๕,๙๖๓		อำเภอสะเดา อำเภอจะนะ อำเภอนาทวี อำเภอเทพา อำเภอสะบ้าย้อย	๕ อำเภอ ๔๕ ตำบล
๖๓.	ร้อยเอ็ด	๘	๓	๑	๕๖๓,๓๐๕		อำเภอโพธิ์ชัย อำเภอเมืองร้อยเอ็ด กิ่งอำเภอศรีสมเด็จ กิ่งอำเภอจังหาร อำเภอรวัชบุรี อำเภออาจสามารถ อำเภอพนมไพร อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอโพนทราย อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอจตุรพักตรพิมาน อำเภอเมืองสรวง อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอโพนทอง กิ่งอำเภอเมยวดี อำเภอหนองพอก อำเภอเสลภูมิ	๔ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๖๘ ตำบล
๖๔.	สุรินทร์	๘	๓	๑	๕๔๑,๓๕๘	๒ ๓ ๔๗/๕,๓๔๗	อำเภอพนมไพร อำเภอสุวรรณภูมิ อำเภอโพนทราย อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอจตุรพักตรพิมาน อำเภอเมืองสรวง อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอโพนทอง กิ่งอำเภอเมยวดี อำเภอหนองพอก อำเภอเสลภูมิ อำเภอเมืองสุรินทร์ อำเภอปราสาท อำเภอกาบเชิง อำเภอลำดวน อำเภอสนม อำเภอท่าตูม อำเภอจอมพระ อำเภอชุมพลบุรี อำเภอสำโรงทาบ อำเภอรัตนบุรี อำเภอศีขรภูมิ อำเภอบัวเชด อำเภอสังขะ	๗ อำเภอ ๖๔ ตำบล ๓ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๔๕ ตำบล ๔ อำเภอ ๕๕ ตำบล ๖ อำเภอ ๕๘ ตำบล ๓ อำเภอ ๓๖ ตำบล
๖๕.	เชียงใหม่	๕	๓	๑	๕๔๘,๘๖๒	๓ ๒ ๓๒๒,๑๙๐	อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี	๕ อำเภอ ๕๘ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวนราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
เชียงใหม่(ต่อ)			๒	๓		๕๐๒,๐๗๖	อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอแมริ่ม อำเภอฝาง กิ่งอำเภอไชยปราการ อำเภอแม่อาย อำเภอพร้าว อำเภอสันทราย กิ่งอำเภอเวียงแหง	๗ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๗๔ ตำบล
			๓	๓		๔๓๕,๐๘๖	อำเภอจอมทอง อำเภอแม่แจ่ม อำเภอสะเมิง อำเภอสันป่าดอง กิ่งอำเภอแม่วาง อำเภอฮอด อำเภอคอกยเต่า อำเภออมก๋อย อำเภอหางดง	๘ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๕ ตำบล
๖๖. บุรีรัมย์			๓	๓		๔๗๘,๓๔๘	อำเภอสตึก อำเภอคูเมือง อำเภอพุทไธสง อำเภอนาโพธิ์ อำเภอลำปลายมาศ อำเภอหนองหงส์ อำเภอหนองกี่ อำเภอนางรอง กิ่งอำเภอโนนสุวรรณ อำเภอละหานทราย อำเภอบ้านกรวด อำเภอปะคำ	๖ อำเภอ ๖๑ ตำบล
			๒	๓		๔๔๓,๒๐๕	อำเภอเมืองบุรีรัมย์ กิ่งอำเภอห้วยราช อำเภอประโคนชัย กิ่งอำเภอพลับพลาไชย อำเภอกระสัง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๓	๓		๔๔๗,๓๑๔		๓ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๕๘ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง				
๗๑. อุบลราชธานี		๑๒	๔	๑	๓	๔๖๒,๖๐๓	อำเภอเมืองอุบลราชธานี อำเภวารินชำราบ กิ่งอำเภอสำโรง กิ่งอำเภอดอนมดแดง	๒ อำเภอ ๒ กิ่งอำเภอ ๔๔ ตำบล				
				๒	๓	๕๕๙,๓๓๗	อำเภอพิบูลมังสาหาร อำเภอเดชอุดม อำเภอบุณฑริก อำเภอน้ำยืน อำเภอนาจะหลวย อำเภอลีรินธร	๖ อำเภอ ๖๔ ตำบล				
				๓	๓	๕๕๖,๗๓๐	อำเภออำนาจเจริญ กิ่งอำเภอสืออำนาจ อำเภอพนา อำเภอหัวตะพาน อำเภอม่วงสามสิบ อำเภอเขื่องใน	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๗๐ ตำบล				
				๔	๓	๕๘๒,๓๕๙	อำเภอขามเฒ่า อำเภอเขมราฐ อำเภอศรีเมืองใหม่ อำเภอเสนางคนิคม อำเภอดาลุสม อำเภอกุศขำวุ่น อำเภอตระการพืชผล อำเภอโขงเจียม อำเภอโพธิ์ไทร	๙ อำเภอ ๓๘ ตำบล				
				๗๒. นครราชสีมา		๑๕	๕	๑	๓	๕๘๖,๗๒๘	อำเภอเมืองนครราชสีมา	๒ อำเภอ
								๒	๓	๕๕๗,๙๗๙	อำเภอสูงเนิน อำเภอปากช่อง อำเภอลี้คิ้ว อำเภอปักธงชัย อำเภอด่านขุนทด	๓๑ ตำบล ๔ อำเภอ ๖๑ ตำบล
								๓	๓	๕๕๔,๘๒๐	อำเภอครบุรี อำเภอโชคชัย อำเภอเสิงสาง อำเภอหนองบุญนา อำเภอจักราช อำเภอห้วยแถลง	๖ อำเภอ ๕๓ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของ แต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	นครราชสีมา(ต่อ)		๔	๓	๕๕๕,๖๑๘		อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง อำเภอประทาย กิ่งอำเภอโนนแดง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๒๘๗		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
๗๓.	กรุงเทพมหานคร	๓๕	๑๒	๑	๓	๕๖๐,๗๑๑	เขตดุสิต เขตบางซื่อ เขตราชเทวี เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตปทุมวัน เขตสัมพันธวงศ์ เขตบางรัก เขตพญาไท เขตจตุจักร เขตดอนเมือง (เฉพาะแขวงทุ่งสองห้อง) เขตพระโขนง เขตประเวศ เขตลาดกระบัง เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตบางกะปิ เขตบึงกุ่ม เขตลาดพร้าว เขตธนบุรี เขตคลองสาน	๓ เขต ๑๐ แขวง ๕ เขต ๒๙ แขวง ๓ เขต ๓ แขวง ๓ เขต ๑๒ แขวง ๒ เขต ๗ แขวง ๓ เขต ๔ แขวง ๓ เขต ๔ แขวง ๒ เขต ๔ แขวง
			๒	๓	๕๕๖,๖๙๒		เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตปทุมวัน เขตสัมพันธวงศ์ เขตบางรัก เขตพญาไท เขตจตุจักร เขตดอนเมือง (เฉพาะแขวงทุ่งสองห้อง) เขตพระโขนง เขตประเวศ เขตลาดกระบัง เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตบางกะปิ เขตบึงกุ่ม เขตลาดพร้าว เขตธนบุรี เขตคลองสาน	๒๙ แขวง ๓ เขต ๓ แขวง ๓ เขต ๑๒ แขวง ๒ เขต ๗ แขวง ๓ เขต ๔ แขวง ๒ เขต ๔ แขวง
			๓	๓	๕๕๙,๕๗๑		เขตพญาไท เขตจตุจักร เขตดอนเมือง (เฉพาะแขวงทุ่งสองห้อง) เขตพระโขนง เขตประเวศ เขตลาดกระบัง เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตบางกะปิ เขตบึงกุ่ม เขตลาดพร้าว เขตธนบุรี เขตคลองสาน	๓ เขต ๓ แขวง ๓ เขต ๑๒ แขวง ๒ เขต ๗ แขวง ๓ เขต ๔ แขวง ๒ เขต ๔ แขวง
			๕	๓	๕๕๕,๖๑๘		อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง อำเภอประทาย กิ่งอำเภอโนนแดง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๒๘๗		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๖,๖๙๒		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๕๗๑		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๕,๖๑๘		อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง อำเภอประทาย กิ่งอำเภอโนนแดง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๒๘๗		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๖,๖๙๒		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๕๗๑		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๕,๖๑๘		อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย อำเภอชุมพวง อำเภอประทาย กิ่งอำเภอโนนแดง	๕ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๒๘๗		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๖,๖๙๒		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล
			๕	๓	๕๕๙,๕๗๑		อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอขามสะแกแสง อำเภอคง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ กิ่งอำเภอแก่งสนามนาง	๖ อำเภอ ๑ กิ่งอำเภอ ๖๐ ตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวน ส.ส. ทั้งจังหวัด	จำนวน เขตเลือกตั้ง	จำนวน เขตเลือกตั้งที่	จำนวน ส.ส. ในเขตเลือกตั้ง	จำนวน ราษฎรของแต่ละ เขตเลือกตั้ง	ท้องที่ที่ ประกอบ เป็นเขตเลือกตั้ง	จำนวน อำเภอ/ตำบล ในเขตเลือกตั้ง
	กรุงเทพมหานคร(ต่อ)		๙	๓	๕๗๔,๕๕๘		เขตบางขุนเทียน	๓ เขต
							เขตจอมทอง	๑๑ แขวง
							เขตราชบุรีบูรณะ	
			๑๐	๓	๕๒๙,๙๔๐		เขตบางกอกน้อย	๓ เขต
							เขตบางพลัด	๑๗ แขวง
							เขตตลิ่งชัน	
			๑๑	๓	๔๕๐,๕๗๑		เขตภาษีเจริญ	๓ เขต
							เขตบางกอกใหญ่	๑๕ แขวง
							เขตหนองแขม	
			๑๒	๓	๕๕๒,๗๕๘		เขตบางเขน	๔ เขต
							เขตมีนบุรี	๒๒ แขวง
							เขตหนองจอก	
							เขตดอนเมือง (ยกเว้นแขวงทุ่งสองห้อง)	
รวม	๗/๓	จังหวัด	แบ่งเป็น	๑๕๒	เขตเลือกตั้ง	มีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรทั้งหมด	๓๖๐	คน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๓๕

พลเอก อิศระพงศ์ หนูนภักดี

(อิสระพงศ์ หนูนภักดี)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับมาตราอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งในพระราชบัญญัติฉบับนี้ยังมีอีกหลายมาตราได้แก่

มาตรา ๗๕ เมื่อการเลือกตั้งเสร็จสิ้นแล้ว นายอำเภอจะทำลายบัตรเลือกตั้ง และเอกสารที่เก็บอยู่ในหีบบัตรเลือกตั้งนั้นได้ เมื่อพ้นระยะเวลาคัดค้านการเลือกตั้งตามมาตรา ๗๘ แล้ว ไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน

ในกรณีที่มีการคัดค้านการเลือกตั้ง ในเขตเลือกตั้งใด ให้นายอำเภอเก็บรักษาหีบบัตรเลือกตั้งในเขตเลือกตั้งนั้นไว้จนกว่าคดีจะถึงที่สุด

มาตรา ๗๓ บัตรเลือกตั้งต่อไปนี้ถือว่าเป็นบัตรเสียคือ

- (๑) บัตรปลอม
- (๒) บัตรที่ทำเครื่องหมายเลือกตั้งเกินจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรที่จะพึงมีได้ในเขตเลือกตั้งนั้น

(๓) บัตรที่มีได้ทำเครื่องหมายเลย

(๔) บัตรที่ปรากฏว่าได้พับซ้อนกันมากกว่าหนึ่งบัตร

(๕) บัตรที่มีเครื่องหมายหรือข้อความอื่นใด นอกจากที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

(๖) บัตรที่ไม่อาจทราบได้ว่าลงคะแนนให้กับผู้สมัครของพรรคการเมืองคนใดเว้นแต่เป็นบัตรเลือกตั้งตามวรรคสี่

ที่ผ่านมาในหัวข้อ 2.1 ผู้ท้าววิจัยได้รวบรวมเอกสารและงานวิจัยรวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเลือกตั้งและที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งโดยเป็นข้อมูลในด้านกฎหมายพระราชบัญญัติต่าง ๆ สำหรับข้อมูลในหัวข้อต่อไปคือ ข้อมูลทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิตต่าง ๆ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

วัสดุ และ กรรมวิธีการผลิตที่รวบรวมในบทนี้ เป็นวัสดุถูกนำมาใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีความถี่ในการนำมาใช้สูง ได้แก่ วัสดุโลหะชนิดต่าง ๆ และพลาสติกโพลีเมอร์ต่าง ๆ โดยข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิตนี้แบ่งเป็น

2.2.1 โลหะแผ่น

โลหะนั้นแบ่งเป็นหลายชนิดแต่โลหะชนิดที่สำคัญและนำมาใช้ผลิตในระบบอุตสาหกรรมต่าง ๆ นั้นมีชนิดที่สำคัญและควมถี่ในการใช้สูงก็คือ

สแตนเลส

เหล็กสแตนเลส เป็นโลหะเปลือยประเภท ferrous metal ซึ่งมีส่วนผสมประกอบด้วย เหล็ก โครเมียม นิกเกิล และ ธาตุอื่น ๆ อีกเล็กน้อย เหล็กสแตนเลสจะมีสีคล้ายเงิน และมีลักษณะเป็นมันมีการนำไปใช้

เหล็กสแตนเลส นิยมใช้ทำเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ภาชนะใส่อาหารหรืองานเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม

กรรมอย่างละเอียด ที่ต้องการความสวยงาม ใช้ได้ดีทั้งภายนอก และ ภายในตัวอาคารโดยไม่ต้องมีการทาสี หรือเคลือบผิว เพื่อป้องกันการกัดกร่อนด้วยวัสดุอื่นใดทั้งสิ้น

คุณสมบัติทางการภาพ ของเหล็กสแตนเลส ก็เหมือนโลหะผสมชนิดอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับส่วนผสม ของธาตุอื่น ๆ ที่ผสมลงไปขณะที่ยังหลอมละลายอยู่ ซึ่งต้องระมัดระวัง ควบคุมอุณหภูมิ และ บรรยากาศ ของก๊าซต่าง ๆ ด้วย ธาตุต่าง ๆ ที่ผสมเข้าเป็นเหล็กสแตนเลส ได้แก่

- นิกเกิล จะเพิ่มความแข็งแรง ความเหนียว ป้องกันการกัดกร่อนได้ดี และ เพิ่มความยืดตัวใน ขณะตัดโค้งไม่ให้ฉีกขาดหรือแตกร้าวได้ง่าย

- แมงกานีส ช่วยเพิ่มความแข็งแรง ความเหนียวและทนต่อแรงดึงได้สูง

- โครเมียม จะเพิ่มความต้านทานการกัดกร่อน ความแข็งแรงและสามารถทนต่อแรงดึงได้สูง

- โมลิบดีนัม และ โคลัมเบียม จะต้านทานการกัดกร่อน

- ดิตาเนียม และ แมกนีเซียม จะทำให้สแตนเลสมีน้ำหนักเบา

โดยทั่วไปแล้ว สแตนเลส มีส่วนผสมหลัก คือ เหล็ก (FE) นิกเกิล (NI) โครเมียม (CR)

สแตนเลสแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทตามลักษณะของโครงสร้าง ซึ่งได้แก่

1. เหล็กกล้าไร้สนิมออสเทนนิติก (Austenitic Stainless Steel) มีความแข็งแรงสูง แต่มีความ เหนียวต่ำ และไม่มีคุณสมบัติในความเป็นแม่เหล็ก เหมาะสำหรับทำถังหมักเบียร์ ภาชนะปรุงอาหาร เครื่อง ใช้ไม้สอย และ เครื่องประดับภายในบ้าน

2. เหล็กกล้าไร้สนิมมาร์เทนซิติก (Martensitic Stainless Steel) มีความแข็งแรงสูง แต่มีความ เปราะบางมาก ใช้ทำใบพัดกังหัน ลูกสูบลอยยนต์ เครื่องมือผ่าตัด สปริง

3. เหล็กกล้าไร้สนิมเฟอร์ริติก (Ferritic Strinless Steel) มีคุณสมบัติอ่อน และ เหนียวมาก เหล็กสแตนเลส เป็นโลหะที่มีราคาแพง แต่อายุการใช้งานยาวนานมาก ทนต่อการกัดกร่อนได้ ดีและ เสียค่าบำรุงรักษาถูกอีกด้วย เมื่อเทียบกับโลหะอื่น ๆ ดังนั้นในการทำงานควรเลือกสแตนเลสให้เหมาะ สมกับงานด้วย

ข้อควรพิจารณาเบื้องต้น เหล็กสแตนเลสเช่นเดียวกับวัสดุอื่น ที่ใช้ในการผลิตด้านทุนการใช้ เหล็กสแตนเลสเป็นวัสดุในการผลิตนั้น จะผันแปรไปตามที่ออกมา ด้านทุนในการผลิตจะมีราคาสูงสำหรับ งานประณีต พิถีพิถัน หรือ มีลักษณะง่าย ๆ หรือ มีการออกแบบเป็นมาตรฐาน ดังนั้น โครงสร้างของการ ออกแบบสิ่งที่จะการผลิตด้วยเหล็กสแตนเลสจึงมีราคาต้นทุนที่ค่อนข้างสูง

เอกสารนี้เป็น **อะลูมิเนียม และ อะลูมิเนียมผสม** การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหาของเอกสารหากครั้งที่มีควรรนำไปใช้

อะลูมิเนียม นับว่าเป็นโลหะ ที่มีผู้นิยมใช้กันมาก เพราะเป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา และ ไม่เป็น

สนิม การศึกษาถึงอะลูมิเนียมนี้ เพื่อนำไปใช้ในการพิจารณาเลือกใช้ ในการออกแบบกล่อง ใส่เครื่องมือ

เนื่องจากวัสดุอะลูมิเนียมนี้ มีคุณสมบัติบางประการ ที่เหมาะสมกับการออกแบบกล่องใส่เครื่องมือ เช่น น้ำหนักเบา สามารถตกแต่งให้มีสีสันสวยงาม ฯลฯ

คุณสมบัติโดยทั่วไปของอะลูมิเนียม มีดังนี้ คือ

1. เป็นโลหะที่มีน้ำหนักเบา
2. โลหะผสมบางอย่างของอะลูมิเนียมมีความแข็งแรง เช่น เหล็กเหนียว ธรรมดาที่มีคุณสมบัติในการตัดโค้ง บิดงอได้เป็นอย่างดี
3. ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมีต่าง ๆ
4. ในสถานะปกติไม่มีสีของเกลือ และสารพิษปรากฏอยู่
5. อะลูมิเนียมบริสุทธิ์ เป็นสารละลายที่นำไฟฟ้าและความร้อนที่ดี
6. อะลูมิเนียมเป็นโลหะที่ไม่มีประกายไฟ และไม่เป็นสื่อแม่เหล็ก
7. สามารถทำเป็นรูปต่าง ๆ ได้ เช่น แผ่น เส้นพรอยด์ ฯลฯ โดยวิธีการหล่อรีดขึ้นรูป ปั้นดัด กลึงตกแต่งได้
8. สามารถตกแต่งให้มีสีสรรต่าง ๆ ได้ โดยวิธีการชุบสี
9. อะลูมิเนียมบริสุทธิ์หลอมละลายที่อุณหภูมิ 1220 องศาฟาเรนไฮต์

อะลูมิเนียมผสมหรืออัลลอยด์ อะลูมิเนียมผสมเป็นอะลูมิเนียมที่มีส่วนผสมสารชนิดอื่น ๆ ที่มีจุดหลอมเหลว ระหว่าง 900-1200 องศาฟาเรนไฮต์ ส่วนผสมที่ผสมลงไป มีส่วนทำให้อะลูมิเนียมมีคุณสมบัติเปลี่ยนไปในเรื่องความแข็งแรง ความทนต่อการรับน้ำหนัก สารที่นิยมผสมลงไปได้แก่ ซิลิกอน เหล็ก แมกนีเซียม ทองแดง มังกานีส อะลูมิเนียมอัลลอยด์ในปัจจุบันมีอยู่มากมายหลายร้อยชนิดแต่ที่นิยมนำมาใช้ทำชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ในเมืองไทยมีอยู่ไม่กี่ชนิด แต่ละชนิดก็ใช้งานที่แตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติที่ต้องการสำหรับงานนั้น

อะลูมิเนียมอัลลอยด์ที่ประเทศไทยใช้กันอยู่และสั่งซื้อเข้ามานั้นเป็นอะลูมิเนียมที่สั่งซื้อมาจากประเทศออสเตรเลีย ซึ่งนับว่าเป็นประเทศที่มีอะลูมิเนียมที่มากที่สุดในโลก อะลูมิเนียมที่กล่าวมานั้นนิยมเรียกชื่อกันเป็นเบอร์ ซึ่งเป็นที่เข้าใจในหมู่ผู้ประกอบการ

การยึดประกอบอะลูมิเนียม มีลักษณะที่จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การยึดแบบ Knock Down เป็นการยึด โดยอาศัยตัวล็อคประกอบ โดยวิธี ใช้สนับปี้ (Snapped) การยึดแบบนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่นำไปใช้ ผู้ออกแบบต้องมีความรู้ ความชำนาญในการออกแบบ (Section) ของอะลูมิเนียมได้อย่างดี ตัวอย่างการยึดแบบนี้จะเห็นได้ชัดในงานประกอบบังกบหน้าต่าง การค้าอะลูมิเนียมตามอาคารร้านค้าต่าง ๆ
2. การยึดแบบตัวต่อลักษณะการยึดแบบนี้แบ่งออกได้เป็น 2 อย่าง คือ

ก. การใช้สกรู การยิงรีเวต การตอกตะปูย้ำ การยึดแบบนี้จะมีความแข็งแรงมากขึ้น ถ้ามีการทำฉากกรองรับสกรู หรือ รีเวต วิธีนี้ไม่จำเป็นต้องใช้คนที่มีความชำนาญมาก ทำให้สะดวกรวดเร็วต้นทุนไม่สูง ตัวอย่าง เช่น การทำบันได โต๊ะรีดผ้า เป็นต้น

ข. การเชื่อม เป็นการยึดอะลูมิเนียม ที่มีความแข็งแรงมากที่สุด แต่ต้นทุนการผลิตสูงที่สุด เพราะต้องเสียเวลาในการเชื่อม และ คนที่เชื่อมต้องมีความชำนาญสูง การเชื่อมนิยมใช้ในงานฝีมือ เช่นการทำกากแอร์ ล้อแมกซ์ เป็นต้น

เหล็กอาบสังกะสี (Galvanized Steel)

ในสภาพบรรยากาศปกติ สังกะสี เป็นโลหะที่ทนต่อการกัดกร่อนได้ดีมาก จึงนิยมนำไปเคลือบแผ่นเหล็ก เพื่อช่วยให้แผ่นเหล็กมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน ถ้าสังกะสีที่เคลือบผิวเหล็กหลุดไป ก็จะทำให้เกิดสนิมขึ้นกับแผ่นเหล็กได้ การผลิตแผ่นเหล็กอาบสังกะสี ทำได้ 2 วิธี ดังนี้คือ

ก. โดยวิธีจุ่ม (Hot Dipped)

ข. โดยวิธีเคลือบผิวด้วยไฟฟ้า

ความคงทนต่อการกัดกร่อนของเหล็กอาบสังกะสี จะขึ้นอยู่กับคุณภาพของสังกะสี ที่เคลือบผิว ถ้ามีคุณภาพดี จะสามารถดัดโค้งงอได้ และ พับได้ ให้เกิดความแข็งแรงได้โดยที่สังกะสีไม่กะเทาะ หรือร่อนออกจากผิวเหล็กได้ง่าย และ ไม่ฉีกขาดเมื่อพับหลาย ๆ ครั้ง

เหล็กแผ่นอาบสังกะสี สามารถบัดกรีได้ง่าย แต่ถ้าจะนำไปเชื่อมจะเกิดปัญหายุ่งยาก คือ เนื่องจากสังกะสีเมื่อถูกเผา จะเกิดก๊าซ และ ควันทพิษ ผลของการเผาไหม้ทำให้การเชื่อมติดยาก และ การเชื่อมยังเป็นการทำลายสังกะสีที่เคลือบผิวเหล็กอีกด้วย

การนำเอาแผ่นเหล็กอาบสังกะสีไปทำการเคลือบผิว ด้วยการพ่นสีอีกครั้ง ควรล้างด้วยน้ำกรดอ่อน ๆ ก่อนที่จะพ่นสี ซึ่งจะช่วยให้สีพื้นเกาะติดผิวงานได้ดีขึ้น

การใช้งานในบรรยากาศปกติ จะมีอายุการใช้งานอย่างน้อย 5 - 10 ปี โดยไม่ต้องทาสี หรือ ป้องกันการกัดกร่อนแต่อย่างใด แต่ถ้านำไปใช้ในบรรยากาศที่มีการกัดกร่อน เช่น ใต้น้ำกรด หรือ ที่มีความชื้นมาก ๆ ควรจะต้องทาสี

โลหะต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมข้อมูลมานั้น เป็นโลหะที่มีความดีในการนำมาใช้สูง เพื่อศึกษารายละเอียดของวัสดุแต่ละชนิดแล้ว ในการนำมาใช้จำเป็นต้องเลือกกรรมวิธีการผลิตให้เหมาะสมกับวัสดุนั้น ๆ

ด้วย จึงมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับข้อมูลของวัสดุที่

ศึกษาและรวบรวมมา งานขึ้นรูปของโลหะที่ได้รวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้นอีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

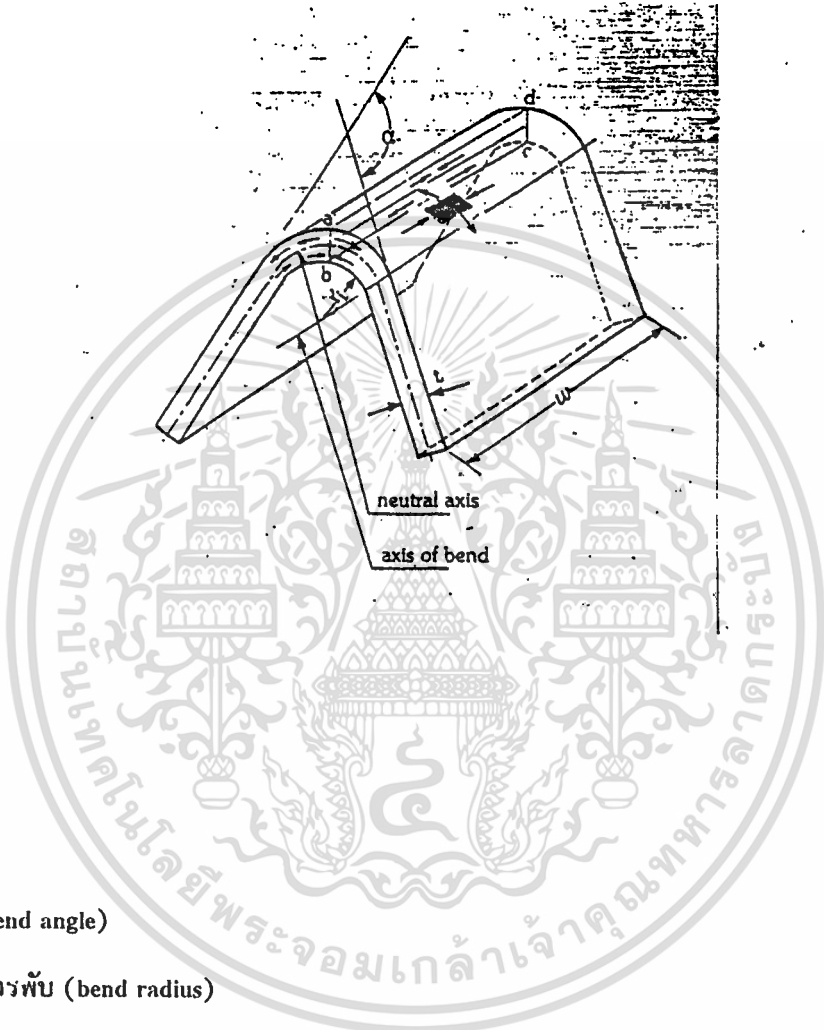
ทฤษฎีเกี่ยวกับงานพับ

การพับ (Bending) เป็นการออกแรงเพื่อทำให้โลหะซึ่งส่วนมากจะเป็นแผ่นเรียบหมุนรอบแนว

แกนซึ่งอยู่ในระนาบที่ขนานกับแผ่นโลหะ โลหะจะเกิดการไหลตัวจนอยู่ในช่วงของ plastic range และคงสภาพอยู่เช่นนั้น แม้จะเอาแรงที่มากกระทำออกไปแล้วก็ตาม

ภาพที่ 17

รัศมีในการพับโลหะแผ่น



a = มุมพับ (bend angle)

r = รัศมีของการพับ (bend radius)

w = ความยาวของการพับ (bend length)

การเกิดรอยร้าวที่สันของการพับนี้ มีสาเหตุมาจากอัตราส่วนระหว่าง r/t มีค่ามากรอยร้าวก็จะเกิดขึ้นน้อย นอกจากนี้ความยาวของการพับ (bend length) ก็มีผลด้วย คือ ถ้า w มีค่ามากรอยร้าวนี้ก็จะเกิดขึ้นน้อยมาก จากรูปที่ (b) จะเห็นว่า เมื่อ w มีค่ามาก ตรงกลางของส่วนตัวตรงเส้นโค้งนี้จะตรง และที่ปลายทั้งสองข้างจะโค้งขึ้นเล็กน้อย แต่ ถ้า w มีค่าน้อยรอยร้าวก็จะมีมากเหมือนกับในรูปที่ (a)

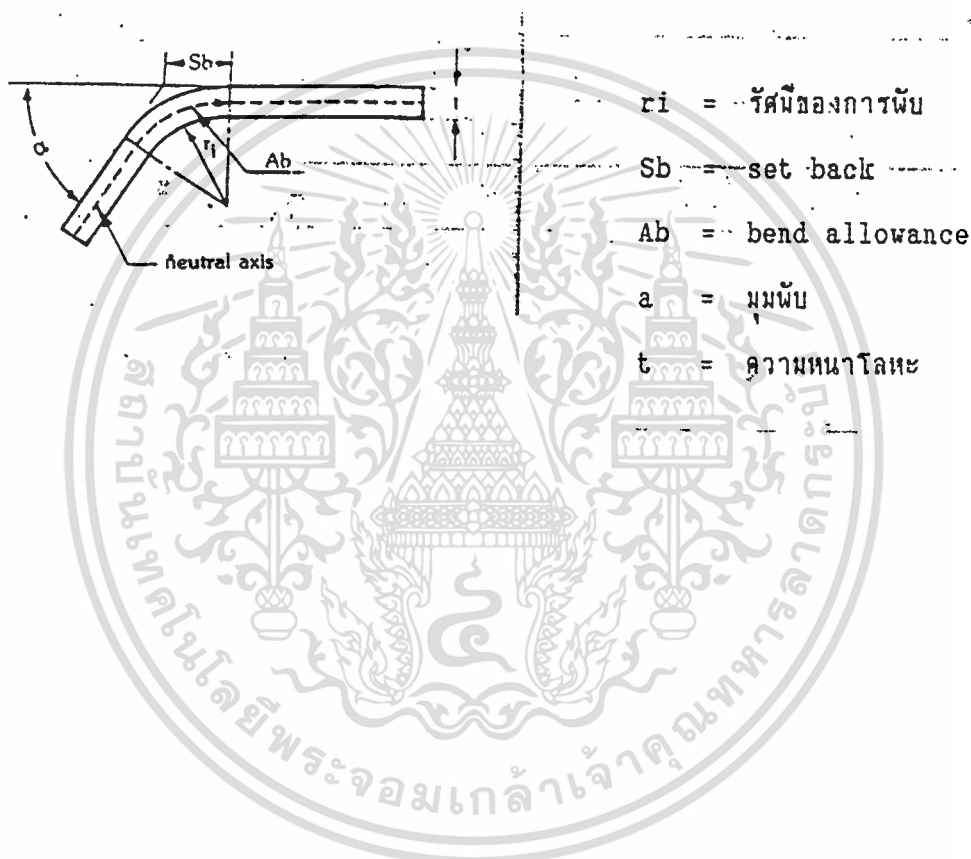
ในการพับผิวด้านใน จะได้รับแรงกด (compression) จึงหดตัว ส่วนผิวด้านนอกได้รับแรงดึง (tension) จึงยืดตัวออก อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการพับแบบ free bend มักจะเกิด ปัญหาที่แนวกลางของส่วนโค้ง มักจะเว้าลงดัง ในรูปที่

(a) ซึ่งแสดงให้เห็นดังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า $abce$ ซึ่งอยู่ตรงกลางของส่วนโค้ง จะเว้าลงเนื่องจากผิวด้านนอกยึดตัวออกตามแนวที่ตั้งฉากกับ ความยาวของการพับ (bend length) จึงทำให้เนื้อโลหะซึ่งอยู่ในแนวสันของการพับหดตัวเข้ามา

ภาพที่ 18

คำศัพท์เกี่ยวกับงานพับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1

ค่ารัศมีในการพับที่น้อยที่สุด (rmin) ของโลหะชนิดต่าง ๆ

	คุณสมบัติของโลหะ	ชนิดของโลหะ	I		II	
			min		min	
			A	B	A	B
เหล็ก	สำหรับการขึ้นรูปลึก ๆ	SPCE	0	0.2t	0.2	0.5t
	0.06 - 0.12 % C หรือ St = 25kg/mm	SPCC,SPCD	0	0.4t	0.4t	0.8t
	0.12 - 0.22 % C หรือ St = 37 - 42 kg/mm		0.1t	0.5t	0.5t	1.0t
	0.22 - 0.32 % C หรือ St = 42 - 50 kg/mm		0.2t	0.5t	0.6t	1.2t
	0.32 - 0.42 % C หรือ St = 50 - 60 kg/mm		0.3t	0.8t	0.8t	1.5t

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

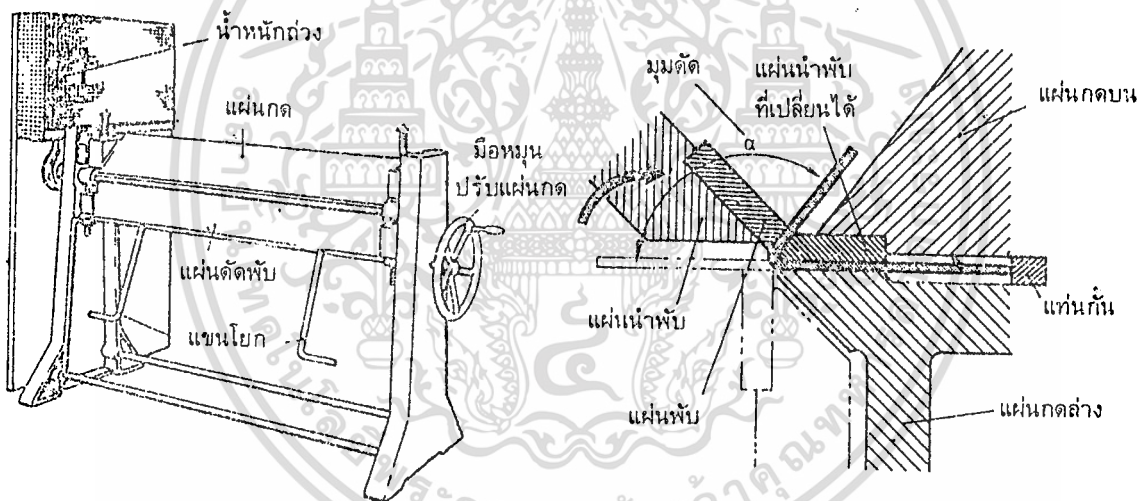
แม่พิมพ์ที่ใช้ในการพับขึ้นรูปโลหะ คือ Press Brake die

เป็นแม่พิมพ์ที่ใช้ในการพับขึ้นรูปโลหะ โดยใช้เครื่องจักรที่มีชื่อเรียกว่า "Press brake" ซึ่งมีรูปร่างและลักษณะดังรูปที่ 2.5

เครื่องจักรประเภทนี้เป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางในการพับขึ้นรูปโลหะแผ่นบาง ซึ่งมีความหนาไม่เกิน 1 นิ้ว สาเหตุที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากสะดวก และง่ายต่อการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ และยังสามารถปรับมุมพับของชิ้นงานได้โดยการปรับ shut height ของเครื่องให้ punch เข้าไปใน die มากหรือน้อยตามต้องการ

ภาพที่ 19

แม่พิมพ์พับขึ้นรูปโลหะ (Press Brake die)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2

ชนิดของโลหะสำหรับการพับ

	คุณสมบัติของโลหะ	ชนิดของโลหะ	I		II	
			min		min	
			A	B	A	B
เหล็ก	0.42 - 0.52% C หรือ St = 60 - 72 kg/mm	S45C,S50C	0.5t	1.0t	1.0t	1.7t
	0.52 - 0.60% C หรือ St = 70 - 82 kg/mm	S55C,S60C	0.7t	1.3t	1.3t	2.0t
	0.8 - 1.0% C	SK4	1.2t	2.0t	2.0t	3.0t
สแตนเลส	18Cr - 8Ni Temper St = 67 kg/mm (1/2 H)	SUS304	0.5t 3.0t	1.0t 4.5t	1.0t 4.5t	1.8t
	13Cr 0.1 C temper St = 52 kg/mm (1/2 H)	SUS410	0.7t 3.0t	1.5t 5.0t	1.5t 5.0t	2.5t
	อะลูมิเนียม St = 8 - 15 kg/mm	A1100	0	0.2t	0.3t	0.8t
อะลูมิเนียม	อะลูมิเนียม St = 20 - 25 kg/mm	A2024	t < 31.5t	t > 31.0	1.5t	2.5t
	อะลูมิเนียม St = 25 - 50 kg/mm	A2024,A7035	2.0t	3.0t	3.0t	4.0t

St = tensile strength

A : ทิศทางในการพับตั้งฉากกับทิศทางของ grain ของโลหะ

B : ทิศทางในการพับ ขนานกับ ทิศทางของ grain

I : โลหะที่ผ่านขบวนการ heat treatment เพื่อให้อ่อนตัว

II : โลหะที่ไม่ผ่านขบวนการ heat treatment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของงานพับ

ลักษณะโดยทั่วไปของงานพับมีอยู่ 3 ลักษณะคือ

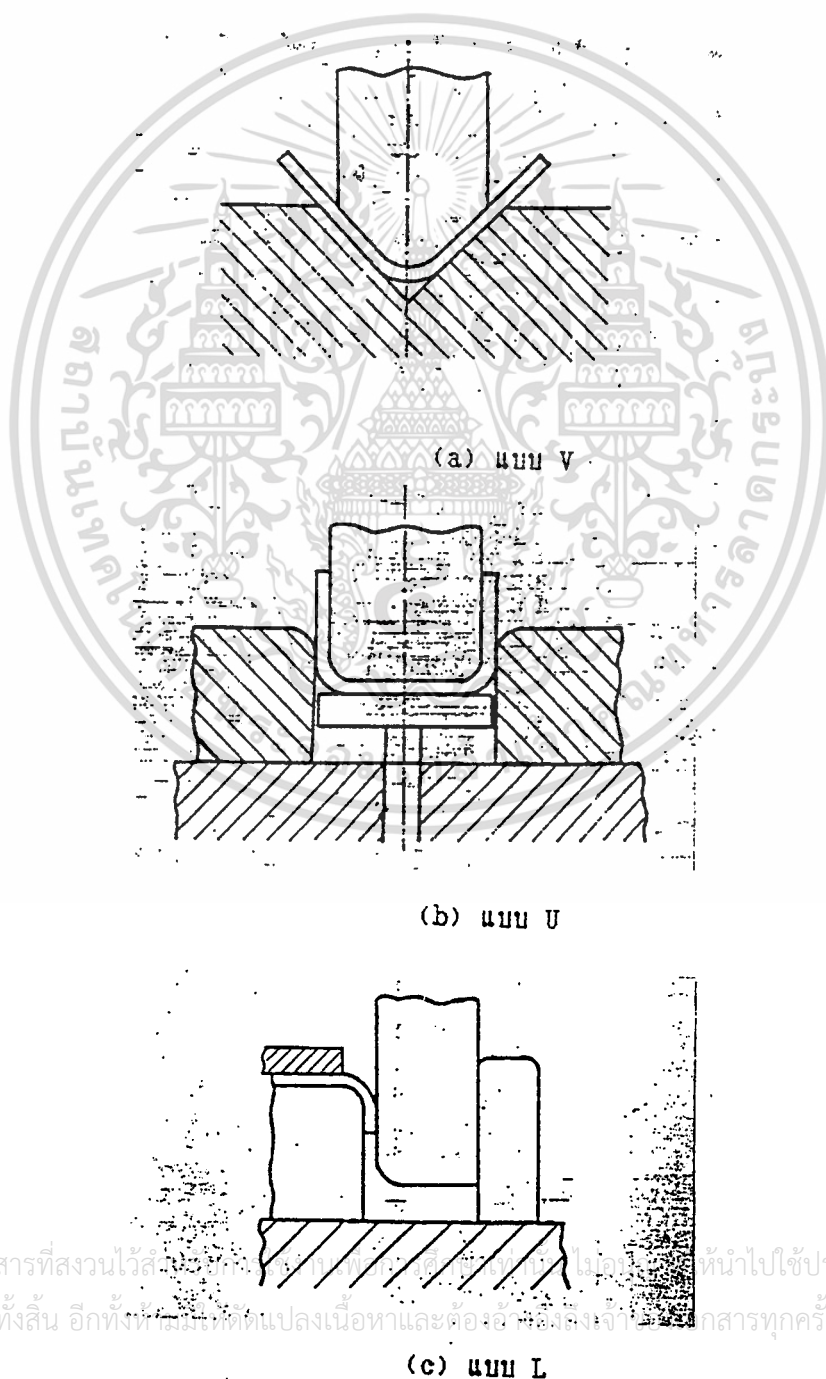
ก. การพับแบบรูปตัว V

ข. การพับแบบรูปตัว U

ค. การพับแบบรูปตัว L

ภาพที่ 20

ลักษณะโดยทั่วไปของงานพับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามละเมิดหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องแจ้งเจ้าของลิขสิทธิ์เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(c) แบบ L

การพับแบบรูปตัว V (V-bend)

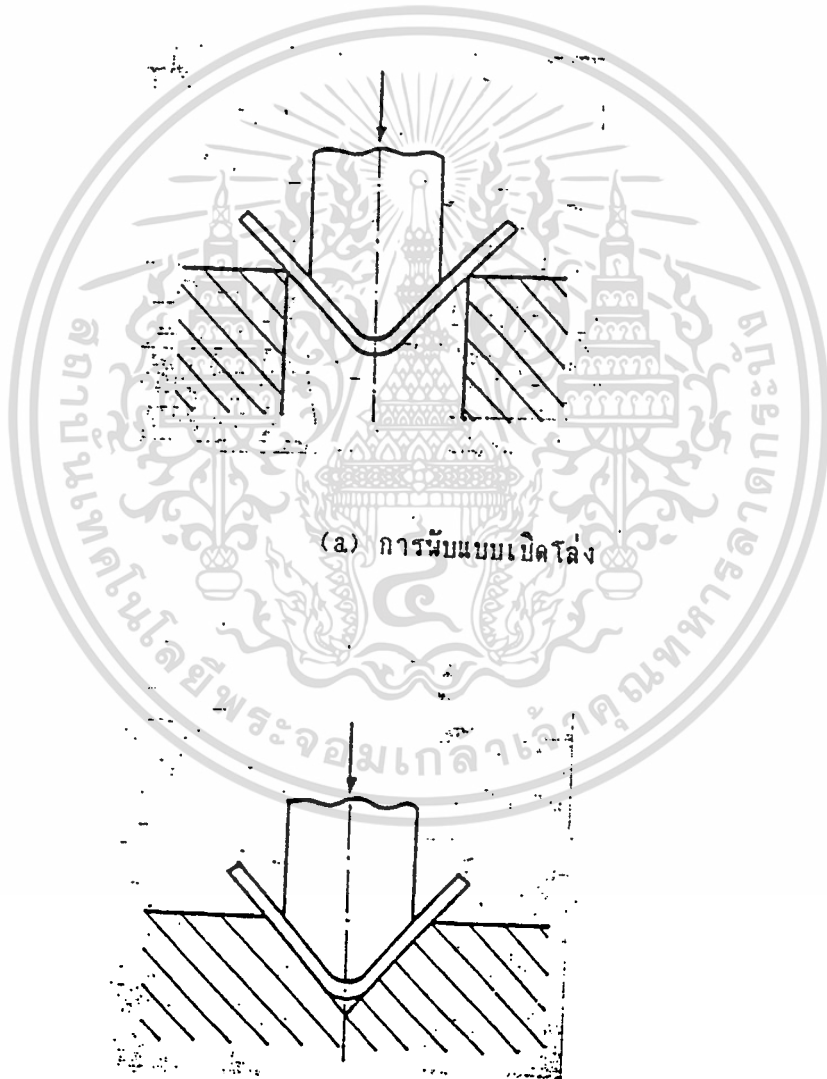
สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

การพับแบบเปิดโล่ง (air bend) คือชิ้นงานจะมีลักษณะแบบเปิดโล่ง โดยมีส่วนที่รองรับชิ้นงาน อยู่ 2 จุด เท่านั้น ดังรูปที่

การพับแบบอัดตัว คือ ชิ้นงานจะมีรูปร่าง ตามรูปร่างของ punch และ die จะเป็นแบบตันจะช่วย ให้ผิวด้านล่างของโลหะได้รับแรงกระทำอย่างทั่วถึง ดังรูปที่ 2.7

ภาพที่ 21

เปรียบเทียบลักษณะของการพับแบบเปิดโล่งและแบบอัดตัว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ (b) การพับแบบอัดตัว ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

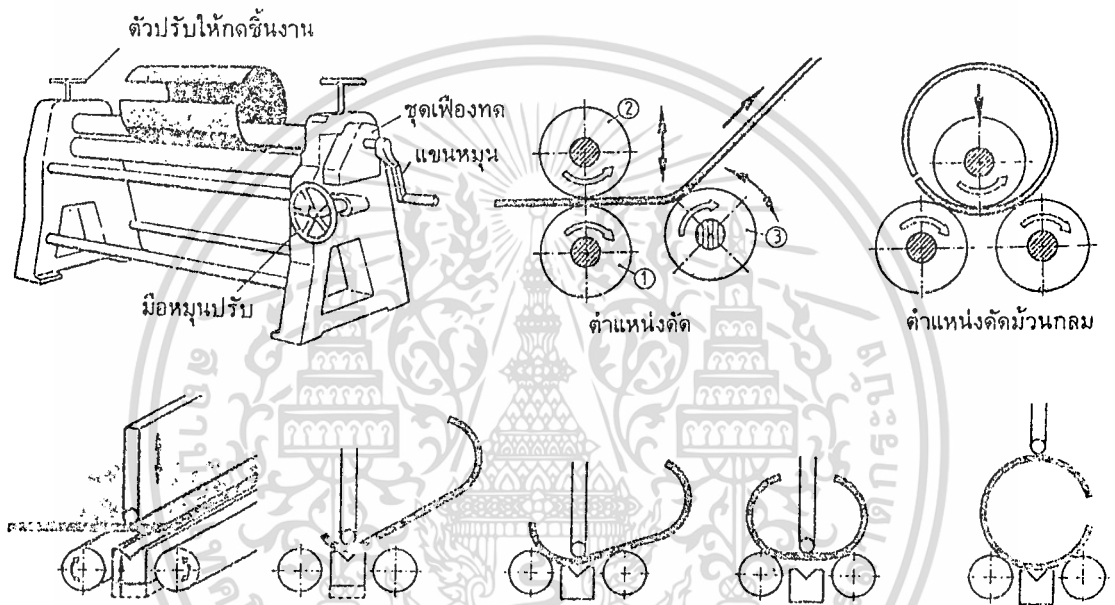
การม้วนโลหะแผ่นขึ้นรูปให้กลมด้วยเครื่องมือ

เครื่องมือม้วนโลหะแผ่นขึ้นรูปให้กลม ที่มีใช้กันอยู่ทั่วไป จะประกอบด้วย ลูกรีดล่าง และ ลูกรีดบน จะทำหน้าที่หมุนนำแผ่นโลหะเข้าไปในเครื่องตัด ส่วนลูกรีดตัดที่เบนไปมาได้จะทำหน้าที่ปรับรัศมีได้ตามต้องการ และ เป็นลูกรีดที่ทำหน้าที่ตัดโค้งโลหะแผ่น

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ผลิตในอุตสาหกรรม จะเป็นลักษณะดังรูปที่ 2.8

ภาพที่ 22

เครื่องมือม้วนโลหะแผ่นด้วยมือแบบ 3 ลูกรีดและขั้นตอนในการม้วนโลหะ



การพับตะเข็บ (Folding)

ในผลการผลิตลักษณะ ท่อ ช่องลม แนวต่อของหลังคา โครง และ ชิ้นส่วนอื่น ๆ ที่ใช้โลหะแผ่น บาง จะสามารถนำขอบของชิ้นงานมาทำการพับตะเข็บให้ยึดติดกันได้การพับตะเข็บนี้จะต้องกระทำด้วยการตัดดังภาพ 3.46

การพับตะเข็บ จะไม่ทำให้ผิวโลหะที่เคลือบแผ่นโลหะถูกทำลาย แต่จะช่วยให้ชิ้นงานแข็งแรง และกันน้ำรั่วได้ด้วยเหตุนี้การพับตะเข็บโลหะแผ่นบางที่มีการบดกรีจะเป็นเทคนิคการเชื่อมประสานที่สำคัญที่สุด

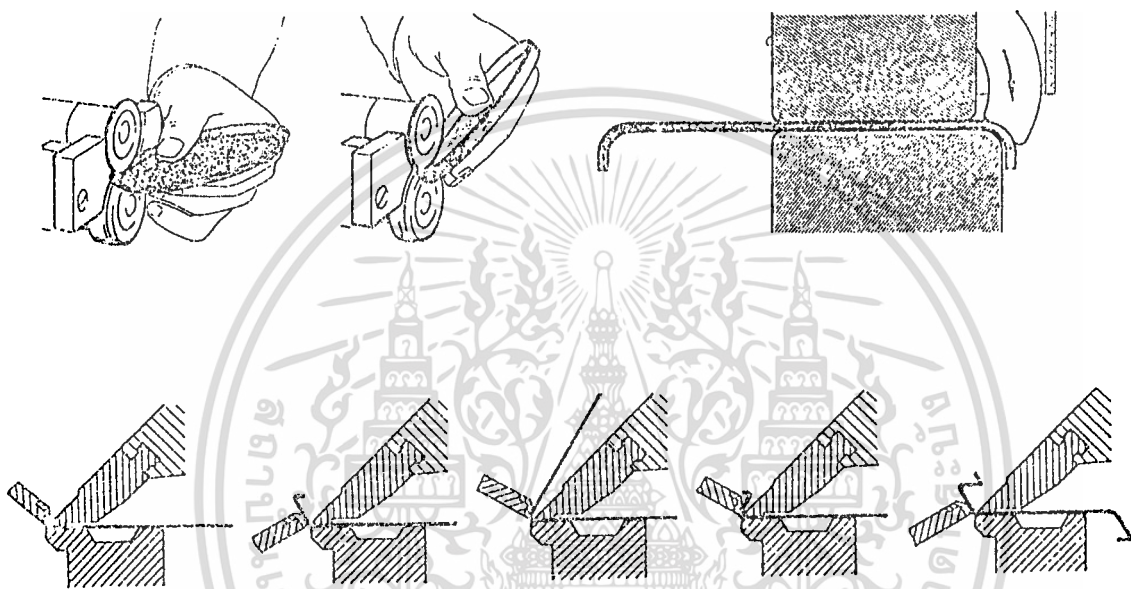
ประเภทของการพับตะเข็บจะสัมพันธ์กับตำแหน่งการใช้งานและรูปร่างชิ้นงานเครื่องพับตะเข็บขึ้นรูป จะประกอบไปด้วยอุปกรณ์ตัดขึ้นรูป เครื่องรีดขึ้นรูปร่องโลหะแผ่น ช่วยให้การพับตะเข็บแต่ละขั้นตอนสามารถกระทำได้ในกรณีที่จำเป็นต้องพับตะเข็บขอบงานมนโค้งเข้าด้วยกัน จะทำการเคาะพื้นขอบ หรือ เคาะให้ยึดเสียก่อน ในงานผลิตแบบอุตสาหกรรมชิ้นงานโลหะแผ่น จะสามารถผลิตด้วยการพับตะเข็บตามขั้นตอนได้โดยสมบูรณ์

การเสริมขอบโลหะแผ่นให้แข็งแรงจะช่วยให้ผลิตภัณฑ์เหล็กเชิงขอบมุมที่แหลมคมได้
ประเภทของการพับตะเข็บ และ การเข้าขอบมีตัวอย่างดังภาพที่ 2.9

ภาพที่ 23

ประเภทการพับตะเข็บ และ การเข้าขอบ

การพับตะเข็บ



การเข้าขอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 โลหะท่อ

โลหะท่อซึ่งมีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด มีมากมายหลายชนิด ทั้งที่เป็น เหล็ก อะลูมิเนียม และ สแตนเลส แต่โดยทั่วไปในท้องตลาดจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ท่อกลมกลวง และ ท่อสี่เหลี่ยมกลวง ซึ่งมีให้เลือกเป็นจำนวนมากตามขนาดที่แสดงเอาไว้ในตาราง แต่ลักษณะการใช้งานนั้นต่างก็มีคุณสมบัติที่ดีแตกต่างกันออกไป ทั้งท่อกลมกลวง และ ท่อสี่เหลี่ยมกลวง ไม่สามารถชี้ชัดออกมาได้ว่า ชนิดใดดีกว่ากัน โดยเด็ดขาด ซึ่งย่อมจะต้องขึ้นอยู่กับ ลักษณะการใช้งาน การออกแบบ ความสวยงาม โดยที่โลหะทั้งสองประเภทอาจจะมีการออกแบบเพื่อการใช้งานร่วมกันก็ย่อมได้

ดังนั้น จึงจะนำข้อมูลทั้งสองชนิดมาเปรียบเทียบ เพื่อเป็นการสะดวกแก่การนำไปพิจารณาเพื่อการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3

การเปรียบเทียบ ท่อกลมกลวง กับ ท่อสี่เหลี่ยมกลวง

คุณสมบัติ	ท่อกลมกลวง	ท่อสี่เหลี่ยมกลวง
ตัดโค้งได้ง่าย	*	
การเชื่อมรอยจุด		*
น้ำหนักเบา	*	*
การบิดงอในขณะที่เชื่อมมีน้อย	*	
เกิดรอยบุได้ยาก	*	
การสวมต่อระหว่างขนาด	*	
จำนวนขนาดให้เลือกมาก	*	
อันตรายจากเหลี่ยมมุมมีน้อย	*	
ความแข็งแรง		*
การรับน้ำหนัก		*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4

ขนาดสัดส่วน และ รายละเอียดของโลหะทอสีเหลี่ยมพื้นผ้ากลวง

ชื่อขนาด (DB) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ตัดขวาง (A) ซม. 2
50 x 25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60 x 30	1.6	2.13	2.172
	2.3	2.98	3.792
75 x 45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90 x 45	2.3	4.60	5.862
	3.2	6.25	7.967
100 x 50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125 x 40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125 x 75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150 x 80	4.5	15.2	19.369
	6.0	19.81	25.233

หมายเหตุ ทั้งเหล็ก และ สแตนเลสมีขนาดเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5

แสดงชื่อขนาด และ รายละเอียดของท่อเหล็กกลมกลวง

ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก (D) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ตัดขวาง (A) ซม. 2
15	21.3	2.0	0.95	1.21
20	26.9	2.3	1.4	1.78
25	33.7	2.6	1.99	2.54
32	42.4	2.6	2.55	3.25
40	48.3	2.9	3.25	4.14
50	60.3	2.9	4.11	5.23
65	76.1	3.2	5.75	7.33
80	88.9	3.2	6.76	8.62
100	114.3	3.6	9.83	12.52
		4.5	12.19	15.52
150	165.1	4.5	17.82	22.7
		6.0	25.05	30.00
175	193.7	5.0	23.27	29.64
		6.0	27.77	35.38
200	219.1	5.0	26.4	33.63
		6.1	31.53	40.17
225	224.5	6.0	35.29	44.96
		8.0	46.66	59.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6

แสดงชื่อ ขนาด และ รายละเอียดของเหล็กท่อ 4 เหลี่ยมจตุรัส

ชื่อขนาด (DB) มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W) กก./ม.	พื้นที่ตัดขวาง (A) ซม. 2
25 x 25	1.6	1.12	1.432
38 x 38	1.6	1.78	2.264
50 x 50	1.6	2.38	0.032
	2.3	3.34	4.252
60 x 60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75 x 75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90 x 90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100 x 100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	12.127
125 x 125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.948

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีการตัดงอท่อ

ท่อที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดง ทองเหลือง และ โลหะเบาที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางจนถึง 10 ม.ม. และความหนาของผนังอย่างน้อย 1 ม.ม. สามารถตัดได้ในสภาพที่เย็น โดยไม่ต้องบรรจุไส้กลางในการตัดจะไม่เกิดรอยย่น และ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่หน้าตัดของท่อ แต่ก่อนตัดเราต้องเผาให้เกิดความร้อนและอ่อนตัวเสียก่อน

ท่อที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 10 ม.ม. ขึ้น ส่วนมากจะถูกสอดไส้ก่อนตัดท่อที่ทำขึ้นโดยการดึงยึด จะถูกเผาให้อ่อนตัวเสียก่อน ชนิดที่ทำด้วยเหล็ก ทองแดง ทองเหลือง ตลอดจนท่อที่ทำด้วยโลหะผสมของโลหะเบาที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางถึง 16 ม.ม. เวลาตัดมักใช้ขดลวดสปริงสอด เพื่อป้องกันมิให้ท่อถูกบิดช่วยรอยตัด ขดลวดสปริงที่ใช้พันด้วยลวดซึ่งหนา 1 - 1.3 ม.ม. ขนาดของลวดต้องให้เหมาะสมกับขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางภายในท่อ ก่อนบรรจุขดลวดเข้าภายในท่อต้องใช้น้ำมันจารบีทาที่ขดลวดก่อนหลังจากการตัดขดลวดสปริงจะถูกดึงออกโดยการหมุนไปตามทิศทางที่ขด

ท่อตะกั่วหรือท่ออลูมิเนียม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ถึง 40 ม.ม. สามารถตัดได้ตามขนาดความหนาของของผนังท่อในสถานที่เย็นโดยใช้ขดลวดสปริงช่วยในการตัดจะไม่เกิดรอยย่นตรงผิวต่อ

ภาพที่ 24

แสดงการตัดโดยใช้สอดขดลวดสปริง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ท่อเหล็กที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเกินกว่า 16 มม. ขึ้นไปจะถูกบรรจุทรายก่อนการตัด ทรายที่ใช้บรรจุต้องแห้งสนิท และมีเม็ดละเอียดโดยประมาณ 5 มม. ขณะบรรจุทรายต้องใช้ไม้จิ้มหรือด้ามพ้องเคาะตรงส่วนผนังด้านนอกเพื่อป้องกันมิให้เกิดโพรงภายในท่อ การเคาะนี้จะทำให้ทรายอัดอยู่ในท่อจนเต็มแน่น หลังจากนั้นจึงอัดปลายท่อด้วยจุกไม้คอร์ก โดยการบีบปลายท่อเข้าหากัน โดยการเชื่อม หรือ ใช้ฝาเกลียวปิดสำหรับท่อแก๊ส ท่อที่บรรจุทรายส่วนมากถูกตัดในสภาพที่ร้อน

ถ้าหากใช้ ทรายเปียกชื้นบรรจุ เวลาเผาเกิดความร้อนภายในท่อ เกิดความดันของไอน้ำสูงพอที่จะดันเอาฝาที่ปิดอยู่ กระเด็นไปถูกผู้อื่น ได้รับอันตรายได้ สำหรับท่อที่มีผนังบาง ที่ทำด้วย ทองแดง อลูมิเนียม ก่อนตัดจะถูกเผาให้อ่อนตัวเสียก่อน ส่วนในของท่อจะถูกรักษาความสะอาดและบรรจุด้วย โคลโลไฟเนียม ถ้าหากเติมน้ำมันหล่อลื่นลงไป 1 - 2 เปอร์เซ็นต์ จะทำให้มีความเหนียวขึ้นขึ้น ตรงปลายท่อต้องปิดเช่นเดียวกับการบรรจุด้วยทราย

ท่อที่บรรจุด้วยโคลโลไฟเนียม ต้องตัดในสภาพที่เย็นเท่านั้น หลังจากการตัดผนังในท่อจะถูกเผาให้ร้อนเล็กน้อย เพื่อให้โคลโลไฟเนียมไหลออกมา ส่วนที่เหลืออยู่ในท่อจะถูกล้างด้วยน้ำมันเบนซิน ในการตัดท่อโดยใช้บรรจุโคลโลไฟเนียมจะได้รอยตัดที่สะอาดเรียบร้อย (หมายเหตุ โคลโลไฟเนียม คือ ชันสนซึ่งเป็นส่วนเหลือจากการกลั่นน้ำมันสน)

เครื่องตัด

สามารถตัดท่อแก๊สที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางจนถึง 2 นิ้ว ในสภาพที่เย็นโดยไม่ต้องมีการสอดไส้ และ ท่อที่มีผนังบางก็สามารถตัดได้เช่นกันในการนี้เราใช้แบบตัดที่ทำด้วยไม้หรือเหล็ก

ในการตัด จะใช้แกนซึ่งมีขนาดพอดีกับความกว้างของท่อ และ ความยาวประมาณ 50 มม. เลื่อนไปมาในท่อ เพื่อใช้กันบริเวณที่จะตัดไว้ไม่ให้ยุบแกนนี้จะช่วยป้องกันมิให้เกิดรอยร่นหรือทำให้ขนาดของท่อเปลี่ยนแปลงไป

ภาพที่ 25

ภาพแสดงการตัดท่อโดยใช้เครื่องตัดและแม่แบบตัด

เครื่องตัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 7
การพิจารณางานตัด

ข้อผิดพลาด	สาเหตุ
ผิวนอกของบริเวณที่ตัดเป็นริ้วหรือฉีก	การยึดตัวของวัสดุไม่มากพอที่จะทนต่อแรงที่ใช้ตัดได้ขอบตัดตั้งขนานกับทิศทางรีดของแผ่นโลหะตรงมุมไม่ได้เจาะรูไว้
พื้นที่หน้าตัดตรงรอยตัดเปลี่ยนไปมาก	ใช้รัศมีขอบโค้งไม่ถูก
เวลาตัดเหล็กฉากให้งอเป็นมุมฉากตัดไม่เข้า	ตัดบากไม่ถูก จุดตัดของขอบไม่อยู่ตรงพื้นที่กลาง
เวลาตัด ท่อจะถูกบีบจนแบนติดกัน	ท่อไม่ถูกสอดใส่ก่อนตัด หรือ สอดใส่โดยไม่ถูกวิธี ใช้รัศมีขอบโค้งเล็กเกินไป

ตารางที่ 8
ขนาดรัศมีของตัดตัดที่จะใช้ตัดเหล็ก

ขนาดเหล็ก	ขนาดรัศมี (วัดวงใน)
เส้นผ่าศูนย์กลาง 1 1/4	3 3/8
1	3 1/8
7/8	2 5/8
3/4	2 1/4
5/8	1 7/8
1/2	1 1/2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 พลาสติก

วัสดุต่อไปที่ได้มีการศึกษาข้อมูลคือพลาสติก พลาสติกเป็นวัสดุทางอุตสาหกรรมซึ่งในปัจจุบันเป็นวัสดุที่นิยมนำมาใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ มากมาย

พลาสติกแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ก. เทอร์โมเซตติง (THERMOSETTING)

ข. เทอร์โมพลาสติก (THERMOPLASTIC)

ข้อมูลที่รวบรวมมานี้ เป็นพลาสติกประเภท เทอร์โมพลาสติก ที่สำคัญ และ นิยมนำมาใช้ในปัจจุบันโดยจะเป็นข้อแนะนำ และ ตัวอย่างการใช้งานต่าง ๆ

Celluloseacetate (CA)

ชื่อทางการค้า : Ecoron , Cellidor A

สีและลักษณะที่มีขายตามท้องตลาด : เป็นเม็ด ผสมสารทำให้อ่อน ในปริมาณแตกต่างกัน มีแบบใสเหมือนแก้ว และ ย้อมสีได้ทุกสี

คุณสมบัติทั่วไปของผลผลิต : เหนียวมาก เหมาะสำหรับฉีดหุ้มโลหะ จับถือได้ดี ทนต่อการขีดข่วน และ ไม่ลื่นเมื่อถูกเหงื่อ ผิวมัน ฝุ่นไม่จับ ทึบเสียง การคงรูปจะถูกจำกัดด้วยอิทธิพลของความร้อน และความชื้น

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีการฉีด) : ใช้ทำกระดุม หรือ เครื่องประดับ กรอบแว่นตา ด้ามมีด ด้ามช้อน ของเด็กเล่น สันรองเก้าอี้ เครื่องใช้ในบ้าน เครื่องเขียน อุปกรณ์ไฟฟ้า

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อน้ำมันเครื่อง ไขมัน ทนต่อแอลกอฮอล์ และ เบนโซีนได้จำกัด

Celluloseacetobutyrate (CAB)

ชื่อทางการค้า : Cellidor B

คุณสมบัติทั่วไปของผลผลิต : ความแข็งแรงทางกลดี ทนต่อความร้อน และ ความชื้น ทนต่อความเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ ผิวเรียบดี ไม่มีแนวโน้มที่จะทำให้แตกร้าวง่าย เหมาะสำหรับการฉีดหุ้มโลหะ ชิ้นส่วนโต ๆ ทึบเสียง เกิดประจุไฟฟ้าสถิตน้อย ไม่ดูดฝุ่นมาติดง่าย

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีการฉีด) : พวงมาลัยรถยนต์, ชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์, มือถือของกระเป๋า, จอโทรทัศน์, เครื่องไฟฟ้า, แผงสวิตซ์ไฟฟ้า

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อกรดอ่อน ด่างอ่อน เบนซิน น้ำมันเครื่อง และ ไขมัน

เอกสารนี้เป็น Ethylcellulose (EC) กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดก็ตาม กรุณาแจ้งผู้จัดทำแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อทางการค้า : Trolit AE

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : มีความเหนียวเป็นพิเศษ แต่ทนความร้อนได้ไม่มาก

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีการผลิต) : หลอดปั่นด้าย หุ่นพวงมาลัยรถยนต์ หูโทรศัพท์
 การทนต่อสารเคมี : ทนต่อกรดอ่อน และ ต่างอ่อน

Polystyrene แบบธรรมดา (PS)

ชื่อทางการค้า : Polystyrene III , VT, EF, Ves

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : มีความแข็งมาคงขนาด มีค่า dielectricity ดี ทนต่อความชื้น
 และไม่มีรส และ ไม่มีกลิ่น มีแนวโน้มที่จะแตกร้าวได้ง่าย

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีการผลิต) : ชิ้นส่วนก่อสร้าง ฉนวนของอุปกรณ์ไฟฟ้า และโทร
 คมนาคมที่ไม่ได้รับการกระทบกระแทกมา เครื่องใช้ในบ้าน เครื่องเขียน ชิ้นส่วนสำหรับการโฆษณา เครื่อง
 ประดับ ขวดโหล และ ภาชนะขนาดเล็ก

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อกรด ต่าง แอลกอฮอล์ และ น้ำมันแร่

Polystyrene ชนิดทนความร้อน (PS)

ชื่อทางการค้า : Polystyrene 51, EH; Vestyron N,S

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : ทนความร้อนสูง คงรูปและทนต่อความชื้น มีค่า dielectricity
 ดี มีแนวโน้มที่จะร้าวได้ง่าย ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีผลิต) : เครื่องมือในครัว เช่น ช้อนส้อม มีด หลอดดูด ช้อน
 สลัด กล่องเก็บตู้เย็น ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า

การทนต่อสารเคมี : ทนกรด และ ต่างอ่อน เบนซิน น้ำมัน และ ไขมัน ทนต่างแก่ ได้จำกัด

Polystyrene ชนิดทนแรงกระแทก (PS)

ชื่อทางการค้า : Polystyrene EF, Vestyron 540, 550, 551, 560, 570, 571

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : แข็ง คงรูปดี มีค่า dielectricity ดี ทนแรงกระแทก แข็งและ
 เหนียวไม่มีสี และ กลิ่น

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีผลิต) : เครื่องโทรศัพท์ วิทยุ ประตูดึง สวิตช์ไฟฟ้า

การทนต่อสารเคมี : ทนกรดอ่อน และ ต่างอ่อนได้ดี

Styrene - Acrylnitrile Copolymerisate (SAN)

ชื่อทางการค้า : Luran ; Vestoran

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : แข็ง เหนียว ทนต่อการขีดข่วน และ เสียสี ทนต่อดินฟ้า

อากาศดีมาก ไม่มีสี มีพิษตกค้าง

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีผลิต) : เรือ และ ส่วนประกอบเครื่องใช้สำหรับรักษาความ

สะอาดบ้านเรือน และ สำนักงาน วิทยุ โทรศัพท์ เครื่องใช้ในบ้าน และ เครื่องครัวที่มีคุณภาพสูง

การทนต่อสารเคมี : ทนน้ำร้อน สารละลายของสารอินทรีย์ เช่น กรด และ ด่างอ่อน

Acrylonitrile-butadien-Styrene (ABS)

ชื่อทางการค้า : Novodur W, W20, H; Lustran; Vestodur

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : เหนียว ทนการกระแทก มีความแข็งแรงสูง แข็ง ทึบเสียง
ทนต่อดินฟ้าอากาศ ไม่เสื่อมสภาพ มีค่า dielectricity ดี ไม่มีสารพิษตกค้าง

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ส่วนประกอบภายในรถยนต์ เรือ และ ส่วนประกอบ
ของเครื่องใช้ในสำนักงาน โทรศัพท์ เครื่องใช้ในบ้าน และ ในครัว ดังสำหรับขนส่งของเหลว เรือ และ ส่วน
ประกอบที่สำคัญของวิทยุ โทรทัศน์ เทปอัดเสียง และ ของเด็กเล่น

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อ ด่าง และ กรดอ่อน เบนซิน น้ำมันเครื่อง และ ไขมัน

Polymethylmethacrylate (PMMA)

ชื่อทางการค้า : Plexigum , Plexiglas, Resorit

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : มีความแข็งแรงเชิงกลสูง , ทนต่อดินฟ้าอากาศ , มีความ

ใสมาก

ตัวอย่างการใช้งาน : ชิ้นส่วนของแว่นตา , เทคนิคในการส่องสว่าง (เลนส์ โคมไฟ) หน้าปิด
นาฬิกา ปากกา เครื่องดนตรี ปุ่มหมุนเครื่องพิมพ์ดีด ฝาครอบเครื่องบิน

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อกรดอ่อน , ด่างอ่อน , น้ำมันเครื่อง และ ไขมัน

Polyvinylcarbazol (PVZ)

ชื่อทางการค้า : Luvicon Mi 70

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : ทนความร้อนได้สูงมาก ค่า dielectricity ดีเยี่ยม

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ใช้เป็นฉนวนไฟฟ้า ตำแหน่งที่มีความร้อนสูง ใช้ในงาน

ไฟฟ้าแรงสูง

การทนต่อสารเคมี : ทนต่อกรด ด่าง แอลกอฮอล์ Ester และ เบนซิน

Polycarbonate (PC)

ชื่อทางการค้า : Makrolon , Lexan

คุณสมบัติทั่วไปของผลผลิต : ความแข็งแรงเชิงกลสูงในช่วงอุณหภูมิสูง คงขนาดและทนความร้อน
ได้ดี มีค่า Dielectricity ดี ไม่เสื่อมคุณภาพง่าย ดูดซึมน้ำน้อยมาก

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ฝาครอบ และ ฉนวนดวงไฟสว่างที่ต้องการความแข็งแรง
แรงในช่วงอุณหภูมิสูง ใช้ในอุตสาหกรรมไฟฟ้า และรถยนต์ ใช้เป็นส่วนประกอบของอุปกรณ์ฆ่าเชื้อโรคด้วย
ความร้อน (ทางการแพทย์) หมวกกันน็อค อุปกรณ์ในครัว ที่ต้องรับการกระแทกกระแทกมาก ใช้ทำเลนส์

เรือนเครื่องมือ ฝาครอบกล่องสวิตช์ไฟฟ้า ฯลฯ

Polyvinylchloride : PVC horit (PVC h)

ชื่อทางการค้า : TROSIPLAST , Vestolit , Vinofles

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : มีความแข็งแรงสูง แข็ง และเหนียว ไม่สึกกร่อน มีค่า dielectricity ดี ติดไฟยาก

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : อุปกรณ์ท่อ (Fittings) ชิ้นส่วนปั๊ม แผ่นเสียง ประเก็น ฉนวนไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องใช้ในบ้านและในสำนักงาน

Polyvinylchloride ; PVC soft (PVC s)

ชื่อทางการค้า : Trosiplast, Coloplast, Vestolit

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : ยืดหยุ่นดีมาก มีลักษณะคล้ายยาง เนื่องจากมีสารทำให้อ่อนเจือปนอยู่มาก จึงไม่เหมาะที่จะใช้ห่อหุ้มอาหาร

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ทำประเก็นต่าง ๆ ของเด็กเล่น รองเท้ากันน้ำ รองเท้าหนังเทียม ส่วนที่ได้รับแรงกระแทกของวิทยุ โทรทัศน์ ส่วนขาของอุปกรณ์ต่าง ๆ สันรองเท้า ปุ่ม และมีงับต่าง ๆ ภายในรถยนต์

Polyamide (PA)

ชื่อทางการค้า : Ultramid A , B , BM. S ; Durethane BK; Trogamid

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : เหนียวและขยายตัวได้มากมีค่าความยืดหยุ่นต่ำทนต่อการขัดสี ทนต่อความร้อน ดูดซึมน้ำได้มาก มีแนวโน้มที่จะเกิดไอได้ง่าย จะเปราะเมื่ออบแห้ง

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ชิ้นส่วนทางเทคนิคทุกชนิด (เรือนเครื่อง ไขพัดเรือ ไขพัดลม ชิ้นส่วนงานท่อ ถึงขนส่งของเหลว มือจับเปิด - ปิดประตู) เฟือง เรือนแบร์ริง กรอบบังคับลูกปืน แบร์ริง ชิ้นส่วนข้อต่อ (coupling) หมวกกันน็อค เครื่องมือแพทย์

Polyurethane (PUR)

ชื่อทางการค้า : Durethan U; Ultramid U.

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : ความแข็งแรงสูง คงขนาด ทนต่อการดึง การขัดสี การขีดข่วน มีค่า dielectricity ดี ดูดซึมน้ำได้น้อย

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : ชิ้นส่วนใช้งานทั่วไป และชิ้นส่วนทางเทคนิคที่ต้องการความแข็งแรงและการคงรูปสูง ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ฉนวนไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องดูดฝุ่น ชิ้นส่วนแบร์ริงที่ทนการเสียดสีสูง เฟือง ของเด็กเล่น และประเก็นต่าง ๆ เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Low Pressure Polyethylene; high density (PEhd)

ชื่อทางการค้า : Hostalen ; Vestolen A

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : มีความแข็งแรงสูง ทนอุณหภูมิสูงและคงรูป ผิวแข็ง มีค่า dielectricity ดีมาก ไม่มีรสและกลิ่น ต้มค่าเชื่อได้

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : เครื่องใช้ในบ้าน (เช่นกระจาด ถัง อ่าง ตระกร้า) ของเด็กเล่น ถึงขนส่งของเหลว ขวด ชิ้นส่วนใช้กับไฟแรงสูง เครื่องมือแพทย์ ชิ้นส่วนทางเทคนิค เรือเครื่องบินและกล่องต่าง ๆ

High Pressure Polyethylene; low density (PEI_d)

ชื่อทางการค้า : Lupolen H; Trolen 200

คุณสมบัติโดยทั่วไปของผลผลิต : โกงตัวได้มาก ทนความร้อนสูง ผิวไม่แห้ง มีค่า dielectricity ดีมาก ไม่มีรสไม่มีกลิ่น

ตัวอย่างการใช้งาน (จากกรรมวิธีฉีด) : เครื่องใช้ในบ้านเช่น กระจาด ถัง เป็นต้น ของเด็กเล่น ดอกไม้เทียม หีบห่อของ ขวด เครื่องมือแพทย์ ชิ้นส่วนใช้กับไฟแรงสูง

เมื่อเราได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวัสดุเทอร์โมพลาสติกที่สำคัญแล้วต่อไปเป็นข้อมูลเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิต พลาสติกที่มีอยู่ในระบบอุตสาหกรรม

2.2.3.1 กรรมวิธีการผลิตพลาสติก

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีด (Injection Molding)

กรรมวิธีแบบฉีดเป็นกรรมวิธีออกแบบเพื่อใช้กับเทอร์โมพลาสติกโดยเฉพาะ (ใช้กับเทอร์โมเซตติงพลาสติกก็ได้ แต่มีการนำมาใช้น้อยมากลงทุนสูง) ผลิตได้ปริมาณมาก และ รวดเร็ว มีลักษณะคล้ายแบบอัดส่ง (Transfer Molding) แต่ยุ่งยากและลงทุนมากกว่า ทำได้รวดเร็วกว่ามาก

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีด แบ่งออกได้หลายชนิด คือ

1. แบบฉีดชนิด Flow Molding เป็นชนิดธรรมดาที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง ใช้ทำชิ้นงานทั่วไป เช่น ถังน้ำ ตะกร้า กล่อง ฯลฯ รายละเอียดจะได้กล่าวในตอนต่อไป

2. แบบฉีดชนิด Injection Blow Molding เป็นชนิดที่ดัดแปลงแก้ไขจากกรรมวิธีการผลิตแบบเป่า (Blow Molding) ซึ่งผลิตชิ้นงานรูปขวดคือชิ้นงานกลวงแต่มีปัญหาเรื่องความหนาของส่วนต่าง ๆ ไม่เท่ากัน กรรมวิธีนี้จะผลิตชิ้นงานรูปขวดที่มีขนาดเล็กเท่านั้น เนื้อของชิ้นงานทั่ว ๆ ไป จะมีความหนาใกล้เคียงกัน รายละเอียดจะกล่าวในตอนต่อไป

3. แบบฉีดชนิด Reactive Injection Molding (RIM) กรรมวิธีชนิดนี้กำลังได้รับการพัฒนาอยู่ในขณะนี้ เป็นกรรมวิธีที่ใช้ฉีดพลาสติกเหลวโมโนเมอร์ (Monomer) เข้าไปในแม่แบบ แทนการฉีดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลายเข้าในแม่แบบ กรรมวิธีชนิดนี้ ยังไม่สามารถใช้ได้กับพลาสติกทั่ว ๆ ไป ที่ใช้ได้ผล

แล้วคือ Polyurethane, Unsaturated Polyester Resin และ Nylon

ชิ้นงานที่ผลิตโดยกรรมวิธีชนิดนี้เป็นชิ้นงานขนาดใหญ่เช่นชิ้นส่วนในรถยนต์ เครื่องปรับอากาศ และฝาครอบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ ฯลฯ

4. แบบฉีดชนิด Injection Stamping เป็นกรรมวิธีการผลิตพิเศษ ที่ทำงานละเอียด แม่แบบ (Mold) สามารถปรับขนาดได้ป้องกันการหดตัว หรือ บิดงอของชิ้นงาน มีใช้น้อยมาก ซึ่งส่วนมากใช้กับงานผลิตเลนส์ (Optical Lenses)

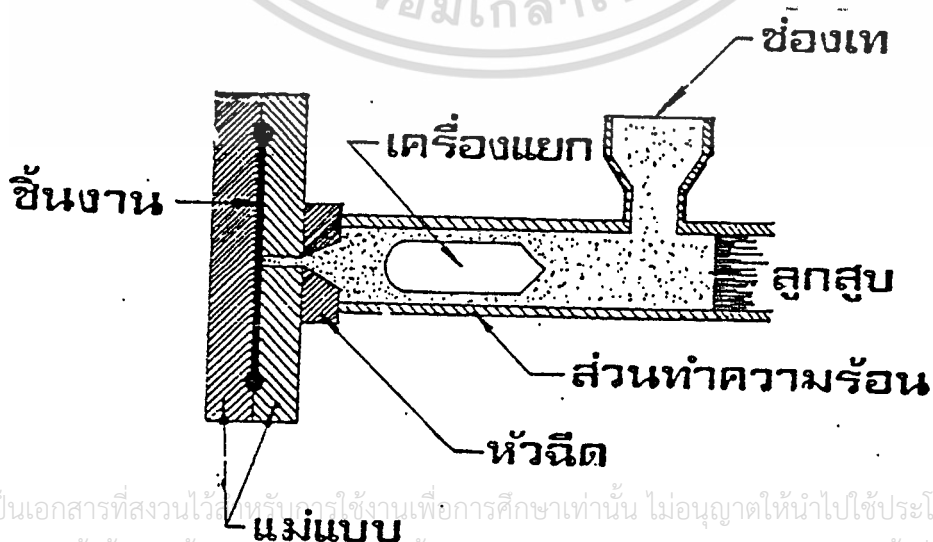
ต่อไปจะได้อธิบายขั้นตอนและระบบการผลิตของกรรมวิธีการผลิตแบบฉีดชนิดต่าง ๆ

ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด (Flow Molding ระบบ Plunger Type มีดังนี้

1. เทพลาสติกผงหรือเม็ดลงในช่องเท (Hopper)
2. ลูกสูบจะอัดเม็ดพลาสติก ให้ผ่านไปที่ส่วนทำความร้อน (Heating Cylinder) ซึ่งมีอุณหภูมิ 300 - 650 ฟ โดยแยกผ่านเครื่องแยก (Torpedo หรือ Spreader) เพื่อให้ได้รับความร้อนสม่ำเสมอและเนื้อพลาสติกคลุกเคล้ากันดีขึ้น
3. พลาสติกเหลวจะถูกอัดผ่านหัวฉีด (Nozzle) ไปยังแม่แบบปิดด้วยแรง 5,000 - 40,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว ด้วยระบบลูกสูบ
4. พลาสติกจะเย็นและแข็งตัวโดยระบบระบายความร้อนด้วยน้ำในช่องเนื้อแม่แบบ
5. เปิดแม่แบบ แล้วนำชิ้นงานออกไปตัดตบแต่งต่อไป (ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่จะถูกวางในโครงบังคับก่อนแล้วทิ้งไว้จนเย็นลงก่อนการบิดงอ)

ภาพที่ 26

แสดงการทำงานของระบบ PLUNGER TYPE



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฉีด (INJECTION MOLDING)

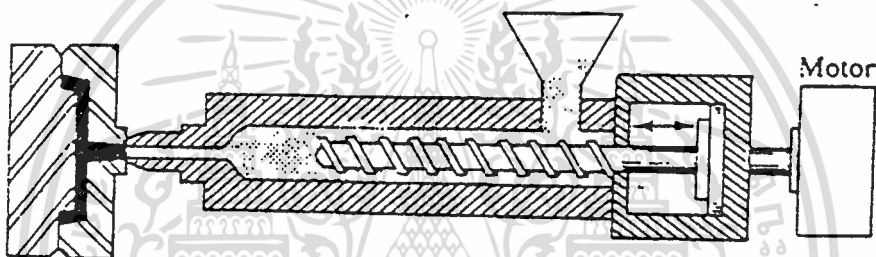
ชนิดของพลาสติก ใช้พลาสติกพวกเทอร์โมพลาสติกเกือบทุกชนิด เช่น แอสเซทอล อะคริลิก ฟลูออโรคาร์บอน โพลีเอไมด์ โพลีโอเลฟิน โพลีสไตรีน และ ไวนิล

ชนิดของผลิตภัณฑ์ กรรมวิธีการผลิตชนิดนี้ใช้ผลิตภัณฑ์ได้อย่างกว้างขวางเกือบทุกประเภทวิธีสังเกตง่าย ๆ สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ใช้กรรมวิธีผลิตชนิดนี้ให้ดูรอยกลมมนที่ด้านล่างหรือส่วนที่มองไม่เห็นของผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นรอยที่พลาสติกเหลวถูกอัดเข้าในแม่แบบ

ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด Flow Molding ระบบ Reciprocating Screw

ภาพที่ 27

แบบฉีดระบบ Reciprocating Screw



Reciprocating screw injection molding machine.

ขั้นตอนการผลิตทั่ว ๆ ไปเหมือนกับระบบ Plunger type ผลิตกันแต่ระบบ การอัดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลายไปที่หัวฉีด (Nozzle) ของระบบ Plunger type ใช้ระบบลูกสูบ แต่ระบบ Reciprocating Screw ใช้สกรูหรือเกลียวที่หมุนแทน ซึ่งระบบนี้สามารถผลิตชิ้นงานได้ใหญ่ขึ้น

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีดชนิด Flow Molding ยังมีอีกหลายระบบ แต่ที่นิยมคือระบบทั้งสองที่กล่าวมาแล้ว

ขั้นตอนการผลิตแบบฉีดชนิด Injection Blow Molding

กรรมวิธีการผลิตแบบฉีดชนิดนี้นิยมใช้บ้างพอสมควร โดยเฉพาะใช้ผลิตชิ้นงานรูปขวดขนาดเล็ก

ที่ต้องการความหนาของผนังเท่ากัน หรือใกล้เคียงกันมากที่สุดซึ่งลักษณะดังกล่าวจะใช้กรรมวิธีการผลิตแบบเป่า (Blow Molding) ไม่ได้ รายละเอียดขั้นตอนการผลิตมีดังนี้ (ดูภาพประกอบ)

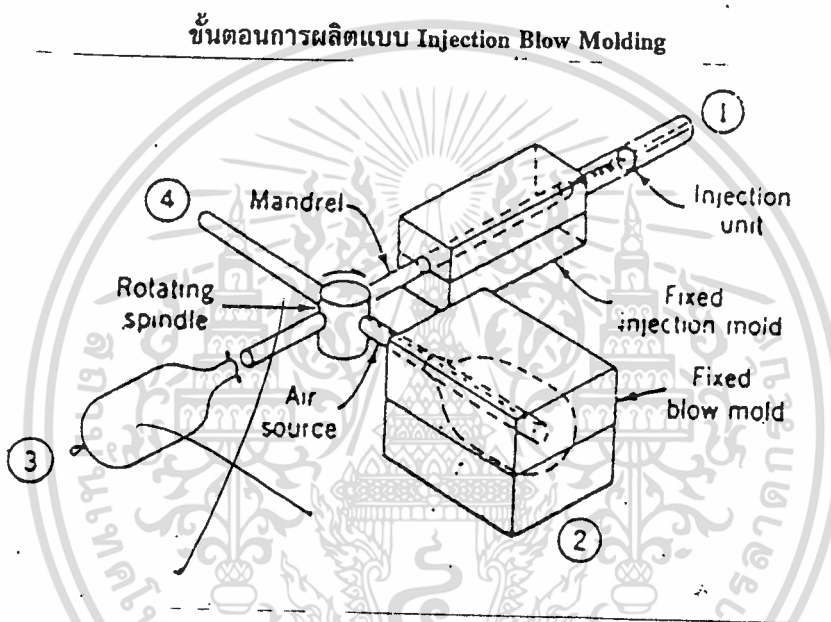
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. แม่แบบชุดแรก (Injection Mold) เข้าประกบกับแกนกลาง (Mandrel) แล้วเครื่องฉีด (Injection Unit) เคลื่อนเข้าประกบแม่แบบ ฉีดพลาสติกเหลวที่ร้อนหลอมละลาย เข้าเต็มแม่แบบรูปร่างที่ออก

แบบไว้

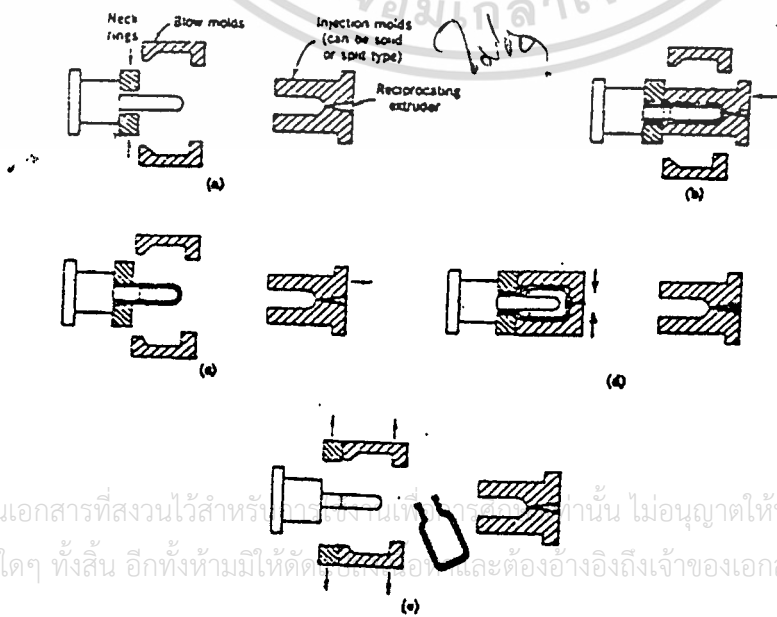
2. เครื่องฉีดจะเคลื่อนที่ออกพร้อมทั้งแม่แบบชุดแรก แม่แบบชุดที่สอง (Blow Mold) ซึ่งมีรูปร่างผลิตภัณฑ์ที่ต้องการเข้าประกบแทน พร้อมทั้งเป่าลมออกจากกรูแกนกลาง ทำให้พลาสติกเหลวที่ฉีดไว้ในขั้นตอนที่หนึ่งขยายตัวแนบกับผิวแม่แบบชุดที่สองแล้ว ทำให้เย็นลง
3. แม่แบบชุดที่สองเปิดออกพร้อมทั้งปล่อยชิ้นงานล่องลงมา
4. แกนกลาง (Mandrel) ที่ว่างเปล่าพร้อมจะทำงานต่อไป

ภาพที่ 28



ภาพที่ 29

แสดงขั้นตอนในการทำงานของแม่พิมพ์แบบ Blow Molding



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอก... และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการผลิตแบบฉีดชนิด Injection Blow Molding

1. ไม่มีครีบหรือส่วนเกินที่ต้องทำการตัดออกหรือตกแต่งต่อ
2. ไม่มีเศษวัสดุเหลือ
3. ผนังหรือคอขวดของชิ้นงานจะมีความหนาเท่า ๆ กัน เพราะเราสามารถคำนวณ ความหนา

เพื่อการยึดตัวของส่วนต่าง ๆ ไว้แล้ว

4. ขนาดของเกลียวที่คอขวดมีขนาดความผิดพลาดน้อยมาก
5. เนื้อชิ้นงานใสกว่าและผิวเป็นมันมากกว่า

ข้อเสีย

1. ต้องมีแม่แบบหลายชุด โดยปกติจะมีสอง บางแบบจะมีสามชุดซึ่งจะต้องลงทุนเพิ่มขึ้น
2. ลงทุนค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์สูง
3. การเกิดแรงเครียด (Injection Strain) จึงทำให้ชิ้นตอนต่าง ๆ ต้องใช้เวลาที่สอดคล้องกัน

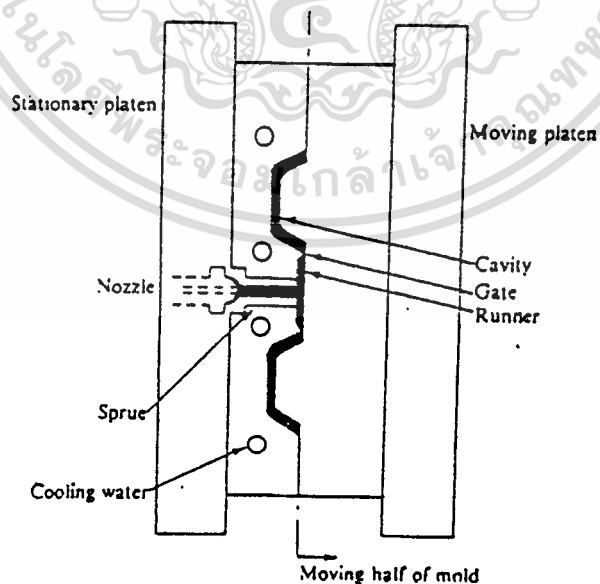
จึงอาจทำให้เสียเวลาในช่วงการผลิตมากขึ้น

ข้อมูลอื่น ๆ ที่ควรรอบในกรรมวิธีการผลิตแบบฉีด (Injection Molding)

ภาพที่ 30

ลักษณะแม่แบบมาตรฐาน

ลักษณะแม่แบบมาตรฐานชนิดสองแผ่น (Standard Two-Plate Mold)



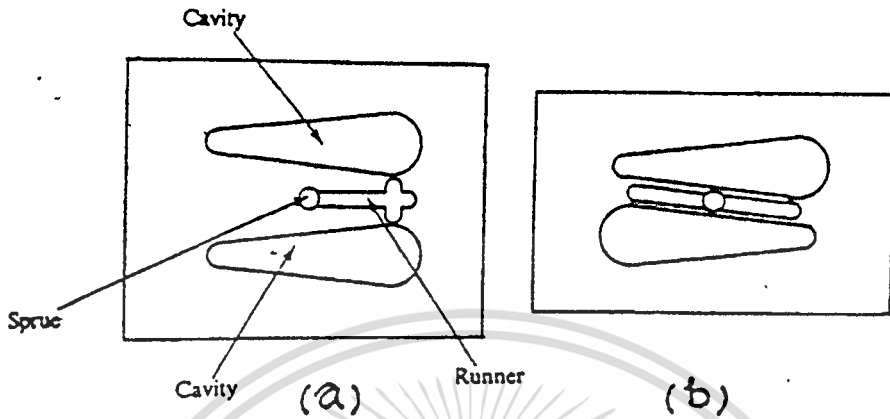
ลักษณะแม่แบบมาตรฐานชนิดสองแผ่น (Standard Two-Plate Mold)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

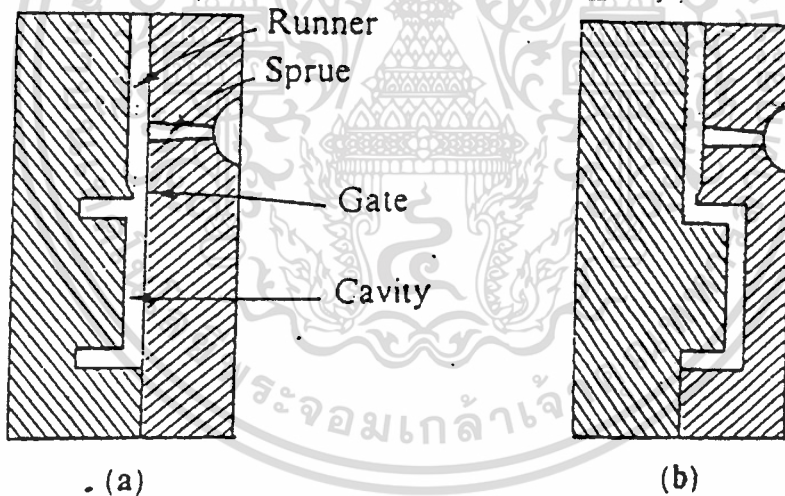
ลักษณะแม่แบบมาตรฐานชนิดสามแผ่น (Standard Three-Plate Mold)

ภาพที่ 31

ลักษณะการวาง Runners และ Gates ในแม่แบบ



- a. ไม่ดี เพราะทำให้ Clamping Force ไม่เท่ากัน
- b. ดี

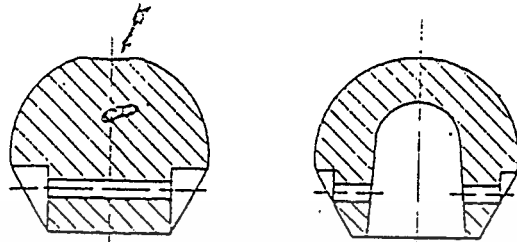


- a. ไม่ดี ขาแยกตอนบนอยู่ในทิศทางตรงข้ามกับแนวฉีดพลาสติก
เข้าทำให้เกิดเป็นมูมอับ (Jetting) พลาสติกอาจเข้าไม่เต็ม
- b. ดี

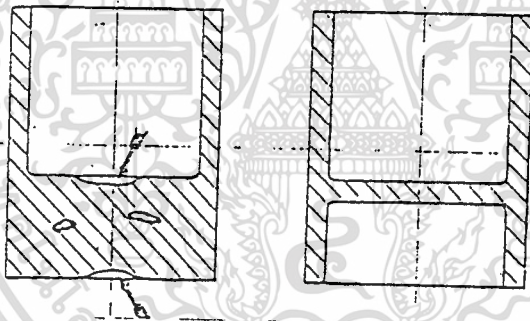
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อแนะนำในการออกแบบชิ้นงานพลาสติก

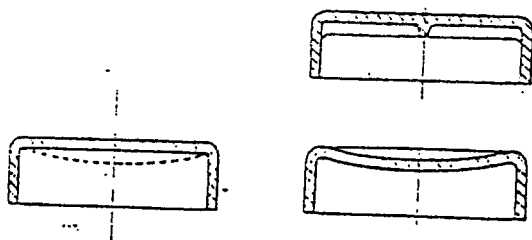
การออกแบบชิ้นงานที่มีเนื้อหนามาก ๆ ดังรูปซ้ายมือจะทำให้เกิดโพรงอากาศหรือเกิดเนื้อไม่เต็มดั่งครี๊ ได้ง่ายตัวอย่างรูปขวามือ เป็นวิธีการแก้ไขที่ถูกต้อง



ชิ้นงานมีเนื้อหนามาก ๆ ทำให้เกิดโพรงอากาศและเนื้อไม่เต็มดั่งครี๊ ส่วนรูปขวามือออกแบบให้มีความหนาเท่ากัน ทำให้แก้ปัญหานี้ได้

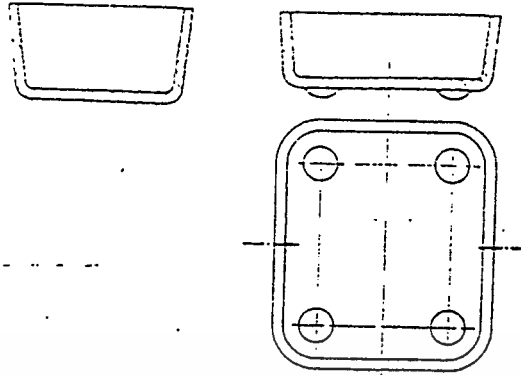


ผิวเรียบที่มีพื้นที่มา ๆ ตามรูปซ้ายมือ จะทำให้เกิดเนื้อไม่เต็มแบบได้ลักษณะเช่นนี้แก้ไขโดยการออกแบบให้มีครี๊เสริม (ขวบน) หรือให้เว้าเข้าข้างในหรือนอก (ขวามือกลางและล่าง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและที่อยู่อ้างอิงเว็บไซต์ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

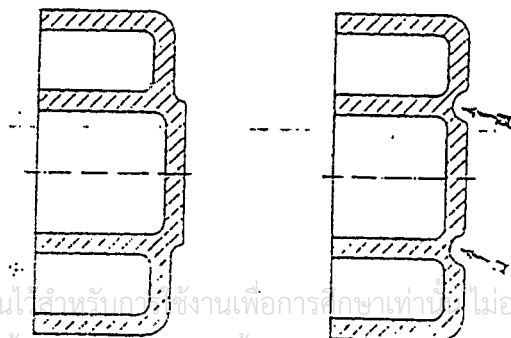
ชิ้นงานที่มีพื้นที่ผิวรองพื้นมาก ๆ ควรจะออกแบบให้มีปุ่มยื่นออกมาดังรูปขวามือ



ชิ้นงานที่มีพื้นที่ผิวรองพื้นมาก ๆ ควรจะออกแบบให้มีครีบริมเสริมความแข็งแรง และทำให้ตั้งวางได้มั่นคงดังรูปขวามือ



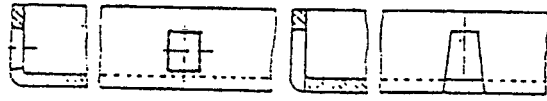
บริเวณที่มีการเสริมครีบริมเนื้อวัสดุมักจะไม่ได้เต็ม ดังครีบริม ควรจะออกแบบให้มีบานูนเพิ่มขึ้นดังตัวอย่างรูปขวามือ



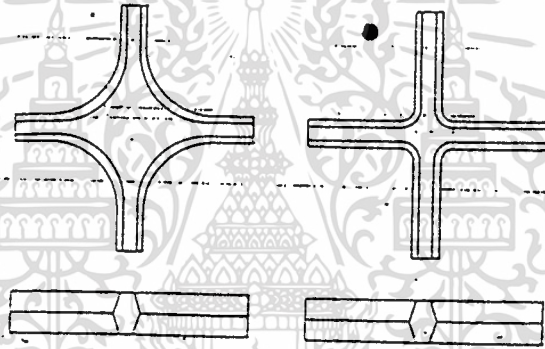
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชิ้นงานที่มีช่องทะลุด้านข้างจะต้องใช้ต้นทุนทำเครื่องมือสูง (รูปซ้ายมือ) ควรออกแบบดังรูป

ขวามือ



ชิ้นงานที่มีผนังสามด้านดังรูปซ้ายมือมีเนื้อวัสดุหนามาก ควรออกแบบดังตัวอย่างรูปขวามือ



การยึดและยึดพลาสติกด้วยสกรู

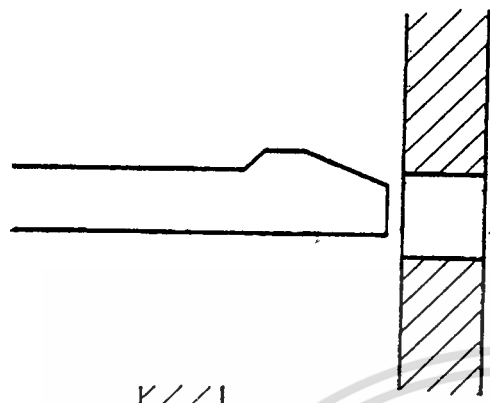
สกรู ข้อต่อยึดลักษณะต่าง ๆ จะผลิตด้วย พลาสติกไลเอไมด์ (PA) พลาสติกโพลีอะซีตอล (POM) ส่วนเดือยและสแนป (snap) นั้นจะผลิตจากพลาสติก เช่น โคโพลิเมอร์ของโพรไพลีน โคโพลิเมอร์ของโพลีเอทิลีนออกไซด์ และอื่น ๆ การยึดนี้ส่วนใหญ่จะทำการยึดวัสดุพลาสติกชนิดที่ไม่กัดกร่อนต่อข้อต่อต่าง ๆ

การยึดด้วยพลาสติกเข้าด้วยกันหรือยึดพลาสติก เข้ากับวัสดุชนิดอื่น ควรจะใช้หมุดที่มีความอ่อนเช่น ทองแดง ทองเหลือง และอลูมิเนียม

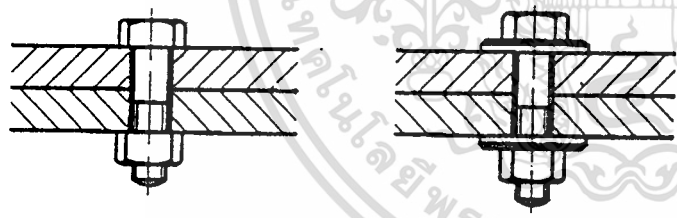
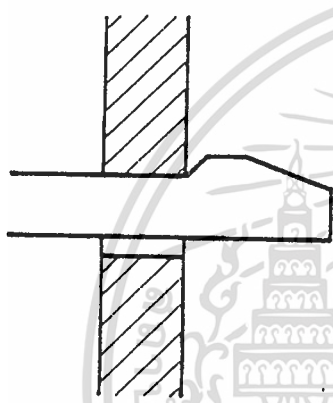
ในการยึดแบบสแนป (snap) จะเหมาะสำหรับการยึดพลาสติกชนิดเหนียวและยึดหยุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

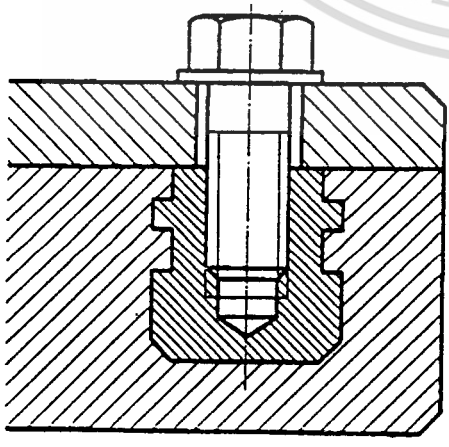
พลาสติก การยึด และการยึดด้วยสกรู



การสวมยึดด้วยลิ่มเดือย
 รูปบน ก่อนการสวมยึดเข้าด้วยกัน
 รูปล่าง หลังจากการสวมยึดเข้าด้วยกัน



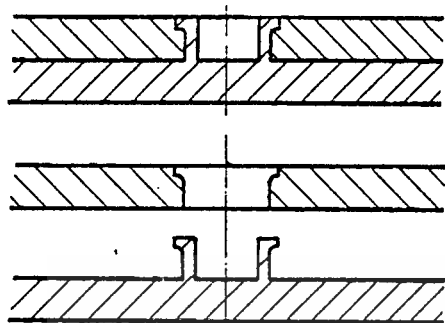
การยึดชิ้นงานด้วยสกรูจะต้องมีแหวนรอง
 ที่มีขนาดโตเสมอ ดังตัวอย่างรูปขวามือ



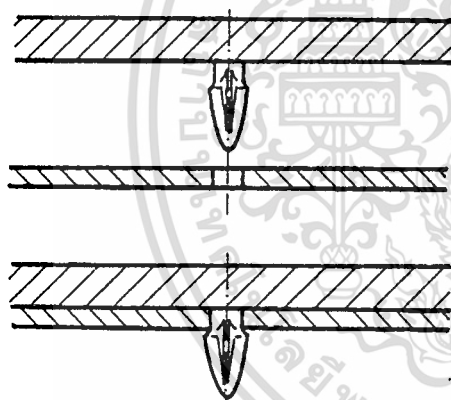
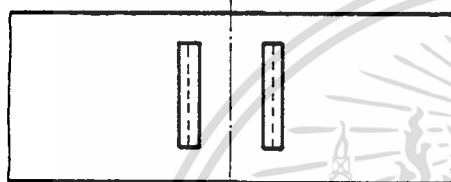
วิธีการหล่อแบบฉีดหุ้มเกลียวเพื่อให้ยึดกับชิ้น
 งานอื่นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

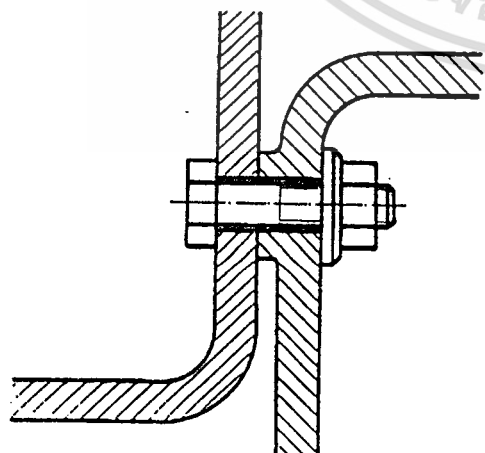
พลาสติก การยึด และการยึดด้วยสกรู



วิธีการยึดชิ้นงานแบบเดือยล็อก



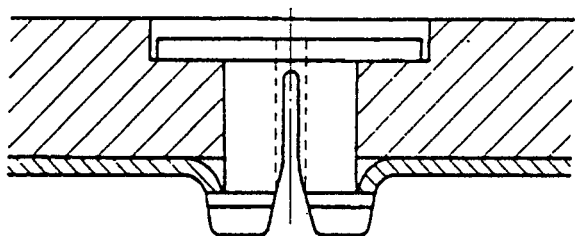
วิธีการยึดชิ้นงานแบบเดือยล็อก



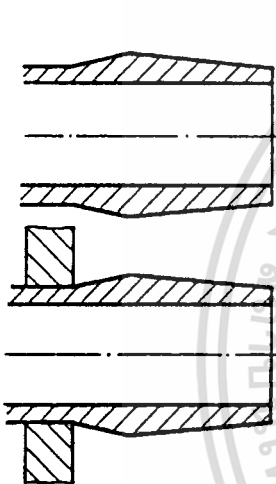
ชิ้นงานพลาสติกที่ยึดติดกับชิ้นงานโลหะ จะต้องมีแหวนรองใด ๆ รองค้ำชิ้นงานที่เป็นพลาสติกเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

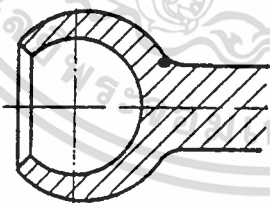
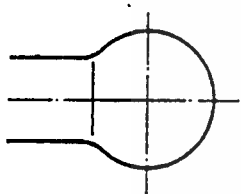
พลาสติก การยึด และการยึดด้วยสกรู



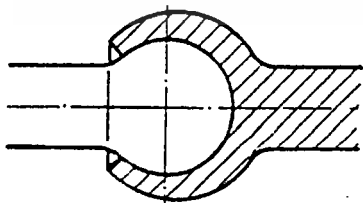
การยึดชิ้นงานด้วยหมุดล็อกหัวฝั่ง



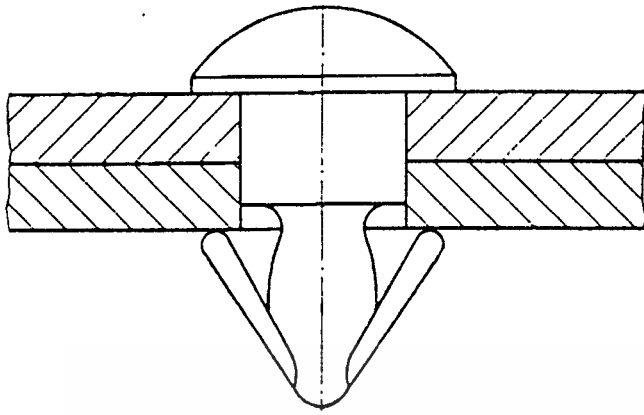
การยึดชิ้นงานแบบถอดไม่ได้ รูปบน ชิ้นงาน 2 ชิ้น ก่อนการยึดประกอบ รูปล่าง ชิ้นงาน หลังประกอบยึดแล้ว



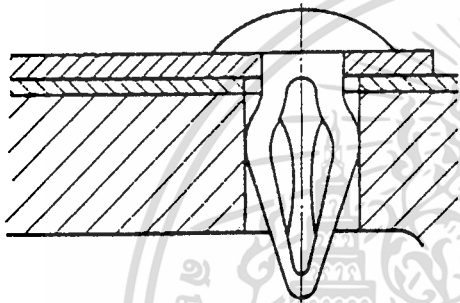
การยึดชิ้นงานแบบทรงกลม (snap) รูปบน ชิ้นงาน 2 ชิ้น ก่อนการยึดประกอบ รูปล่าง ชิ้นงานหลังการสวมยึดประกอบด้วย



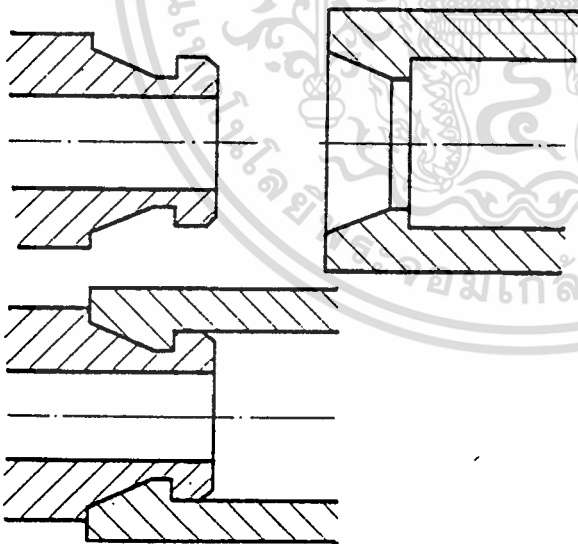
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การยึดชิ้นงานพลาสติก 2 ชั้นด้วยหมุดล็อก



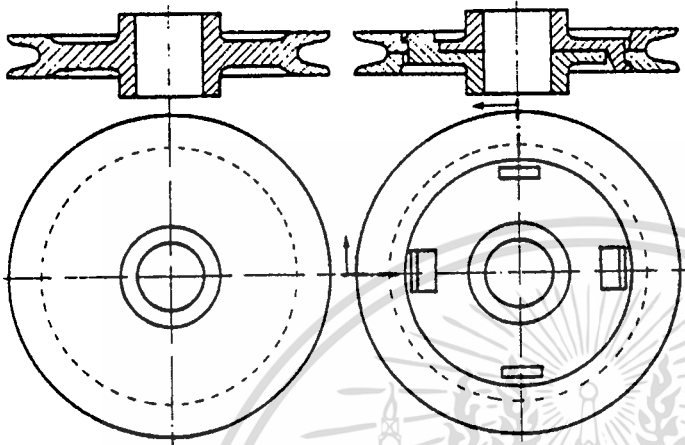
การใช้หมุดล็อกชิ้นงานพลาสติก



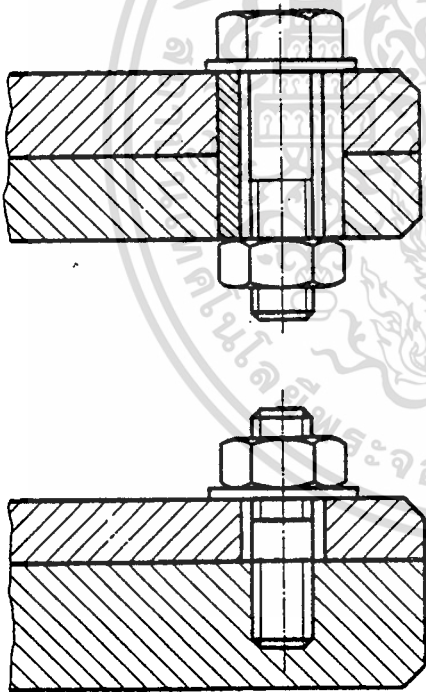
การยึดชิ้นงานแบบถอดไม่ได้ แบบใช้เดือย
ล็อก รูปบนก่อนการประกอบยึด รูปล่างหลัง
จากประกอบยึดแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

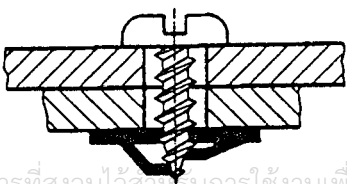
พลาสติก การยึด และการยึดด้วยสกรู



บ่อครั้งที่ฟูล์สายพานสามารถออกแบบโดยให้มีชิ้นส่วนหลายชั้นแล้วนำมาประกอบยึดให้ล็อกเข้าด้วยกันได้ ดังตัวอย่างรูปขวามือ

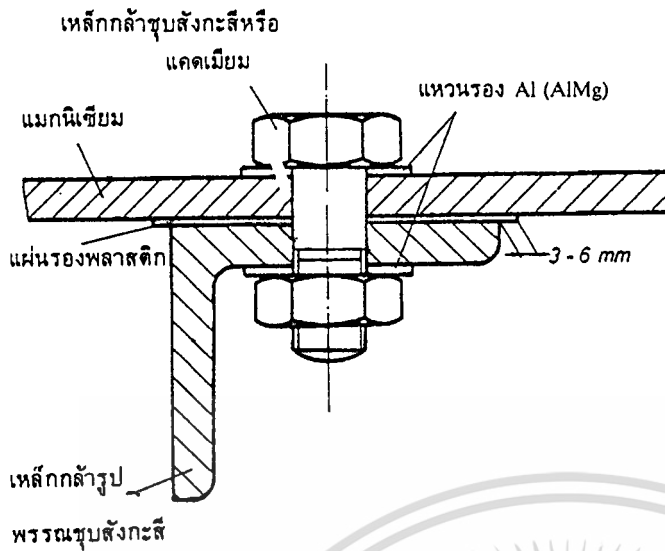


การยึดชิ้นงานด้วยการเสริมท่่วงแหวนดั่งรูปบน
การยึดชิ้นงานด้วยสกรูที่ได้จากการฉีดขึ้นรูป ดังรูปล่าง

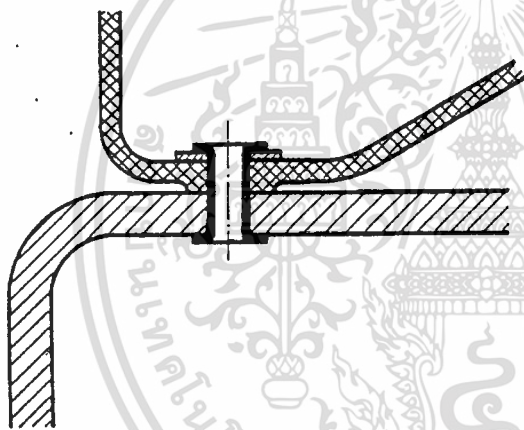


วิธีการยึดชิ้นงานด้วยสลักเกลียวปล่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ในการประกอบชิ้นงานที่ทำจากวัสดุต่างชนิดกันจะทำให้เกิดการกัดกร่อน (แรงเคลื่อนไฟฟ้าเคมีต่างศักย์ของแต่ละวัสดุ) ตัวอย่างที่แสดงนี้มีชิ้นงานแมกนีเซียมที่ต้องยึดกับเหล็กกล้าด้วยสกรูเหล็กกล้า โดยมีชิ้นงานอื่นรองเสริมป้องกันไว้



ในการยึดชิ้นงานโลหะและพลาสติกเข้าด้วยกันจะต้องใช้แหวนที่มีพื้นที่มาก ๆ ให้รองอยู่ด้านชิ้นงานพลาสติกเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตะปูเกลียว

เป็นตะปูควงที่ใช้ยึดโลหะแผ่นโดยที่ตะปูชนิดนี้ถูกออกแบบให้มีความสามารถในการทำเกลียวให้กับเนื้อโลหะแผ่นบาง ๆ เนื้อพลาสติกเนื้อไม้ หรือวัสดุอื่น ๆ ได้ด้วย ตะปูเกลียว สามารถยึดวัสดุได้เร็ว เพราะไม่ต้องใช้น็อตช่วย และไม่ต้องให้รูทะลุไปอีกข้างหนึ่งของการยึด ทำให้ทำงานสะดวกกว่าการใช้โบลท์กับน็อต ปกติการใช้ตะปูเกลียวต้องมีการเจาะรูนำด้วย

รูปร่างและการใช้งานของตะปูเกลียว

ชนิด	คุณสมบัติของตะปูเกลียว	การใช้งาน:					
		งานที่เล็กที่สุดจนถึงปานกลาง	โลหะแผ่น	ไม้ ไม้คอก	เหล็กน็อตโลหะแข็ง	ท่อเหล็กและท่อเหล็ก	ท่อเหล็กอื่น ๆ
AB	เกลียวห่างปลายแหลมสำหรับใช้ขันโลหะแผ่น, ไม้คอก, ไม้ ความสามารถในการยึดจะเพิ่มขึ้น เมื่อเจาะรูนำขนาดเล็กกว่า ตัวตะปู ส่วนที่เล็กที่สุดใช้ขันวัสดุจะง่าย	0	✓	✓	✓		✓
B	เกลียวเหมือนแบบ AB แต่ปลายที่รูนำจะมีความยาวกว่า ส่วนเล็กสุดของเกลียวสั้นกว่า	0	✓	✓	✓		✓
C	เกลียวละเอียดปลายที่ระหว่างไขเข้าเนื้อวัสดุจะไม่ค่อยมีวัสดุ หลุดออกมา แต่ไขขันจะแน่นมาก	2	✓	✓	✓		✓
D	เกลียวเหมือนแบบ C แต่มีปลายกั๊ว 1 ปลาย ซึ่งสามารถกั๊ว เกลียวใหม่เนื้อวัสดุทำให้ไขเข้าเนื้อวัสดุได้ง่ายขึ้น	2-5E					✓
F	เหมือนแบบ D แต่มีปลายกั๊วเกลียวถึง 5 แฉก ทำให้ไขขัน และเร็วโดยไขขัน	2-5E	✓	✓	✓	✓	
G	เหมือน D แต่ปลายเป็นร่องทำให้ไขขันเกลียว 2 แฉก	2-5E	✓	✓	✓		✓
T	เหมือน D แต่ปลายกั๊วเกลียวใหญ่ขึ้น	2-5E					✓
BF	เกลียวเหมือนแบบ B ปลายกั๊ว 5 ร่อง กั๊วเหมาะสำหรับวัสดุเปราะ	2			✓	✓	✓
BT	เหมือนแบบ BF แต่มีปลายกั๊วเกลียวเพียง ปลายเดียว	2			✓	✓	✓
U	เกลียวแบบหวี สำหรับขันยึดแบบถาวร สำหรับยึดโลหะ หรือพลาสติกใช้ขันขันเนื้อ	00	✓		✓		✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของตะปูเกลียวแบ่งได้ 2 แบบ คือ แบบไขเข้าเนื้อ (Thread Forming) ได้แก่ แบบ AB B และ C อีกแบบหนึ่งได้แก่กัดเนื้อ (Thread Cutting) ได้แก่ แบบ D,F,G,T,BF, และ BT แบบไขเข้าเนื้อเกลียวจะเข้าแทรกในเนื้อวัสดุที่ถูกยึด ทั้งนี้แล้วแต่ขนาดของรูนำที่เจาะไว้แล้ว ส่วนแบบกัดเนื้อจะมีรูปตอนปลายเกลียวทำหน้าที่กัดเนื้อวัสดุให้เป็นรูปเกลียว เศษเนื้อวัสดุจะบรรจุในช่องตอนปลายที่ออกแบบเผื่อไว้แล้ว

ขนาดรูนำสำหรับตะปูเกลียวชนิด AB และ A

ขนาดตะปู ชนิด	ไม้หรือ ไม้ฉล		โลหะแผ่น		พลาสติก		ส่วนยาว เกลียวยึด น้อยที่สุด (นิ้ว)
	ขนาดของ รูนำ (no.)	ความหนา ไม้กิน (นิ้ว)	ความหนา (นิ้ว)	ขนาดของ รูนำ (no.)	ที่นอต่อ มาอลีไนต์	อะโวลูนิค อีโวลูนิค	
4	39	$\frac{3}{16}$	0.015 - 0.018 0.024 - 0.030	44	—	—	—
6	31	$\frac{3}{16}$	0.015 - 0.036	37	30	31	$\frac{1}{4}$
8	27	$\frac{1}{4}$	0.015 - 0.036	31	25	27	$\frac{5}{16}$
10	17	$\frac{5}{16}$	0.018 - 0.036	29	16	28	$\frac{5}{16}$
12	13	$\frac{5}{16}$	0.024 - 0.045	20	—	—	—
14	7	$\frac{7}{16}$	0.030 0.036 0.045	12 11 9	—	—	—

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เป็นข้อมูลที่มีผู้รวบรวมไว้เป็นการศึกษาขนาดสัดส่วนในการทำงานลักษณะต่าง ๆ ของมนุษย์ เพื่อจะนำขนาดสัดส่วนต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวก ในการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

2.3.1 ขนาดสัดส่วนการใช้งานของมือ

การทำงานของมือ (Functional Anatomy of Hand)

1. กางนิ้วออก
2. กระทบ , กำหรือจับสิ่งของต่าง ๆ
3. ปลดปล่อยนิ้วกางออก
4. การเคลื่อนที่ของมือในการทำงานสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของแขน
5. การปลดปล่อยนิ้วจากกาง ถือ จับหรือกำสิ่งของต่าง ๆ

ลักษณะการจับถือสิ่งของ แบ่งการทำงาน Action Grip ของมือ ออกเป็นลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 2

ลักษณะ

1. Proner Grip เป็นการจับสิ่งของในลักษณะที่มือ ใช้อุ้งมือเข้าช่วยในการจับสิ่งต่าง ๆ
2. Precision Grip เป็นการจับสิ่งของที่ใช้ปลายนิ้วเท่านั้น อุ้งมือไม่เกี่ยวข้อง

ภาพที่ 32

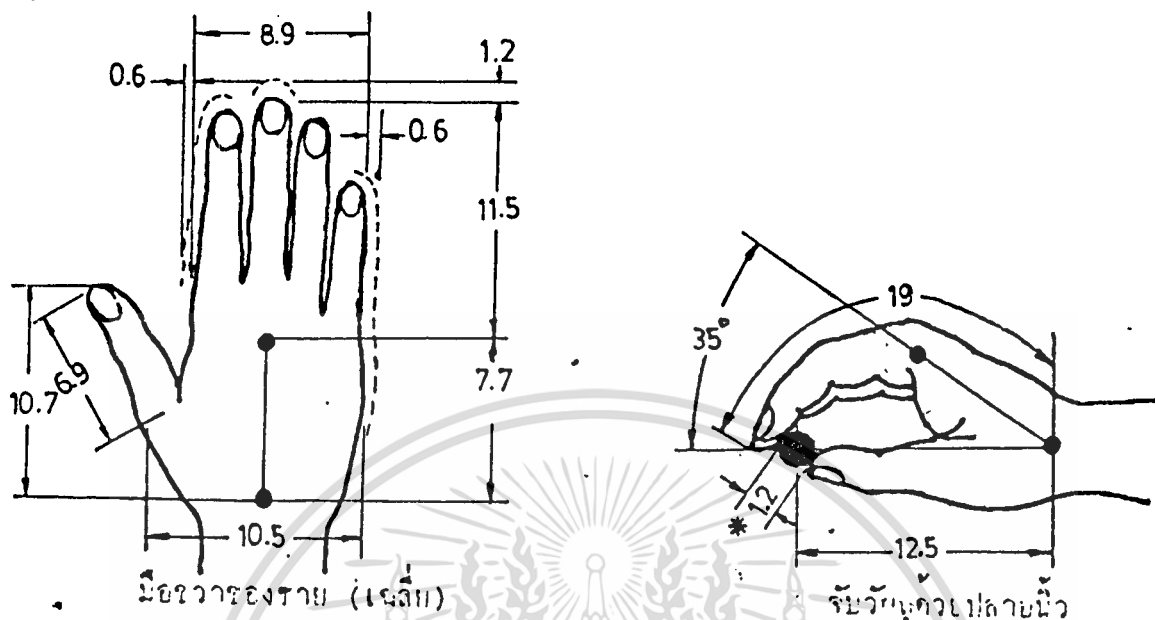
แสดงลักษณะการทำงานของมือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 33

ขนาดสัดส่วนของมือชาย

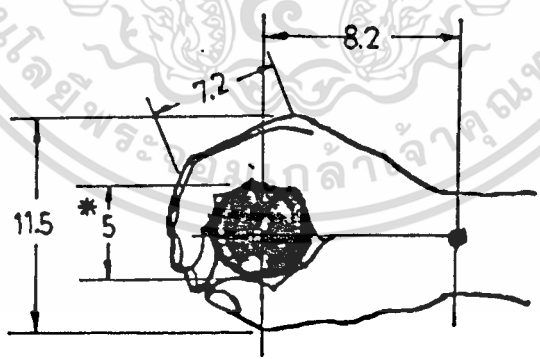


มือขวาของชาย (เฉลี่ย)

จับวิทยุควมไปลายนิ้ว

ภาพที่ 34

แสดงขนาดของมือในการจับชิ้นงานแบบต่าง ๆ



จับวิทยุช่วยกำมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ข้อมูลขนาดสัดส่วนของร่างกายมนุษย์

ตารางที่ 9

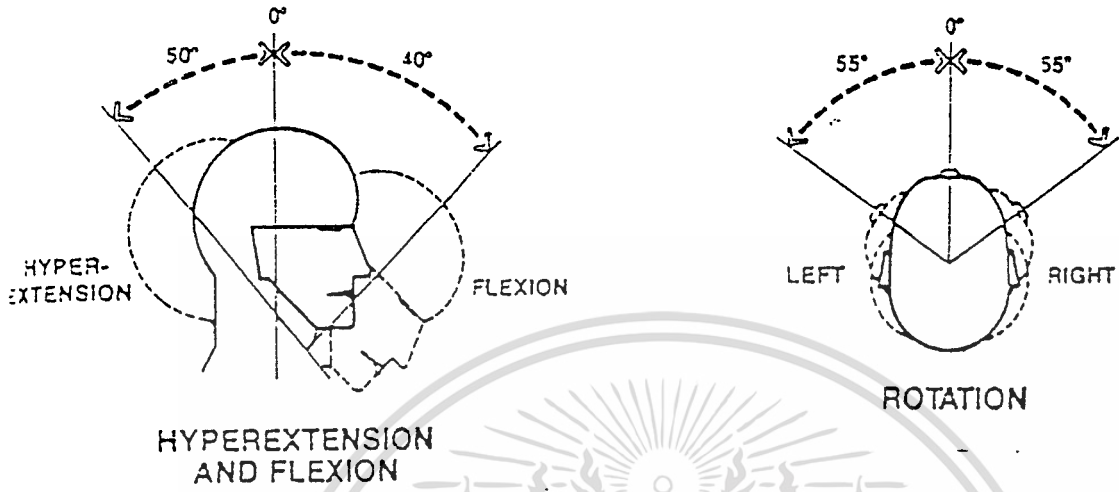
อัตราส่วนระหว่างมิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกายส่วนต่าง ๆ

หมายเลข	มิติส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย	อัตราส่วน	ความสูงขึ้น		
			ต่ำสุด	เฉลี่ย	สูงสุด
1	ความสูงขึ้น	1.000	148.30	160.60	173.27
2	ความสูงระดับตา	0.933	138.36	149.63	161.66
3	ความสูงระดับไหล่	0.827	122.64	132.81	143.29
4	ความสูงระดับมือ	0.437	64.80	70.18	75.71
5	ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	1.255	186.11	201.55	217.45
6	ความสูงนั่ง	0.523	77.56	83.99	90.62
7	ความสูงระดับตา	0.46	68.21	73.87	79.70
8	ความสูงระดับที่นั่งถึงระดับไหล่	0.354	52.49	56.85	61.33
9	ความสูงจากที่นั่งถึงข้อศอก	0.143	21.20	22.96	24.77
10	ความสูงจากที่นั่งถึงตอนบนของขาอ่อน	0.082	12.16	13.16	14.20
11	ความสูงจากพื้นถึงตอนบนของเข่า	0.303	44.93	48.66	52.50
12	ระยะจากพื้นถึงขาอ่อนตอนล่าง	0.215	32.32	35.01	37.77
13	ระยะจากหน้าห้องถึงเข่า	0.233	33.07	35.81	38.63
14	ระยะจากกันถึงระดับน่องตอนบน	0.254	37.66	40.79	44.01
15	ระยะจากกันถึงเข่า	0.329	48.79	52.83	57.00
16	ความยาวของขาที่นั่ง	0.626	92.83	100.53	108.46
17	ความกว้างของที่นั่ง	0.226	33.51	36.29	39.15
18	ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	0.491	72.81	78.85	85.07
19	ความกว้างกางแขน	1.022	151.56	164.13	177.08
20	ความกว้างระหว่างศอก	0.262	38.85	42.13	45.37
21	ความกว้างของไหล่	0.253	37.51	40.63	43.83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 35

แสดงองศาในการก้มมองศีรษะ



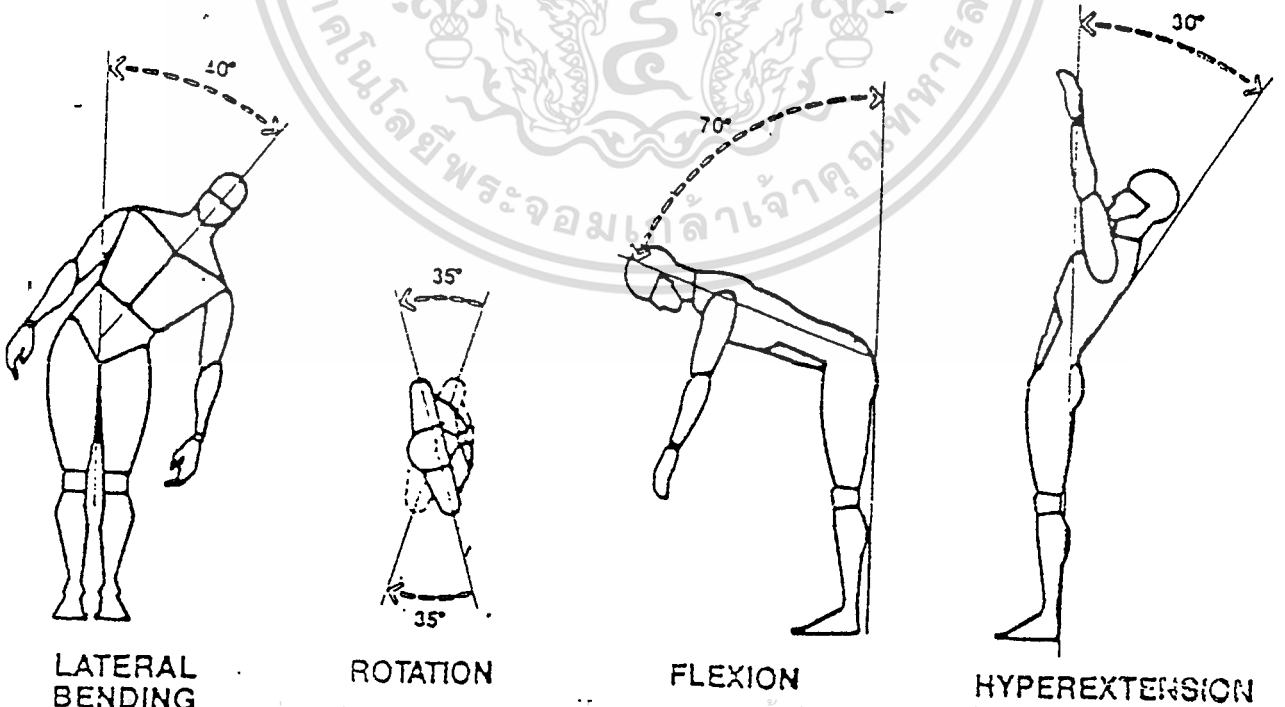
HYPEREXTENSION AND FLEXION

ROTATION



ภาพที่ 36

แสดงความสามารถในการก้มและการเอียงของลำตัว



LATERAL BENDING

ROTATION

FLEXION

HYPEREXTENSION

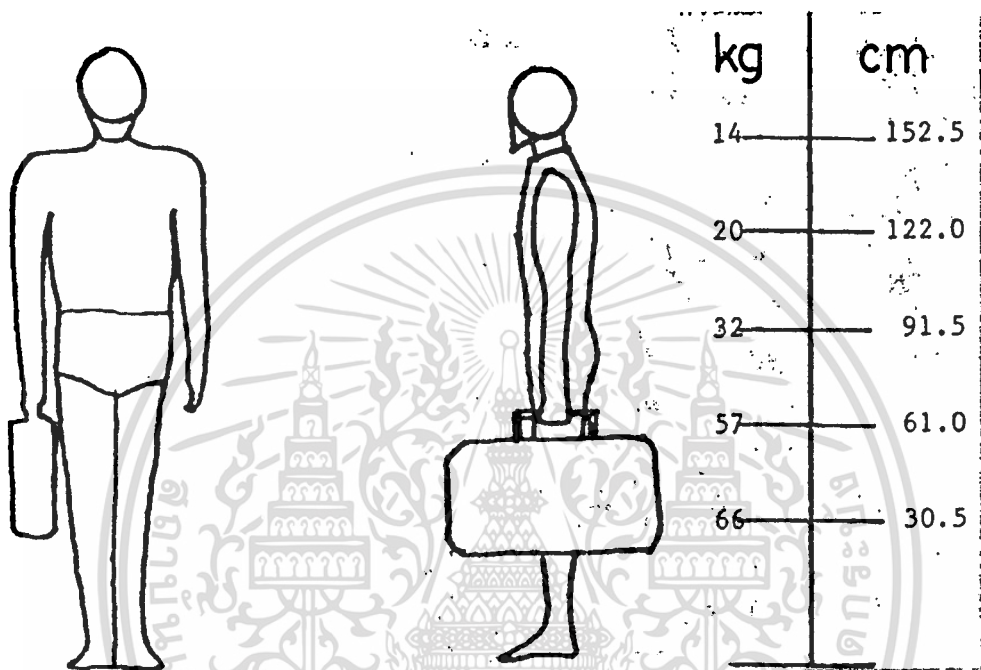
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการออกแรงยกของมนุษย์

สภาพการออกแรงของคนที่เกี่ยวข้องในการออกแบบนี้คือ การออกแรงด้วยมือในลักษณะที่อยู่
ในแนวตั้งและอยู่ใกล้กับตัวซึ่งทั้งนี้น้ำหนักของสิ่งของที่จะสามารถออกแรงยกจะมีความสัมพันธ์กับระยะความ
สูงในการยกนั้น

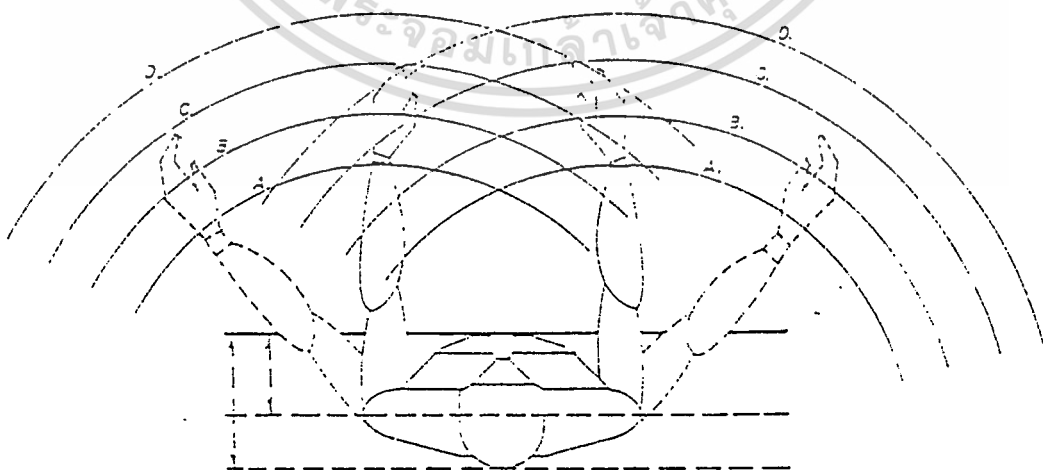
ภาพที่ 37

แสดงความสามารถในการออกแรงยกของมนุษย์



ภาพที่ 38

แสดงรัศมีในการเอื้อมของมนุษย์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รัศมีเอ็อม		ระยะกว้าง		ระยะไกล		ระยะเอ็อมห่างคา	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
A	600	565	1530	1450	650	500	630	480
B	650	615	1530	1450	700	515	780	480
C	600	565	1530	1450	850	705	830	685
D	650	615	1630	1550	1000	815	800	735



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลทางด้านจิตวิทยาสี

ข้อมูลในส่วนนี้จะเป็ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการเห็น สี แสงและจิตวิทยาสีความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับตา

2.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างแสงกับตา

แสงกับตามีความสัมพันธ์กัน ถ้าขาดแสงเรามองไม่เห็นวัตถุ ดวงตามนุษย์มีความไวต่อคลื่นแสงในความถี่ต่าง ๆ กัน ตาไวสูงสุดต่อคลื่นแสงขนาดคลื่นประมาณ 5500 อังสตรอมชนิดซึ่งได้แก่สีเหลือง การที่เราสามารถมองเห็นวัตถุได้เกิดจากแสงพุ่งไปกระทบวัตถุ แล้วสะท้อนสู่ตาเรา ส่วนการมองเห็นสีของวัตถุเกิดจากวัตถุอันนั้นมีคุณสมบัติดูดซึมของแสงหรือสะท้อนสีของแสงในช่วงคลื่นต่าง ๆ กัน ช่วงคลื่นหนึ่งวัตถุอาจดูดซึมได้จึงไม่มีการสะท้อนกลับ เราจึงไม่มองเห็นคลื่นสีนั้น เราจะเห็นเฉพาะคลื่นสีที่วัตถุนั้นไม่สามารถดูดซึมได้ สะท้อนกลับมาถ้าวัตถุนั้นมองเห็นเป็นสีดำมืดหรือที่เรียกว่า "สีดำ" ซึ่งความจริงสีดำคือไม่มีคลื่นสะท้อนแสงกลับให้เห็นนั่นเอง

เทคนิคการใช้สี อาจแบ่งเป็นข้อใหญ่ ๆ ได้คือ

1. COLOUR AND FORM

หากรูปร่างของวัสดุมีลักษณะเป็นเหลี่ยม เช่น กล่องสี่เหลี่ยม ถ้าต้องการให้มีลักษณะเด่นในด้านความแข็งแรง ดูเป็นกล่องที่หนัก และแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีที่มืด ๆ เช่น เทาแก่ น้ำเงิน หรือดำหากเป็นวัตถุไม่มีเหลี่ยม เช่น ลูกบิลเลียดกลม ถ้าต้องการให้ดูหนักแข็งแรง เราก็ควรเลือกสีดำ สีน้ำตาลแก่ หรือน้ำเงินบรอน

2. COLOUR AND TEXTURE

บางครั้งสีกับลักษณะผิวไม่เรียบของวัสดุที่ทา ก็ให้ความรู้สึกต่ออารมณ์ที่ต่างกันเช่นวัสดุกลมเกลี้ยง เหมือนลูกบิลเลียดกับวัสดุกลมผิวขรุขระเหมือนผิวมะกรูด ถ้าทาสีดำ ก็จะทำให้ความรู้สึกต่างกัน ลูกบิลเลียดจะดูน่าจับต้องมากกว่า

3. สีของเนื้อวัสดุเอง (COLOUR AND MATERIAL)

โลหะแต่ละชนิดมีสีในตัวของมันเองไม่เหมือนกัน เช่น

โครเมียมจะมีสี	ขาวอมฟ้า
นิกเกิลจะมีสี	ขาวออกเหลืองอ่อน
อลูมิเนียมจะมีสี	ขาวอมฟ้าอมเทาหน่อย ๆ

การปรากฏของสีของเนื้อวัสดุเองก็ให้ความรู้สึกต่อความคิดของมนุษย์ ถึงตัววัสดุนั้นหากเราผสมสีให้เหมือนกันของสีอลูมิเนียม แล้วนำไปทากล่องกระดาษ ก็สามารถเบนความรู้สึกเชื่อถือให้เห็นว่ากล่องนั้นเป็นกล่องโลหะอลูมิเนียม

2.4.2 อิทธิพลสีกับความรู้สึก

สีให้ความรู้สึกจากการมองเห็นแตกต่างกัน โดยที่สมองจะแปรให้เป็นอารมณ์ต่าง ๆ กัน อาจกล่าวย่อ ๆ ได้คือ

1. ให้ความรู้สึกเรื่องขนาด

เป็นที่รู้กันว่าการมองเห็นวัตถุที่มีสีอ่อน ๆ จะทำให้เกิดความรู้สึกหลอกหลอนขึ้นว่าวัตถุนั้นมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุที่มีสีเข้ม เช่น สีดำ สีเทาแก่ ซึ่งทั้ง ๆ วัตถุทั้งสองก็มีขนาดจริง ๆ เท่ากัน ความรู้สึกนี้จะเหมือนกันทั้งนั้นไม่ว่าจะเป็นวัตถุรูปร่างใด ๆ เพราะฉะนั้นถ้าจะทำให้ผลิตภัณฑ์ใหญ่ต้องใช้สีอ่อน ๆ ถ้าจะให้ดูเล็กต้องใช้สีเข้มดำ ใช้สีกลมกลืนไปกับเงาเพื่อลดความน่าเกลียดของรูปทรงได้ เช่น สีเทาเข้มชนิดด้านหรือขุ่น เพราะสีดำนั้นจะมีเงามากจากการสะท้อนแสงทำให้ไม่ได้ผลตามต้องการ

ในกรณีเดียวกันนี้ สีอ่อนจะทำให้วัตถุอยู่ใกล้ และ สีเข้มจะมองดูไกล สี WARM & COOL มีอิทธิพลในเรื่องระยะเกี่ยวข้องกับเช่นกัน สีดูใกล้ WARM ดูไกล COOL

2. น้ำหนัก

สีมีผลเกี่ยวกับความรู้สึกเรื่องน้ำหนัก สีอ่อนจะทำให้ดูเบา ๆ ส่วนสีเข้มจะทำให้ดูหนัก COOL COLOUR ทำให้ดูเบา WARM COLOUR ทำให้ดูหนัก

3. ความแข็งแรง

น้ำหนักและความแข็งแรงจะมีความเกี่ยวข้องกันและให้ผลลัดเดียวกัน สี HUES (สีเย็น) เช่น น้ำเงินอ่อน เขียวอมฟ้า ฟ้าอมม่วง จะทำให้เกิดความอ่อนแรง นิ่งสงบ ส่วนสีที่เป็น "CHROMA" (ร้อนแรง เช่นแดง แสด เหลืองเข้ม) มักจะทำให้เกิดความรู้สึกแข็งแรงมากกว่าสีหนัก เช่น สีเทา สีดำ สีน้ำตาลแก่ ที่พิเศษ คือ สีบรอน และสีน้ำเงินปนเทา จะทำให้เกิดความรู้สึกเหมือนเหล็ก จึงทำให้ดูแข็งแรง และแกร่งขึ้น

4. อุดหนุน

ในกรณีความรู้สึกถึงอุดหนุนนี้จะเห็นได้ชัดเจนมาก เช่น สีแดง สดแสด เหลืองที่เป็นจะทำให้เกิดความร้อนในจิตใจได้ สีน้ำเงินอ่อน เขียวอ่อน ฟ้าอ่อน ม่วงปนขาว กลับทำให้เกิดความรู้สึกเย็น

สีขาวสีอ่อน PALLETINTS จะไม่ดูร้อนมากเท่าสีเข้ม แก้วสีนามที่ทำด้วยเหล็กที่ทาสีขาวจะเย็นกว่าทาสีแดงหรือสีน้ำตาล เมื่อตั้งไว้กลางแดด เมื่อทาสีน้ำเงินในตาปีที่เรียกที่ติดเครื่องทำความเย็นจะทำให้ผู้ที่ทำงานอยู่ในนั้นต้องใส่เสื้อหนาว แต่ถ้าเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแสด เขาจะไม่ใส่เสื้อกันหนาวทั้ง ๆ ที่อุณหภูมิเท่ากัน ทั้ง ๆ ที่มีการทดลองมาแล้ว

5. ความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด สีให้ความรู้สึกในเรื่องความสะอาด สีขาวเป็นสีที่เหมาะสมที่สุด แต่สีขาวที่แท้จริงก็คือ สีที่มีส่วนนำไปใช้ผสมของ แมกนีเซียมที่บริสุทธิ์ ไม่มีสีใดในปัจจุบันที่จะขาวไปกว่า สีที่ผสมด้วยอ็อกไซด์ของแมกนีเซียม สีขาว

ข้าง (เหลืองอ่อนมาก) จัดว่าเป็นสีที่แสดงถึงความสะอาดและสุกสุกได้เพราะว่าเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีของน้ำมันครีมดังนี้ สีขาวจึงนิยมนำมาใช้กับสิ่งของที่ต้องการให้ดูสะอาดเช่น ส้วม กระโถนในโรงพยาบาล แม้แต่ชุดนางพยาบาลก็สีขาว ปัจจุบันตู้เย็นก็เริ่มเปลี่ยนไปใช้สีอื่น ๆ แต่ยังเป็นสีอ่อน ซึ่งผสมสีขาวไว้ด้วยเสมอ เราจะไม่เคยเห็นตู้เย็นสีแดงหรือสีแสดวางขายในท้องตลาด

6. ความภูมิฐานสว่างาม

ถ้าต้องการให้สิ่งของออกมาในลักษณะนี้ต้องหลีกเลี่ยงสีที่ร้อน ที่มี Tone แรง ๆ ยกเว้นที่จะใช้ประกอบเป็นส่วนน้อยเพื่อความสะอาด ดึงดูดความสนใจ สีเทาเป็นสีที่แสดงได้ดีที่สุด สีที่เลือกใช้ได้คือเทาอมน้ำเงิน เทาอมม่วง เทาอมน้ำเงินเข้ม อาจมีสีสดตัดเล็กน้อยได้ก็ยังคงแสดงถึงความสว่างาม

ตารางที่ 11

อัตราการสะท้อนแสงของสีต่าง ๆ มีดังนี้

สีขาว	80 - 90 %
สีงาช้าง	70 - 80 %
สีเหลือง	65 - 75 %
สีครีม	65 - 75 %
สีชมพูอมม่วง	60 - 65 %
สีเหลืองออกน้ำตาล	55 - 65 %
สีชมพู	60 - 70 %
สีเทา	35 - 50 %
สีเขียวอ่อน	25 - 50 %
สีน้ำเงินแก่	10 - 20 %
สีเขียวแก่	15 - 25 %
สีน้ำตาล	8 - 12 %
สีแดง	15 - 25 %
สีแดงเข้ม	7 %
สีดำ	2 - 5 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ในบทที่ 2 เป็นข้อมูลพื้นฐาน 4 กลุ่มคือ

1. ข้อมูลเกี่ยวกับพระราชบัญญัติและการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร
2. ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
3. ข้อมูลเกี่ยวกับขนาดและสัดส่วนสรีระศาสตร์
4. จิตวิทยาและอิทธิพลของสีต่าง ๆ

ซึ่งในบทต่อไปจะเป็นการค้นคว้าและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ของคุณทาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งตลอดจนผลิตภัณฑ์ข้างเคียงต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและปรับปรุงแก้ไขต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การรวบรวมและการศึกษาข้อมูล

วิธีการสำรวจและรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งถือได้ว่าเป็นข้อมูลพื้นฐานที่นำมาประกอบการวิเคราะห์และสรุปผลโดยแบ่งประเภทของการศึกษาข้อมูลเป็นสองประเภทคือ การศึกษาภาคเอกสาร และ การศึกษาภาคสนาม หรือ การศึกษาจากสถานที่จริง ผลิตภัณฑ์จริง

ก. การศึกษาภาคเอกสาร ได้แก่ การที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะและหีบบัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎร เช่น พระราชบัญญัติ กฎกระทรวงหรือวัสดุที่ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบปรับปรุงต่อไป

ข. การศึกษาภาคสนาม เป็นกรรมวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยการออกเก็บข้อมูลและศึกษาจากสถานที่จริงผลิตภัณฑ์จริง เช่น ลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง พฤติกรรมในการใช้งานเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบให้มีความเหมาะสมในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

แหล่งที่มาของข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในการดำเนินการ ทำวิทยานิพนธ์นี้ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งสามารถจำแนกเป็นประเภทใหญ่ ๆ คือ

ก. ข้อมูลจากเอกสารและหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลจากเอกสารของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ข้อมูลจากวิทยานิพนธ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงทั้งในและต่างประเทศ ฯลฯ

ข. ข้อมูลบุคคล ได้แก่ ข้อมูลที่ศึกษาบุคคลที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ต่าง ๆ เช่น ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยเลือกตั้ง ข้อมูลจากผู้มาใช้สิทธิในการเลือกตั้งและ ฯลฯ

ค. ข้อมูลจากผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของ ได้แก่ ข้อมูลที่ศึกษาหรือสังเกตจากผลิตภัณฑ์เดิมหรือผลิตภัณฑ์ข้างเคียงที่มีชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่ใกล้เคียงกับคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งเพื่อนำข้อดีต่าง ๆ มาใช้เป็นแนวทางการออกแบบต่อไป

ในการรวบรวมและศึกษาข้อมูลในบทนี้จะแบ่งข้อมูลในส่วนต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกในการศึกษาและนำมาใช้ในการวิเคราะห์หรือนำมาเป็นข้อมูลในการออกแบบหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร

ประเทศไทยเป็นประเทศประชาธิปไตยที่มีการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีองค์พระมหากษัตริย์เป็นประมุขในการปกครองประเทศไทยนั้น มีอำนาจอธิปไตยเป็นอำนาจสูงสุดในการปกครองประเทศ อำนาจอธิปไตยแบ่งออกเป็น อำนาจบริหาร ตุลาการ และนิติบัญญัติ ทั้งหมดนี้ผู้ที่เป็นเจ้าของอำนาจคือประชาชนผู้เป็นเจ้าของประเทศ โดยประชาชนจะใช้อำนาจทั้งสามผ่านทางคณะรัฐบาล ศาล และผู้แทนราษฎร

ในการบริหารบ้านเมืองนั้น รัฐบาลโดยนายกรัฐมนตรี จะทำหน้าที่บริหารและดูแลปกครองประเทศโดยมีสภาผู้แทนราษฎรซึ่งทำหน้าที่ทางนิติบัญญัติเป็นผู้ตรวจสอบ นอกจากนี้สภาผู้แทนราษฎรยังมีหน้าที่ในการออกกฎหมายพระราชบัญญัติต่าง ๆ รวมทั้งพระราชธรรมนูญ เพื่อใช้ในการบริหารและปกครองประเทศ สำหรับศาลนั้นจะทำหน้าที่ในการตัดสินข้อขัดแย้ง ข้อพิพาทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะศึกษาเกี่ยวกับสภาผู้แทนราษฎรหรืออำนาจทางนิติบัญญัติเป็นหลักเนื่องจากในการปกครองของประเทศไทยคณะรัฐบาลซึ่งเป็นผู้บริหารประเทศนั้นก็มาจากผู้แทนราษฎรนั่นเอง การจะได้มาซึ่งผู้แทนราษฎรนั้น จำเป็นจะต้องมีกระบวนการ "เลือกตั้ง" เพื่อที่จะเลือกสรรผู้ที่จะเข้ามาเป็นตัวแทนของประชาชน

การเลือกตั้งนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การเลือกตั้งโดยตรงและการเลือกตั้งโดยอ้อมโดยการกำหนดประเภทของการเลือกตั้งแต่ละครั้ง รัฐบาลและสภาผู้แทนราษฎรจะเป็นผู้กำหนดโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งในแง่ประชากรศาสตร์และภูมิศาสตร์ สำหรับในประเทศไทยนั้น การเลือกตั้งผู้แทนราษฎรจะเป็นการเลือกตั้งโดยตรงโดยวิธีแบ่งเขต เรียงเบอร์ โดยหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการจัดการเลือกตั้งได้แก่ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และหน่วยงานในสังกัด คือ จังหวัด อำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน

การเลือกตั้งผู้แทนราษฎรนั้น จะถูกกำหนดอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติการเลือกตั้ง กฎกระทรวง หรือกฎหมายต่าง ๆ ที่มีอยู่ในรัฐธรรมนูญที่ใช้บริหารประเทศ และประกาศให้มีการจัดการเลือกตั้ง สำหรับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ในการกำหนดจำนวนสมาชิกของสภาผู้แทนราษฎรกฎหมายได้กำหนดไว้ว่าจะต้องมีจำนวน 360 คน จำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรในแต่ละจังหวัดหรือแต่ละเขตจะคำนวณตามเกณฑ์เฉลี่ยจำนวนราษฎร ตามหลักฐานทะเบียนราษฎรในปีก่อนการเลือกตั้งมาหารเข้ากับจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 360 คน จะได้จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 1 คนเมื่อได้จำนวนประชากรเฉลี่ยต่อสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 1 คนแล้วก็นำจำนวนดังกล่าวไปเปรียบเทียบกับจำนวนประชากรในแต่ละจังหวัดเพื่อให้ทราบว่าในแต่ละจังหวัดจะมีผู้แทนราษฎรได้กี่คน สำหรับจังหวัดที่ประชากรไม่ถึงเกณฑ์

เฉลี่ยที่ตั้งไว้ให้มีผู้แทนราษฎรได้จังหวัดละ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.1.1 การแบ่งเขตเลือกตั้ง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งเขตเลือกตั้งมีวิธีการแบ่งคือ ในกรณีที่ในจังหวัดหนึ่งมีผู้แทนราษฎรในจังหวัดมากกว่า

3 คนขึ้นไปให้แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็นเขต ๆ เขตละ 3 คน เป็นอย่างมาก และ อย่างน้อยคือเขตละ 2 คน กรณีที่มีผู้แทนราษฎรในจังหวัดได้ 4 คน ให้แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็น 2 เขต โดยในแต่ละเขตจะมีผู้แทนราษฎรได้เขตละ 2 คน ตัวอย่างเช่น กรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้แทนราษฎรได้ 32 คนแบ่งเป็นเขตการเลือกตั้งได้ 11 เขต มีจำนวนผู้แทนราษฎร เขตละ 3 คน 10 เขต เขตละ 2 คน 1 เขต หรือ จังหวัดนนทบุรีมีจำนวนสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรได้ 4 คน ก็แบ่งเขตเลือกตั้งออกเป็น 2 เขต เขตละ 2 คน โดยการแบ่งเขตเลือกตั้งต้องคำนึงถึงภูมิประเทศการติดต่อการเดินทางของทั้งประชาชน และ เจ้าหน้าที่เพื่อความสะดวกในการจัดการเลือกตั้ง และ จะต้องมีการกำหนดแผนที่ แผนที่แนบเพื่อแจ้งให้ประชาชนได้ทราบว่าท้องที่ของตนอยู่ในเขตเลือกตั้งไหน

3.1.2 หน่วยเลือกตั้ง

หน่วยเลือกตั้ง คือ ท้องถิ่นที่กำหนด ให้ทำการลงคะแนนเลือกตั้ง (๑) ในหน่วยเลือกตั้งหนึ่ง กำหนดให้มีที่เลือกตั้งแห่งหนึ่ง ที่เลือกตั้งนั้นต้องให้เป็นที่ยี่ประชาชนเข้าออกได้สะดวก เพื่อการลงคะแนนเลือกตั้งในวันเลือกตั้ง โดยมีการติดตั้งป้ายแสดงเขตบริเวณเพื่ออำนวยความสะดวกตามลักษณะท้องที่และภูมิประเทศในการลงคะแนนเลือกตั้ง ของผู้มีสิทธิในการเลือกตั้ง โดยปกติให้ใช้เขตหมู่บ้านหนึ่งเป็นหน่วยเลือกตั้งหน่วยหนึ่งก็ได้ สำหรับในเขตเทศบาล เขตกรุงเทพมหานคร เขตสุขาภิบาล หรือเขตชุมชนหนาแน่น ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจกำหนดให้ใช้แนวคลอง ตรอก ซอย หรือแม่น้ำแทนเขตหมู่บ้านเพื่อเป็นเขตของหน่วยเลือกตั้งก็ได้

ในการแบ่งหน่วยเลือกตั้งในแต่ละหน่วยให้ถือเกณฑ์จำนวนผู้เลือกตั้งหน่วยละแปดร้อยคน (๒) ในกรณีที่มีผู้เลือกตั้งหนึ่งพันสองร้อยคนให้เพิ่มหน่วยเลือกตั้งขึ้นอีกไม่ว่าในกรณีใด ๆ ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นว่าไม่เป็นการสะดวกหรือปลอดภัยในการไปลงคะแนนของผู้เลือกตั้งจะกำหนดหน่วยเลือกตั้งเพิ่มขึ้นโดยไม่คำนึงถึงจำนวนผู้เลือกตั้งก็ได้

(๑) พระราชบัญญัติการเลือกตั้ง แก้ไขเพิ่มเติมพ.ศ. ๒๕๓๕ หน้า ๒

(๒) พระราชบัญญัติการเลือกตั้ง แก้ไขเพิ่มเติมพ.ศ. ๒๕๓๕ หน้า ๕

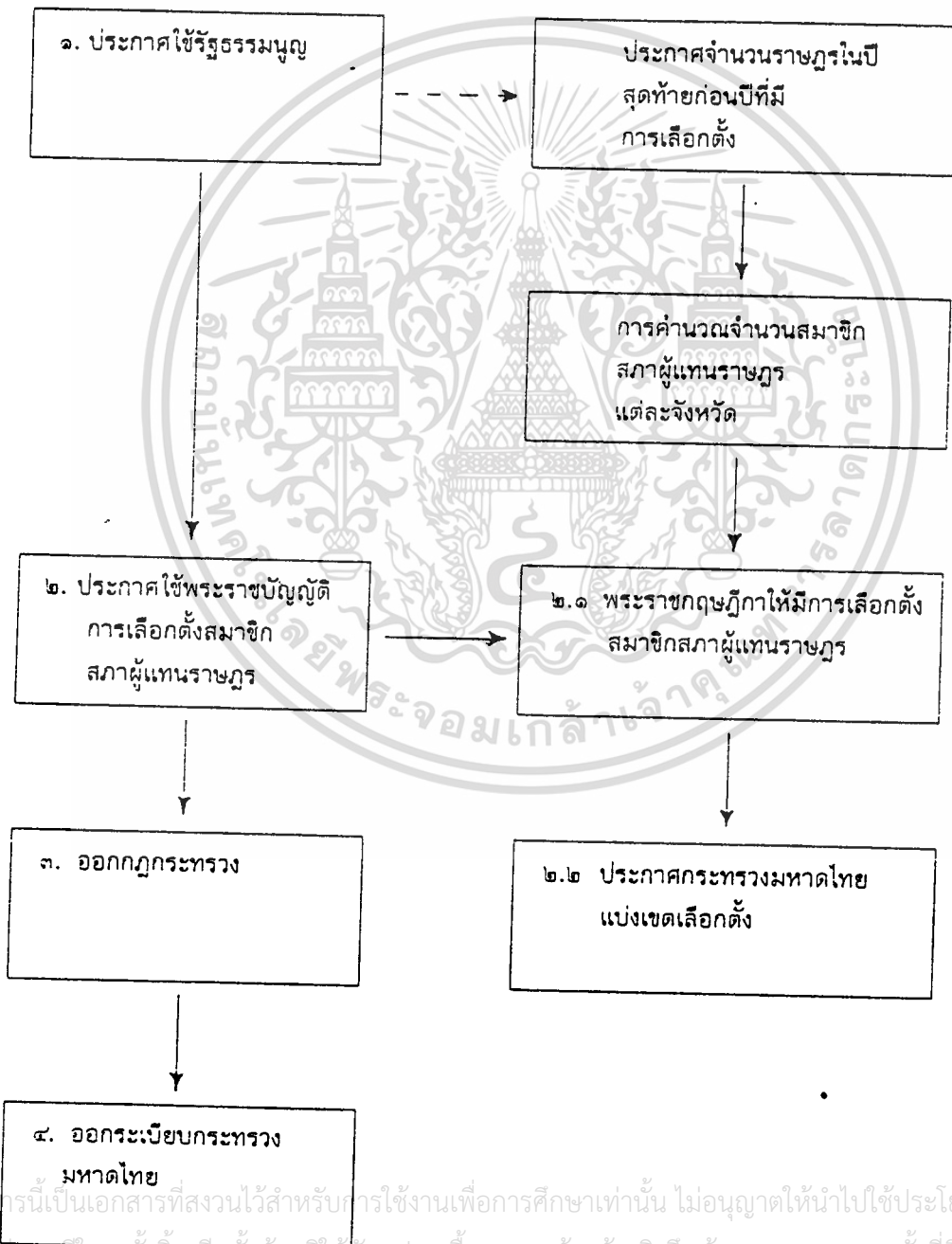
3.1.3 การจัดการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่น

การจัดการเลือกตั้ง ในระดับท้องถิ่น คือ การเลือกสรร ผู้แทนของราษฎร ในการบริหาร และ ปกครองท้องถิ่นเช่น สมาชิกสภาจังหวัด สมาชิกสภาเทศบาล สมาชิกสภาตำบล โดยบุคคลที่เป็นผู้แทนระดับท้องถิ่นเหล่านี้จะเข้าไปทำหน้าที่บริหาร และ ดูแลออกกฎระเบียบในท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความเจริญก้าวหน้า และสงบเรียบร้อย โดยทำงานผ่านทางสภาท้องถิ่น เช่น สภาจังหวัด สภาเขต สภาตำบลและอื่น ๆ โดยการจัดการเลือกตั้งในแต่ละท้องถิ่นจะเป็นผู้กำหนด จัดให้มีการเลือกตั้งตามวาระหรือตามความเหมาะสมในการไปใช้ควบคุมดูแลนั้น นอกจากในแต่ละท้องถิ่นจะควบคุมดูแลแล้วกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยก็มีหน้าที่

สอดส่องดูแลอยู่ด้วย สำหรับการเลือกตั้งในระดับท้องถิ่นนั้น กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ จะลักษณะใกล้เคียงหรือเป็นแบบเดียวกันกับการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ต่างกันเพียงจำนวนสมาชิกผู้แทนระดับท้องถิ่นนั้นจะถูกเฉลี่ยออกมาจากจำนวนประชากรในท้องถิ่นนั้น ๆ เช่นในการเลือกตั้งสมาชิก สภาตำบลกำหนดให้มีผู้แทนได้ 12 คน ก็จะนำจำนวนประชากร มาเฉลี่ยกับจำนวนสมาชิก ที่กฎหมายกำหนด ก็จะได้จำนวนเฉลี่ยของประชากร เป็นต้น สำหรับการแบ่งหน่วยเลือกตั้ง และ จำนวนเฉลี่ยประชากรก็จะใช้จำนวน และ ลักษณะเดียวกันกับการแบ่งหน่วยเลือกตั้งของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

จากการศึกษาข้อมูลที่สามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเลือกตั้งได้ดังนี้

ขั้นตอนเกี่ยวกับการเลือกตั้ง (๑)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งถ้ามีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการเลือกตั้ง

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลือกตั้งแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภทคือ

ก. วัสดุประเภทสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ได้แก่ แบบพิมพ์ ประกาศต่าง ๆ ป้ายเลือกตั้ง บัญชีรายชื่อผู้มีสิทธิเลือกตั้ง บัญชีรายชื่อผู้สมัครรับเลือกตั้ง แบบกรอกคะแนน และ ฯลฯ ซึ่งมีความจำเป็น ในการใช้จัดการเลือกตั้ง แบบพิมพ์ต่าง ๆ นี้จะถูกกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการจัดการเลือกตั้งให้เป็นแบบพิมพ์ชนิดเดียวกันทั่วราชอาณาจักร เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและจัดเก็บได้อย่างสะดวกถูกต้อง

ข. วัสดุและอุปกรณ์ประเภทสิ่งของต่าง ๆ ได้แก่ ป้ายประชาสัมพันธ์ คูหาลงคะแนน ทึบบัตรเลือกตั้ง ป้ายแสดงรายละเอียดภายในที่เลือกตั้ง ป้ายแสดงผลการนับคะแนนเสียง และ ฯลฯ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการออกแบบปรับปรุงแก้ไข คูหาลงคะแนน และ ทึบบัตรเลือกตั้ง ดังนั้นในการศึกษาในบทนี้จึงจะทำการศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่นำมาทำการออกแบบและปรับปรุงโดยตรงโดยเริ่มจาก

3.2.1 คูหาลงคะแนน

ภาพที่ 39

คูหาลงคะแนน



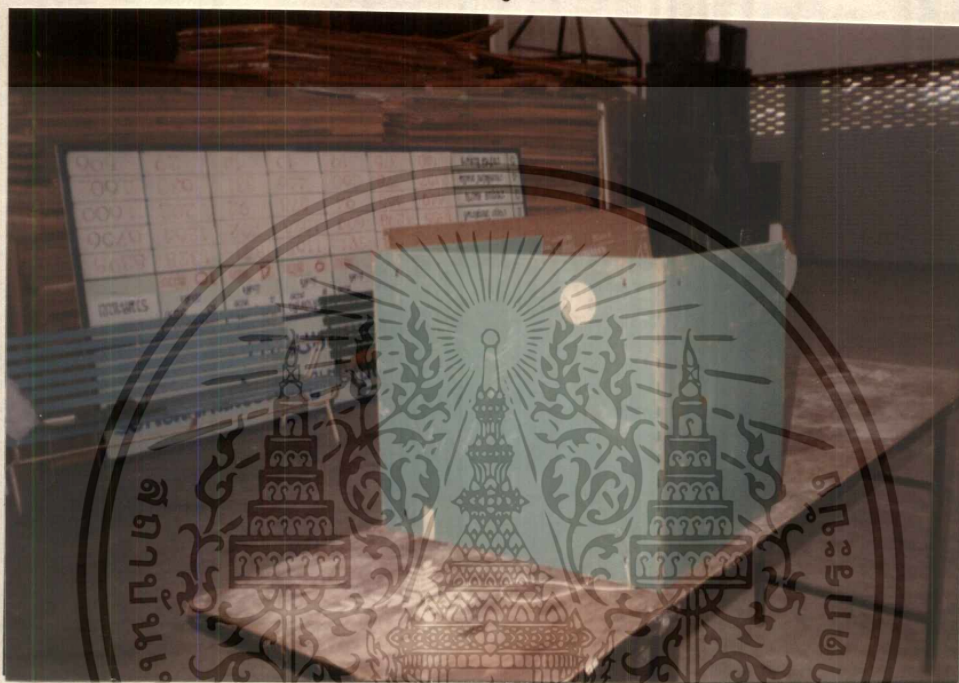
เอกสารนี้เป็นความหมายของคูหาลงคะแนนคือที่สำหรับใช้ในการกรอกเครื่องหมายลงบนบัตรลงคะแนนโดยการคำนวณคูหาจะต้องมีลักษณะที่ 3 ด้าน เว้นสำหรับช่องทางเข้าไปลงคะแนน 1 ด้าน ในแต่ละคูหาต้องวางห่างกันไม่น้อยกว่า 50 ซม. คูหาต้องห่างจากฝาผนัง หรือจากกันทึบไม่น้อยกว่า 1 เมตร

3.2.1.1 ส่วนประกอบของคูหาลงคะแนน

คูหาลงคะแนนปัจจุบันที่ใช้กันอยู่เป็นคูหาที่ทำจากเหล็กแผ่นป้อนขึ้นรูป มีลักษณะเป็นแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสสี่เท่า มีน้ำหนักมาก แต่แข็งแรง ด้านหน้าของคูหาบริเวณมุมล่างขวา จะมีสัญลักษณ์ของกระทรวงมหาดไทยตัวคูหาสามารถพับเก็บได้เมื่อใช้งานเสร็จ สามารถเก็บซ้อนได้สะดวกในการขนย้ายตลอดจนการเก็บรักษา

ภาพที่ 40

ส่วนประกอบของคูหาลงคะแนน



ภาพที่ 41

ส่วนประกอบของคูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารราชการ... การศึกษาหาหน้... หน่วยงานที่นำใบไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า...
ไม่ว่ากรณีใดๆ... ศึกษารายละเอียดแบบสง... ศึกษารายละเอียดของเอกสารที่นำใบไปใช้

นอกจากส่วนประกอบเหล็ก ของคูหาลงคะแนนที่กล่าวมาแล้ว คูหาลงคะแนนในปัจจุบันยังประกอบด้วยอุปกรณ์ที่ช่วยเสริมในการใช้งานอีก คือ โตะสำหรับวางคูหาลงคะแนน ซึ่งแล้วแต่ว่าในท้องถิ่นจะจัดเตรียมไว้เช่นในเขตสุขภาพหรือในเมืองใหญ่ อาจมีการทำโตะวางคูหาลงคะแนนขึ้นมาโดยเฉพาะเนื่องจากง่ายในการนำพาขนส่งไปยังจุดเลือกตั้งต่าง ๆ แต่ถ้าเป็นในเขตชนบทหรือชานเมืองต่าง ๆ โตะที่นิยมมาใช้ในการวางคูหาลงคะแนนก็คือ โตะเรียนของนักเรียนในโรงเรียนเทศบาลต่าง ๆ เนื่องจากสามารถจัดหาได้สะดวกและหน่วยเลือกตั้งส่วนใหญ่จะถูกจัดในศาลาการเปรียญของวัดหรือตามหอประชุมของโรงเรียนต่าง ๆ

ภาพที่ 42

โตะสำหรับวางคูหาลงคะแนน

สำหรับโตะวางคูหาลงคะแนนนี้สามารถเก็บได้ เช่น เพิ่มความสะดวกในการขนส่ง โดยลักษณะของโตะ โครงสร้างทำด้วยเหล็กสี่เหลี่ยมจัตุรัสกวางขนาด 1" x 1" เป็นไม้อัดหนา 10 มม. เหล็กยึดขาโตะเป็นเหล็กเส้นขนาด 3/8 นิ้ว จุดหมุนของโตะใช้สลักเป็นจุดหมุน ขนาดของโตะวางคูหาลงคะแนน 55x240x80 ซม.

ภาพที่ 43

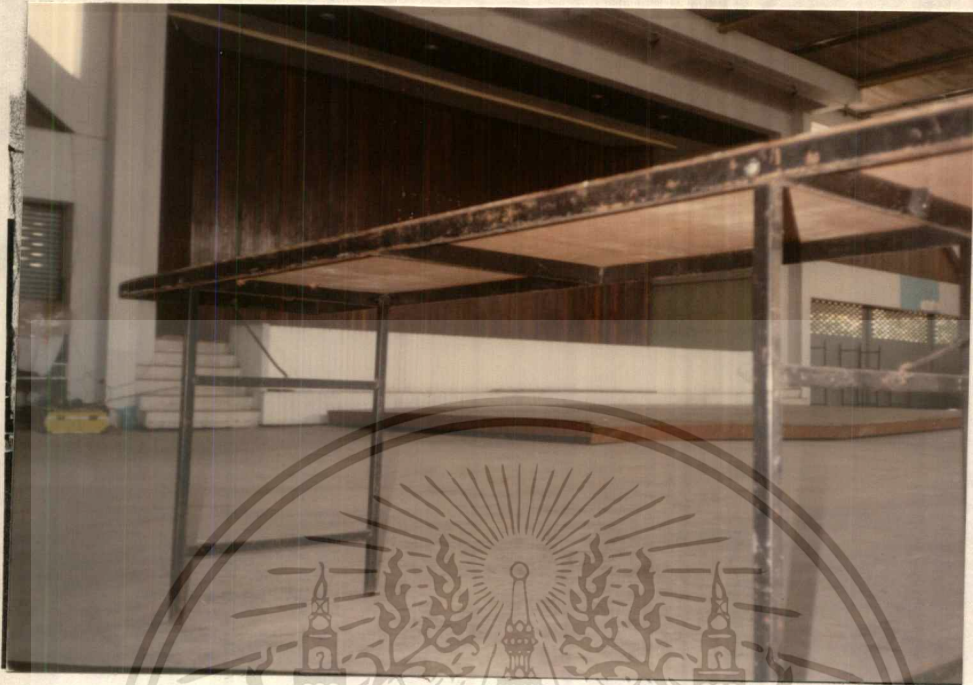
การพับเก็บของโตะวางคูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
...ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 44

การกางโต๊ะวางคูลงคะแนน



นอกจากโต๊ะวางคูลงคะแนนแล้วยังมีวัสดุอุปกรณ์ชนิดหนึ่ง ที่ใช้ควบคู่กับคูลงคะแนน นั้นก็คือ ปากกา เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้มาใช้สิทธิ์ในการกาเครื่องหมาย หมายเลขของผู้สมัครลงบน บัตรลงคะแนนโดยตัวปากกาจะถูกผูกกับเชือกโดยร้อยเชือกติดกับรูปของคูลงคะแนนซึ่งเจาะไว้บริเวณมุมของคูลงคะแนน

ภาพที่ 45

รูเจาะและเชือกสำหรับผูกปากกาภายในคูลงคะแนน



เอกสารนี้
ไม่ว่าก

การใช้น้ำในการศึกษาเกี่ยวกับ... การนำใบไม้ไปใช้

ขั้นตอนการค้ำ
การนำไปใช้

ภายในคูหาลงคะแนนนอกจากจะมีปากกาแล้วในหน่วยเลือกตั้งบางแห่ง ภายในคูหาลงคะแนน
ยังติดตั้ง อย่างในการทำเครื่องหมาย และกรอกคะแนน เพื่อให้ผู้มาใช้สิทธิมีความเข้าใจและใช้สิทธิในการ
เลือกตั้งได้อย่างถูกต้อง

สรุปการศึกษาและรวมข้อมูลของคูหาลงคะแนน

จากการที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของคูหาลงคะแนนทำให้สามารถแจกแจงและเปรียบเทียบ
ข้อดี ข้อเสีย ของคูหาลงคะแนนได้ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการที่ได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของคูหาลงคะแนนทำให้สามารถแจ่มแจ้งและเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย
ของคูหาลงคะแนนได้ดังนี้

ตารางที่ 12

ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของคูหาลงคะแนนในปัจจุบัน

ข้อดี	ข้อเสีย
1. คูหาสสามารถพับเก็บได้ มีความสะดวกในการเก็บรักษาและขนย้ายไปในที่ต่าง ๆ	1. คูหาลงคะแนนที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันเป็นเพียงวงฉากัน 3 ด้านในการใช้งานต้องหาโต๊ะมาวางทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งาน
2. คูหาลงคะแนนมีความแข็งแรงทนทานจากการถูกกระแทกอันเกิดจากการขนย้าย การนำพาต่าง ๆ	2. ตัวคูหาที่เป็นโลหะทำสีมีน้ำหนักมาก เกิดลื่นทำให้ผู้กร่อน
3. การนำมาใช้งานไม่ยุ่งยากเพียงแค่กางออก	3. ตัวคูหาลงคะแนนมีมุมแหลมต่าง ๆ อันเกิดจากกรรมวิธีการผลิต
4. กรรมวิธีการผลิตไม่ยุ่งยาก	4. ความแน่นหนาอันน้อยเกิดการลื่นเนื่องจากการถูกกระแทกหรืออุบัติเหตุต่าง ๆ เพราะคูหาลงคะแนนเพียงแต่ถูกนำไปวางไว้บนโต๊ะเฉย
	5. การเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ปากกาและตัวอย่างบัตรลงคะแนนทำได้ลำบากและไม่เรียบร้อย

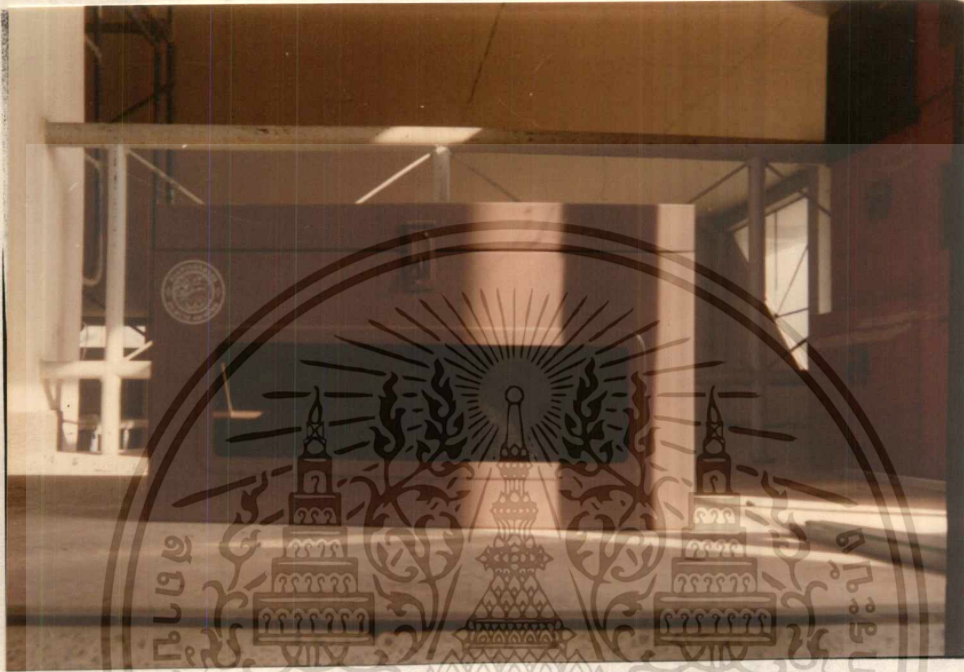
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 หีบบัตรเลือกตั้ง

หีบบัตรเลือกตั้งคือที่สำหรับบรรจุบัตรเลือกตั้งในระหว่างการลงคะแนนและเก็บเอกสารสำคัญต่าง ๆ นำส่งคืนแก่อำเภอหรือหน่วยงานที่ควบคุมดูแลการเลือกตั้ง

ภาพที่ 46

หีบบัตรเลือกตั้ง



โครงสร้างของหีบบัตรเลือกตั้งทำจากไม้หรือโลหะ แต่ในปัจจุบันจะเป็นโลหะ เพราะมีความทนทานในการขนย้าย และ ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ลักษณะของหีบบัตรเลือกตั้ง จะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 50 ซม. ยาว 50 ซม. สูง 45 ซม.

หีบบัตรเลือกตั้งนั้นจะบรรจุวัสดุต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัติการเลือกตั้งได้แก่

ก. บัตรเลือกตั้ง แบ่งตามจำนวนของประชากรในแต่ละเขตที่คำนวณออกมาในแต่ละครั้งที่มีการเลือกตั้ง จำนวนบัตรจะจำกัดอยู่ในระหว่าง 800 - 1200 บัตรต่อ 1 หน่วยเลือกตั้ง การจัดวางของบัตรเมื่อบรรจุลงในหีบหลังจากนับคะแนนแล้ว จะจัดวางโดยการมัดเป็นชุดแล้วเรียงกันดังภาพแสดงให้เห็นการจัดวางบัตรลงคะแนน

การจัดวางแบบที่ 1 จะใช้ขนาดพื้นที่ของหีบบัตร = กว้าง 10 ซม. ยาว 42 ซม. สูง 20 ซม.

ฉะนั้น พื้นที่ของการวางแบบที่ 1 เท่ากับ 8400 ตารางเซนติเมตร จำนวนบัตร 1200 บัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ การจัดวางแบบที่ 2 จะใช้ขนาดพื้นที่ของหีบบัตร = กว้าง 15 ซม. ยาว 28 ซม. สูง 20 ซม. นำไปใช้

ฉะนั้น พื้นที่ของการวางแบบที่ 2 เท่ากับ 8400 ตารางเซนติเมตร จำนวนบัตร 1200 บัตร

การจัดวางแบบที่ 3 จะใช้ขนาดพื้นที่ของทึบบัตร = กว้าง 10 ซม. ยาว 28 ซม. สูง 20 ซม.
 ฉะนั้น พื้นที่ของการวางแบบที่ 3 เท่ากับ 5600 ตารางเซนติเมตร จำนวนบัตร 800 บัตร

ขนาดของบัตร 1 ตั้ง จำนวน 100 ใบ ขนาดกว้าง 5 ซม. ยาว 14 ซม. สูง 10 ซม.

ข. แบบกรอกคะแนน 1 ฉบับ

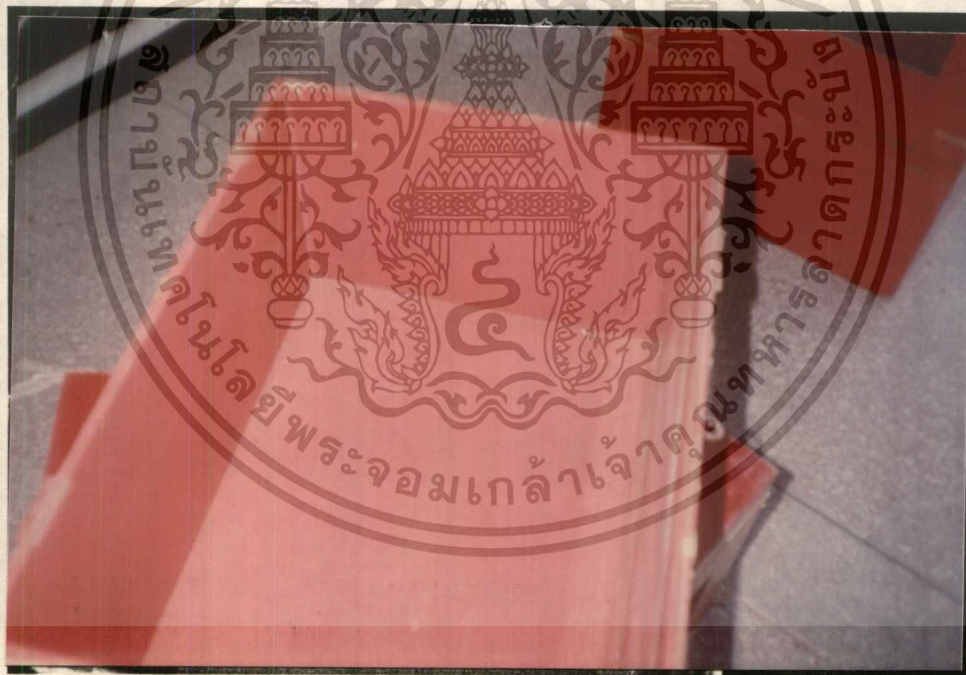
ค. รายงานแสดงผลการนับคะแนน 1 ฉบับ/1ทึบ

ง. ประกาศผลการนับคะแนน 1 ฉบับ

โดยวัสดุข้อ ข ถึง ง จะถูกบรรจุลงในทึบบัตรเช่นเดียวกันกับบัตรเลือกตั้งโดยจะบรรจุในช่อง
 เป็นสัดส่วน ขนาด กว้าง 24 ซม. ยาว 31 ซม.หนา 1 ซม.

ภาพที่ 47

ภายในทึบบัตรเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประกอบต่าง ๆ ของหีบบัตรเลือกตั้ง

หีบบัตรเลือกตั้งประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง

กุญแจและลูกกุญแจ

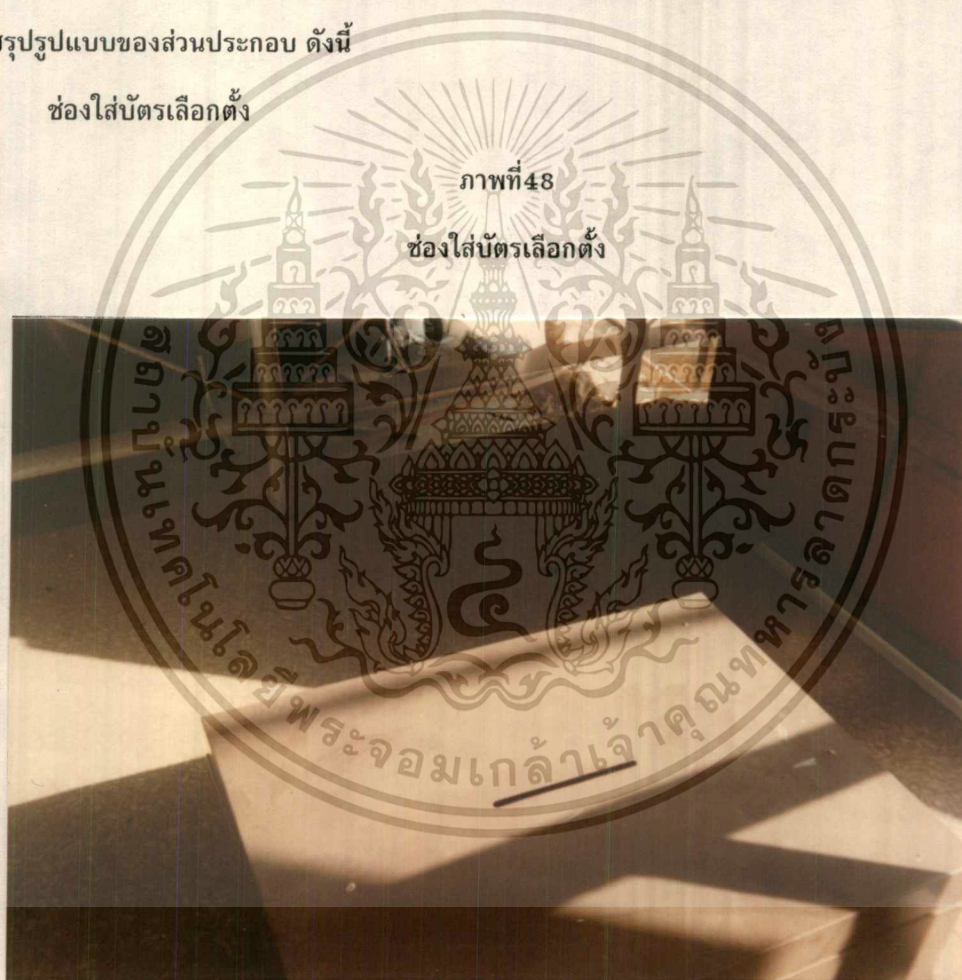
วัสดุโปร่งแสง

หูสำหรับยกนำพาหีบบัตร

บานพับ

โดยส่วนประกอบเหล่านี้ได้ถูกกำหนดให้มีอยู่ในหีบบัตรเลือกตั้งผู้แทนราษฎรที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันซึ่งได้สรุปรูปแบบของส่วนประกอบ ดังนี้

ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง



ช่องใส่บัตรเลือกตั้งส่วนใหญ่จะเป็นการเจาะรูให้ใหญ่กว่าขนาดบัตรเลือกตั้ง โดยรูที่เจาะจะมีขนาดความกว้างประมาณ 1 ซม. ยาว 20 ซม. โดยรูหรือช่องใส่บัตรเจาะบริเวณตรงกลางของฝาด้านบนเพื่อความสะดวกในการหย่อนบัตรลงคะแนนของผู้มาใช้สิทธิ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กุญแจ

ภาพที่ 49

กุญแจของหีบบัตรเลือกตั้ง



แม่กุญแจและลูกกุญแจจัดเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญต่อหีบบัตรเลือกตั้ง เนื่องจากว่ากุญแจจะทำหน้าที่ล็อคมิให้มีการเปิดหีบบัตรลงคะแนนไม่ว่าจะเป็นการนำมาส่งก่อนการเลือก ในขณะที่เลือกตั้ง หรือ การขนส่งกลับเพื่อความบริสุทธิ์ยุติธรรมในการเลือกตั้ง

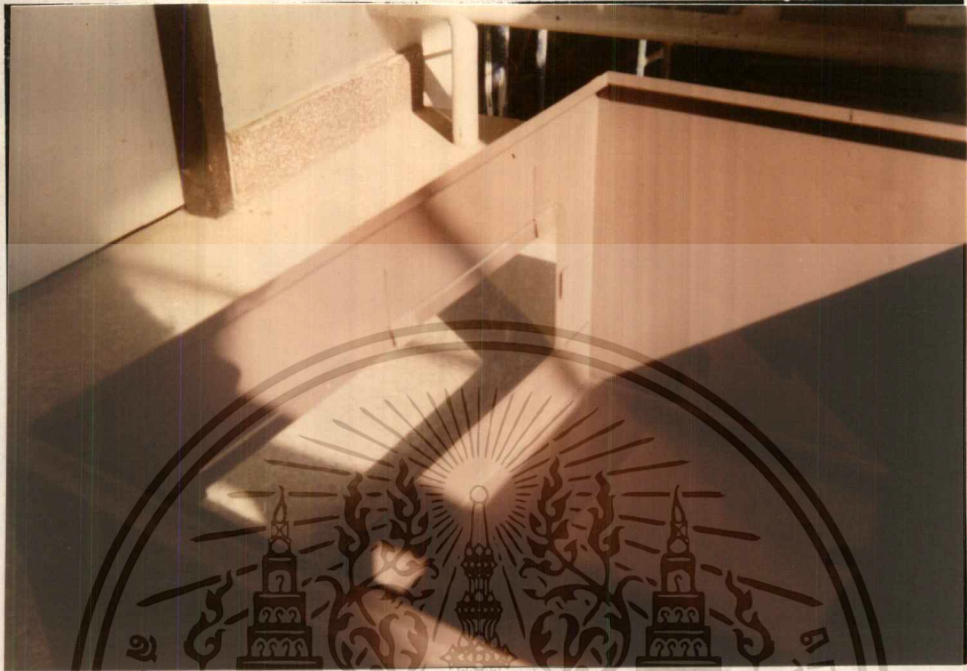
การล็อคของหีบบัตรใช้กุญแจแบบมาตรฐานใช้ล็อคประตู หรือ สิ่งของทั่วไป โดยการล็อคหีบบัตรนั้น นอกจากใช้กุญแจล็อคแล้วยังใช้คังนำมาหยอดปิดรูกุญแจ เพื่อป้องกันมิให้มีการเปิดหีบบัตรเลือกตั้งโดยพลการ หรือมิได้รับอนุญาตโดยลูกกุญแจนั้นกรรมการตรวจคะแนนจะทำหน้าที่รักษาไว้ 1 ชุดและนายอำเภอ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายจากส่วนกลางจะรักษาลูกกุญแจไว้อีก 1 ชุด สำหรับการเปิดหีบบัตรเพื่อทำการตรวจเช็คคะแนนให้ถูกต้องอีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอด

ภาพที่ 50

วัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอด



วัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอดมีเพื่อต้องการให้ผู้มาใช้สิทธิได้เห็นว่ บัตรเลือกตั้งที่ใส่ลงไป ในหีบนั้นมีอยู่ในหีบจริงมิได้หายไปไหน และ แสดงว่าภายในหีบมิได้มีการซ่อนสิ่งใด ๆ ไว้ นอกจากบัตรเลือกตั้งที่ถูกหย่อนใส่ลงไป วัสดุโปร่งแสงนั้น ในปัจจุบันทำมาจาก พลาสติกอะคริลิค หรือ บางแห่งยังใช้กระจก ประกอบเข้ากับตัวหีบบัตรเลือกตั้งด้วยวิธีการใช้บังใบหรือทำเป็นช่องสำหรับใส่วัสดุโปร่งแสง

หูสำหรับยกนำพาหีบบัตรเลือกตั้ง

ภาพที่ 51

หูหิ้วหรือมือจับ



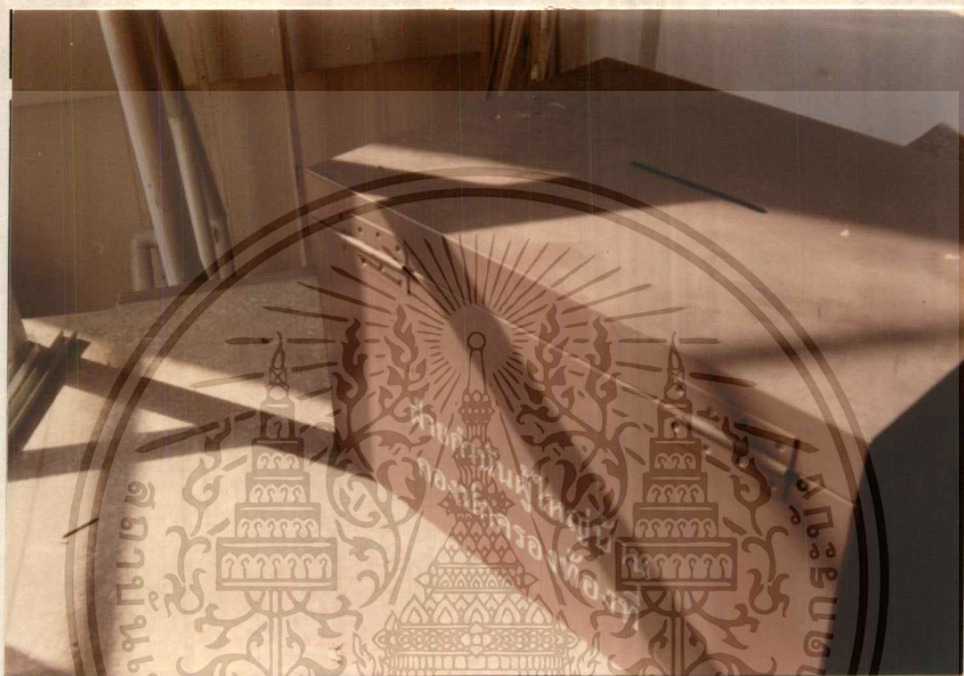
เอกสารนี้เป็น... การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณี... ที่ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มือจับหรือหูหิ้วในปัจจุบันของหีบบัตรเลือกตั้งทำจากโลหะเส้นกลมดัดขึ้นรูปขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางโลหะประมาณ 2/8 นิ้ว โดยการยึดด้วยหมุดโลหะกับตัวหีบบัตรเลือกตั้ง

บานพับ

ภาพที่ 52

บานพับหีบบัตรเลือกตั้ง



บานพับปัจจุบันเป็นบานพับแบบมาตรฐาน ที่มีอยู่ปัจจุบันใช้การยึดสกรูเข้ากับตัวของหีบบัตร

ในกรณีถ้าหีบบัตรเป็นโลหะจะใช้การยิงลิเอ็ด หีบ 1 หีบ ประกอบด้วยบานพับ 2 ตัว คือด้านซ้ายและขวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13

ข้อดีข้อเสียของหีบบัตรเลือกตั้งในปัจจุบัน

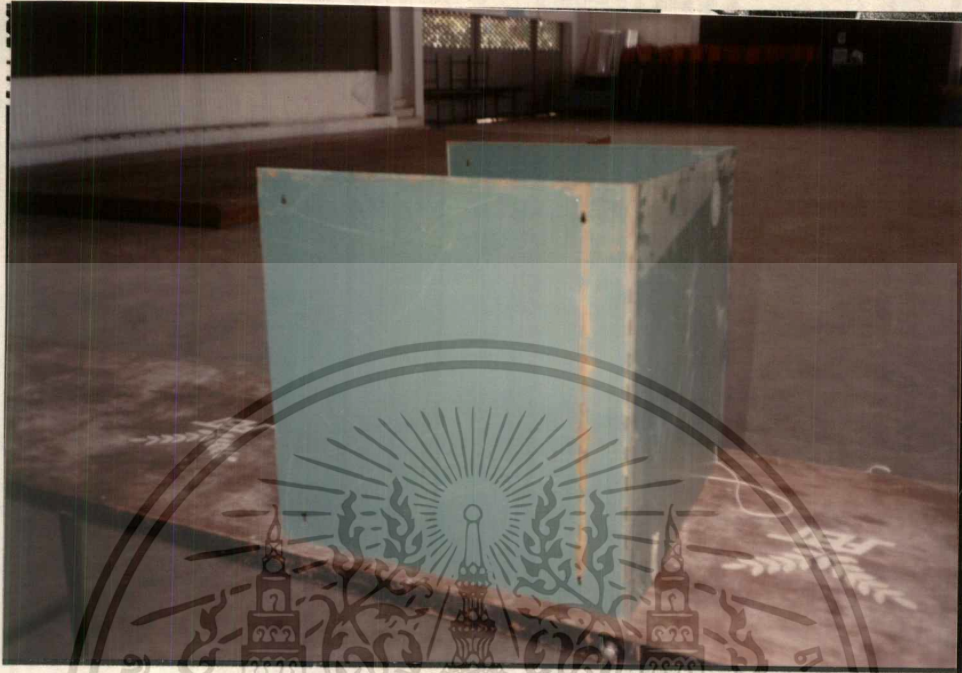
ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีขนาดใหญ่พอเพียงต่อบัตรลงคะแนน 2. การผลิตทำได้ง่าย ซ่อมแซมรักษาง่าย	1. วัสดุที่นำมาใช้น้ำหนักมาก 2. ขนาดของหีบบัตรใหญ่เทอะทะเกินกว่าความจำเป็น 3. ส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ขาดความทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ เกิดการเป็นสนิม เสียหายง่าย 4. การขนย้ายทำได้ลำบากเนื่องจากหีบบัตรเลือกตั้งมีขนาดใหญ่ 5. ส่วนประกอบต่าง ๆ ล้าสมัยไม่เอื้ออำนวยความสะดวกต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การศึกษาเกี่ยวกับสีและสัญลักษณ์ของคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้ง

ภาพที่ 53

สีของคูหาลงคะแนน



คูหาลงคะแนน สีของคูหาลงคะแนนจะเป็นสีเทา เนื่องจากการที่ต้องขนย้ายไปติดตั้งในสถานที่ต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องเป็นสีที่ง่ายต่อการดูแลรักษา การพ่นทำสีใหม่ทำได้ง่ายสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏบนคูหาลงคะแนนจะติดอยู่บริเวณมุมล่างขวา เป็นสัญลักษณ์ของ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย เป็นสีขาวบนพื้นเทา

สีของหีบบัตรลงคะแนน เนื่องจากจำนวนของหีบบัตรลงคะแนนที่ใช้ในแต่ละครั้ง มีจำนวนมาก และ กระจายออกไปในหลาย ๆ ท้องที่ ซึ่งอาจมีสีแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่สีที่ใช้จะเป็นสีเทา , สีโลหะ และสีแดง สีภายในของหีบจะเป็นสีอ่อน เพื่อให้สามารถสังเกตเห็นบัตรเลือกตั้งที่หย่อนลงไปได้อย่างชัดเจน

ที่ผ่านมาในหัวข้อที่ 3.2 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งซึ่งเป็นการศึกษาจากเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ และ ผลลัพธ์จริง ต่อไปในหัวข้อ 3.3 จะเป็นการศึกษาโดยการสังเกตจากการจัดการเลือกตั้งสมาชิกสภาตำบลในวันที่ 20 พย. 2537 ที่ผ่านมา

3.3 การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกตั้งและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการสังเกตการณ์

ในการศึกษาข้อมูล นอกจากที่จะศึกษาจากเอกสารทางวิชาการ และ เอกสารอ้างอิงต่าง ๆ แล้ว จำเป็นจะต้องมีการศึกษาภาคสนามหรือการศึกษาจากสถานที่จริง เพื่อให้ทราบถึง ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงกับตัวผลิตภัณฑ์ที่ทำการวิจัยการสังเกตการณ์ครั้งนี้เป็นการสังเกตการณ์เลือกสมาชิกสภาเทศบาลตำบลบางนการค้ากรวย , วัดชโล จังหวัดนนทบุรี ในวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2537 ตั้งแต่เวลา 12.00 น. - 14.00 น. ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

การสังเกตการณ์

การเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลตำบลบางกรวย , วัดชลอ

จังหวัดนนทบุรี

วันเลือกตั้ง วันที่ 20 พ.ย. 2537

- หน่วยเลือกตั้งที่สังเกตการณ์ หน่วยที่ 10 หมู่ 9 ตำบลวัดชลอ

- สถานที่เลือกตั้ง ศาลาวัดโพธิ์บางโอ

- ผู้มีสิทธิ์เลือกตั้ง 523 คน ชาย 254 คน / หญิง 269 คน

- เจ้าหน้าที่ประจำหน่วยประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการเลือกตั้ง 1 คน

กรรมการตรวจคะแนน 1 คน

เจ้าหน้าที่คะแนน 2 คน

รวม 10 คน

** หมายเหตุ เจ้าหน้าที่ตำรวจประจำหน่วยเลือกตั้ง 1 คน

- สภาพสถานที่ใช้ชั้นล่างของศาลาวัดโพธิ์บางโอ เป็นที่ตั้งของหน่วยเลือกตั้ง สถานที่แสงสว่างเพียงพอ มีไฟฟ้า ติดตั้งพัดลม พื้นปูนเรียบทำให้ไม่มีปัญหาในการตั้งวางคูหาลงคะแนน และ ทึบบัตรเลือกตั้ง

- ข้อสังเกต ในการจัดการเลือกตั้งของสภาเทศบาลตำบลบางกรวย , วัดชลอ ในครั้งนี้ส่วนมาก สถานที่ที่จัดให้เป็นหน่วยเลือกตั้งจะเป็นศาลาวัด และ ศาลาการเปรียญเป็นส่วนใหญ่ถึง 70% ที่เหลือจะเป็นสถานที่ราชการ เช่น โรงเรียน ที่ทำการไปรษณีย์ ที่ทำการไฟฟ้า และ ฯลฯ อีก 30% การเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลนี้ จะไม่มีการตั้งหน่วยเลือกตั้ง ริมนถนนเหมือนกับ การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร

รูปแบบการจัดผังหน่วยเลือกตั้ง

รูปแบบของการจัดหน่วยเลือกตั้งเป็นแบบที่ 1 ตามตัวอย่างแผนผังที่เลือกตั้ง ที่กำหนดในพระ

ราชบัญญัติการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2522

ลักษณะของการจัดและการติดตั้งคูหาลงคะแนน

คูหาลงคะแนนภายในหน่วยเลือกตั้งมี 5 ชุด

แต่ละชุดถูกวางไว้บนโต๊ะเรียนจาก โรงเรียนเทศบาลวัดชลอ แต่ละคูหาวางห่างกัน 50 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 54

สภาพของคูหลางคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของหีบบัตรลงคะแนน

ตั้งอยู่กลางหน่วยเลือกตั้ง โดยวางอยู่บนโต๊ะกินข้าวหรือโต๊ะตามร้านอาหารทั่วไป ตัวหีบทำด้วยโลหะสีเทา ลักษณะของหีบตามแบบที่ถูกต้องกำหนด โดยกระทรวงมหาดไทย คือ มีช่องสำหรับหย่อนบัตรลงคะแนนอยู่ด้านบนของหีบ ด้านหน้าประกอบด้วยช่องมองลอด ป้ายแสดงหน่วยเลือกตั้ง และ สัญลักษณ์กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จากการสังเกตพบว่าตัวหีบบัตรมีการทำขึ้นใหม่หรือ ซ่อมแซมทำสีขึ้นใหม่ ทำให้เกิดความเรียบร้อยและดูเด่นชัดเจน

ภาพที่ 55

สภาพของหีบบัตรลงคะแนนที่ใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสังเกตการณ์ จากการเลือกตั้งจริงทำให้เราได้ทราบว่าในการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ นั้นไม่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในการเลือกตั้ง ทำให้เราสามารถนำข้อมูลที่ศึกษามาไปใช้ในการออกแบบปรับปรุงคูหาลงคะแนน และ ทึบบัตรเลือกตั้งต่อไป

3.4 การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของเจ้าหน้าที่และผู้มาใช้สิทธิลงคะแนน

พฤติกรรมที่ได้ศึกษาในส่วนนี้ เป็นพฤติกรรมของผู้มาใช้สิทธิในการลงคะแนน โดยการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ และ พระราชบัญญัติการเลือกตั้ง โดยพฤติกรรมแบ่งเป็น

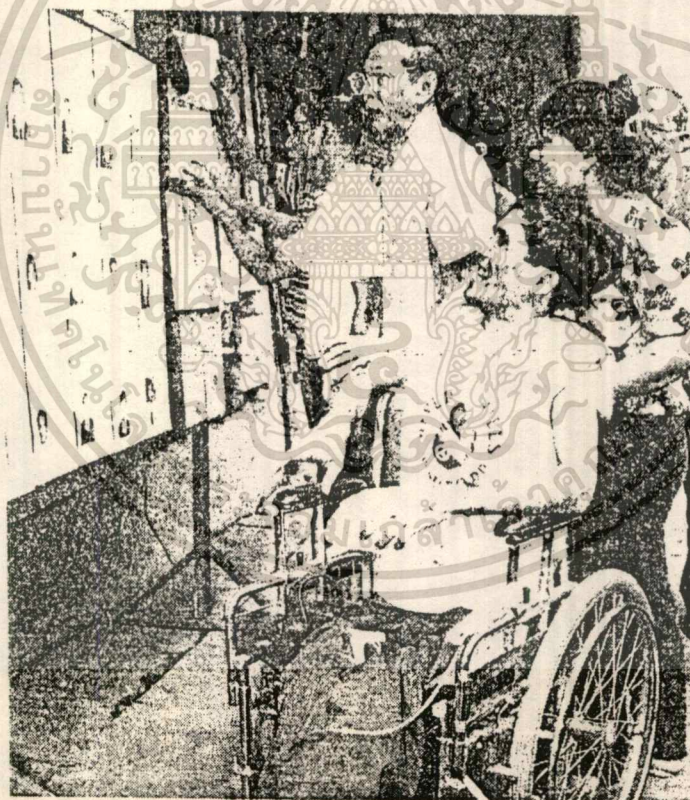
พฤติกรรมของผู้มาใช้สิทธิ และ พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่จัดการเลือกตั้ง

3.4.1 พฤติกรรมของผู้มาใช้สิทธิ

ก. ตรวจสอบบัญชีรายชื่อจากป้ายแสดงตามจุดที่กำหนดไว้

ภาพที่ 56

ผู้มาใช้สิทธิตรวจสอบบัญชีรายชื่อบริเวณหน่วยเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช. แสดงตนต่อคณะกรรมการตรวจคะแนน

ภาพที่ 57

ผู้มาใช้สิทธิแสดงตนต่อคณะกรรมการตรวจคะแนน

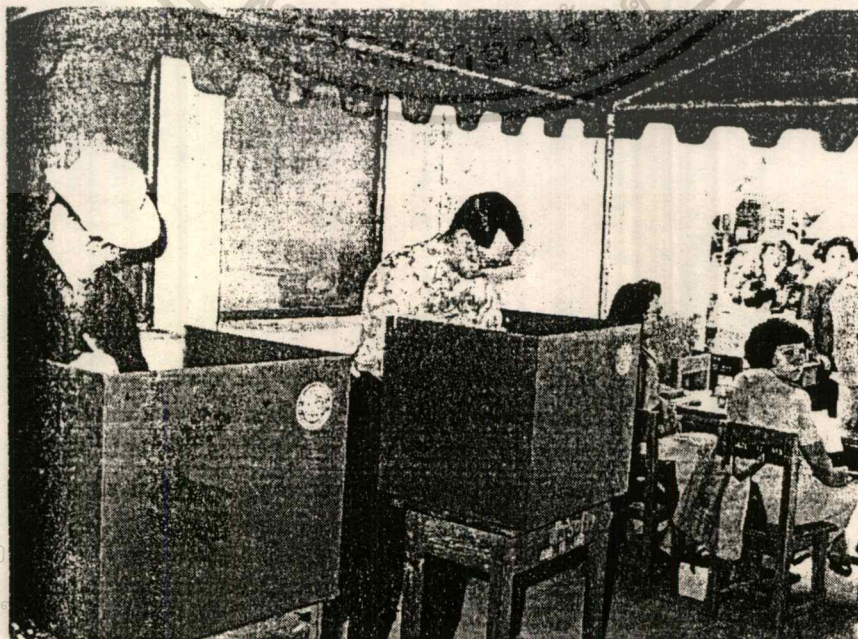


ค. รับบัตรเลือกตั้งจากคณะกรรมการ

ง. นำบัตรเลือกตั้งไปทำเครื่องหมายลงบนบัตรเลือกตั้ง ณ. คูหาลงคะแนน

ภาพที่ 58

ผู้มาใช้สิทธิกำลังทำเครื่องหมายลงคะแนนในคูหาเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสาร
ไม่ว่ากรณีใด

ะโยชน์ด้านการค้า
ที่มีการนำไปใช้

จ. นำบัตรเลือกตั้งมามอบให้เจ้าหน้าที่ประจำหีบบัตรเลือกตั้ง เพื่อให้เจ้าหน้าที่นำบัตรไป

ในหีบต่อหน้าผู้มาใช้สิทธิ

ภาพที่ 59

ผู้มาใช้สิทธินำบัตรลงคะแนนมามอบให้เจ้าหน้าที่



ฉ. เมื่อเสร็จสิ้นการเลือกตั้ง เจ้าหน้าที่จะทำการเปิดหีบบัตร เพื่อทำการตรวจนับคะแนนต่อหน้า

ประจักษ์พยานภายในหน่วยเลือกตั้ง

ภาพที่ 60

การนับคะแนนภายในหน่วยเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรแข่งขันงานเพื่อค... อดให้หน้าไป... ษณ์ด้านการค้า

ไม่ว่ากร... ักทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและ... การนำไปใช้

3.4.2 พฤติกรรมของเจ้าหน้าที่

ก่อนการเลือกตั้ง

ก. นำอุปกรณ์จากสถานที่เก็บมาเตรียมตามจำนวนของหน่วยเลือกตั้งที่มีการกำหนดไว้

ข. ขนอุปกรณ์แต่ละชนิดขึ้นยานพาหนะ (รถบรรทุก , รถกระบะ , เรือ และ เครื่องบินใน

การส่งไปยังหน่วยต่าง ๆ

ภาพที่ 61

การขนส่งหีบบัตรเลือกตั้งด้วยวิธีต่าง ๆ



ค. นำอุปกรณ์ต่าง ๆ จัดตามผังที่กำหนดไว้

หลังจากเลือกตั้งเสร็จ

ก. จัดเก็บอุปกรณ์ทั้งหมด ยกเว้น หีบบัตรลงคะแนนที่จะต้องส่งโดยตรงไปยังศาลากลางจังหวัดแต่ละจังหวัด หรือ ศูนย์อำนวยการเลือกตั้งต่าง ๆ

ข. ขนย้ายอุปกรณ์ขึ้นยานพาหนะเพื่อนำไปเก็บตามอำเภอต่าง ๆ

ค. ตรวจเช็คความเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

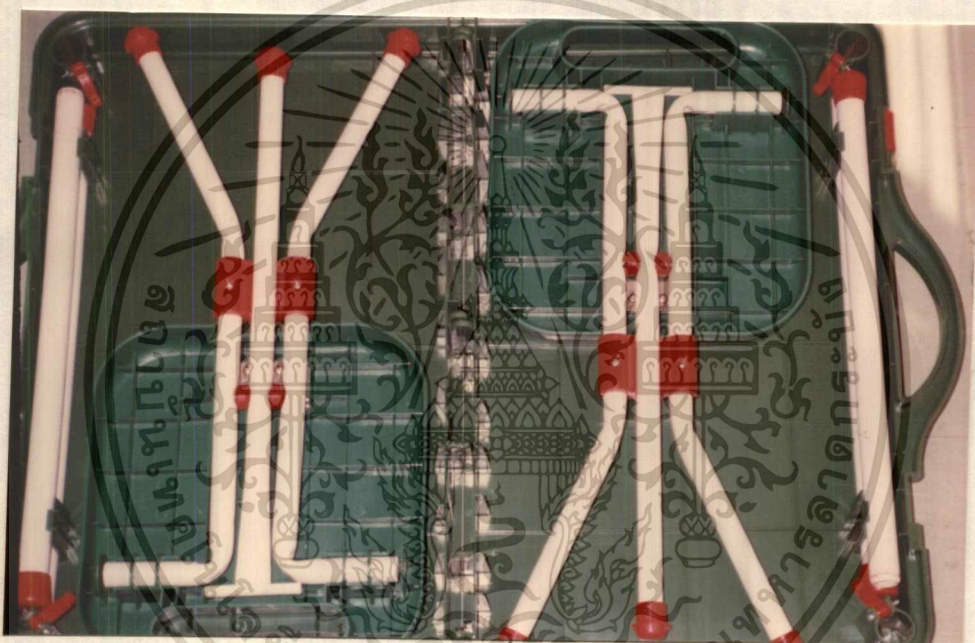
การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียงนั้น มีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้รูปแบบลักษณะของอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนวัสดุต่าง ๆ เพื่อจะนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้งต่อไปโดยการศึกษาวิธีการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสีย ของชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ข้างเคียงต่าง ๆ ที่นำมาศึกษา

3.5.1 ผลิตภัณฑ์เก้าอี้พับ HANDY CHAIR

การศึกษาเก้าอี้พับ HANDY CHAIR นี้ เพื่อต้องการศึกษาระบบการพับเก็บของโครงสร้างเพื่อนำไปใช้กับตัวคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง

ภาพที่ 62

เก้าอี้พับ HANDY CHAIR ขณะพับเก็บในกล่อง



ภาพที่ 63

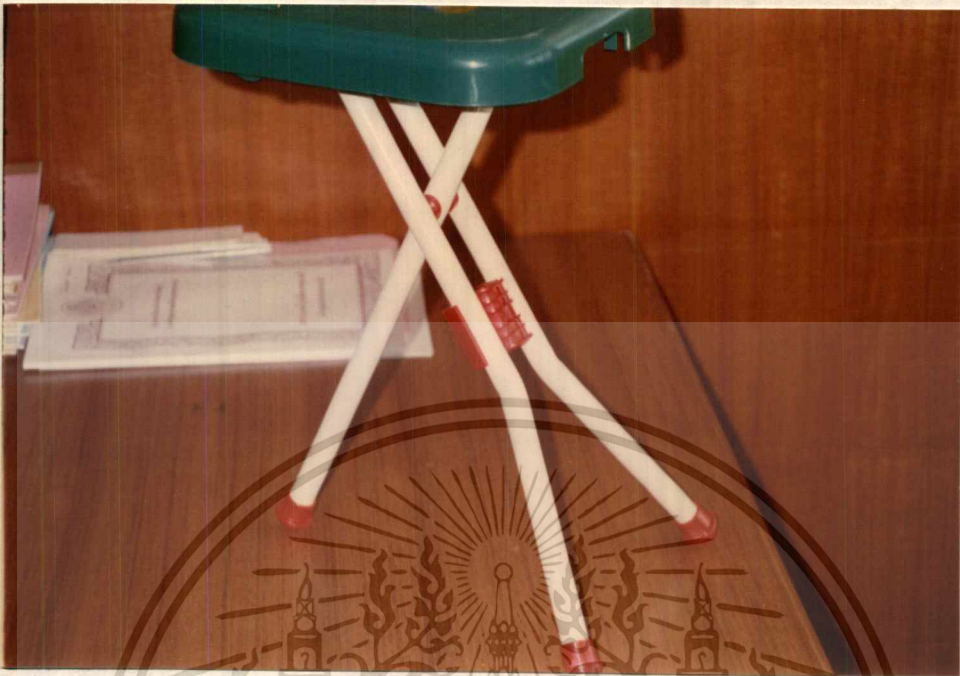
เก้าอี้พับ HANDY CHAIR



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 64

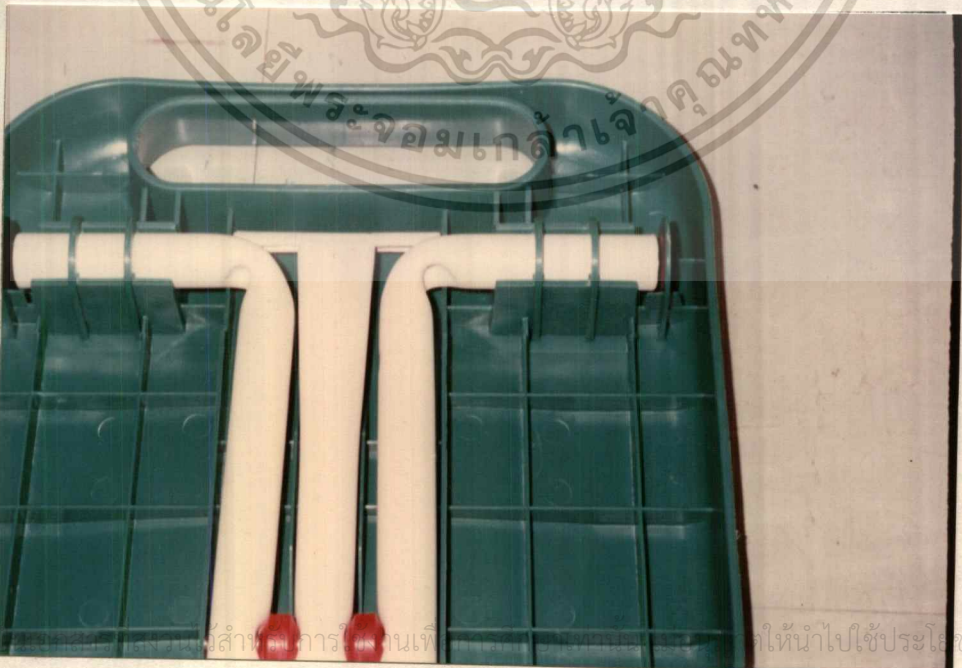
ภาพขณะกางเก้าอี้



ลักษณะการพับและการกางออก สามารถนำมาใช้ปรับปรุงให้เข้ากับรูปแบบของคูหาลงคะแนน
ได้ เนื่องจากจะทำให้เกิดความสะดวกในการขนย้าย และ ติดตั้ง

ภาพที่ 65

ภาพแสดงการยึดขาเก้าอี้กับเบาะนั่ง

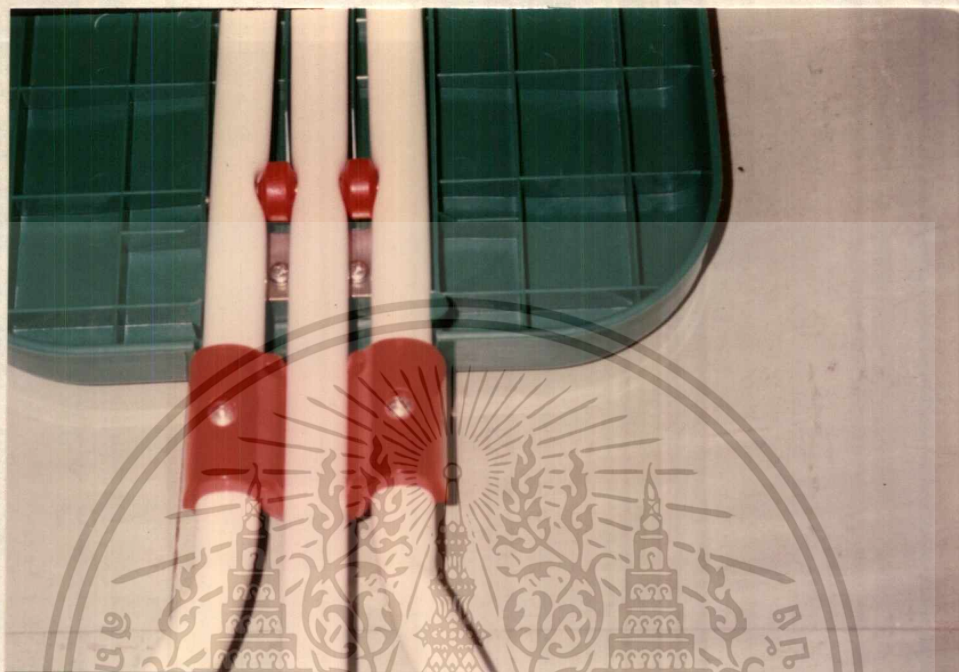


เอกสารนี้... สำหรับ... การ... ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การยึดเบาะนั่งที่ทำจากพลาสติกชนิดขึ้นรูปกับขาเก้าอี้โดยใช้การล็อคเข้ากับ RIB ที่ออกมาแบบ เพื่อยึดขาทั้ง 2 ด้าน การยึดเป็นลักษณะไม่ตายตัว ขาโต๊ะสามารถเคลื่อนที่ได้

ภาพที่ 66

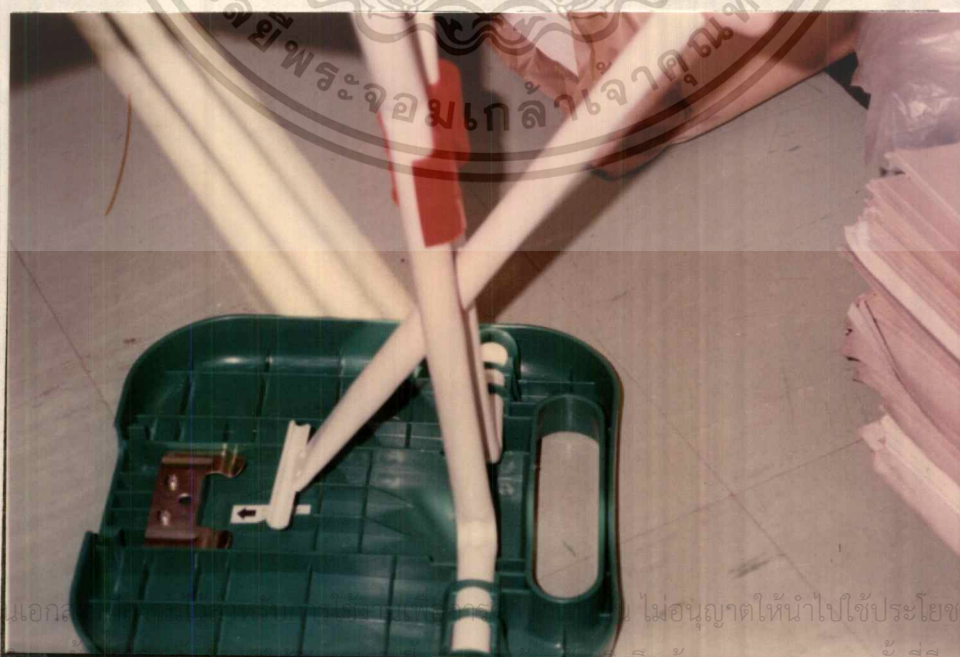
ภาพแสดงจุดหมุนของขาเก้าอี้และตัวยึดขาของเก้าอี้



จุดหมุนของเก้าอี้ทำจากพลาสติกยึดด้วยสกรู ส่วนตัวยึดขาทำหน้าที่หลักในการยึดขาไม่ให้แยก จากกันอีกทั้งยังทำหน้าที่รับขาดังกลางในการพับเก็บ

ภาพที่ 67

ขั้นตอนการยึดประกอบในการกางเก้าอี้



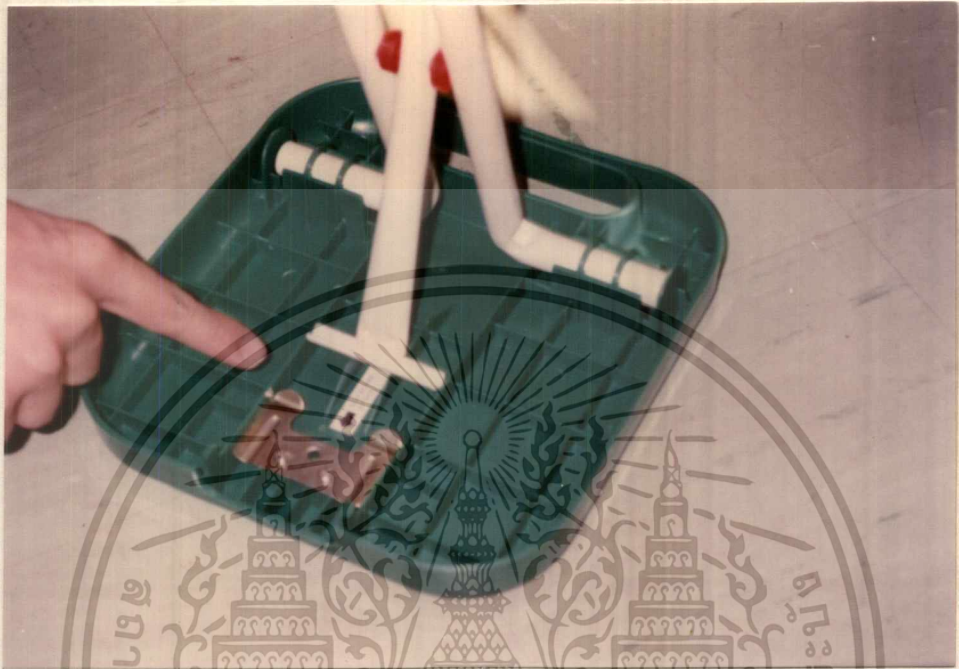
เอกสารนี้เป็นเอกสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นกรณีมีเหตุพิเศษขออนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกร นำไปใช้

ขั้นตอนแรกทางขาคู่กลางของเก้าอี้จะเห็นตัวยึดขาอยู่บริเวณด้านปลายของขา มีลักษณะ

เป็นรูปท่อครึ่งวงกลม

ภาพที่ 68

จุดยึดขาเก้าอี้

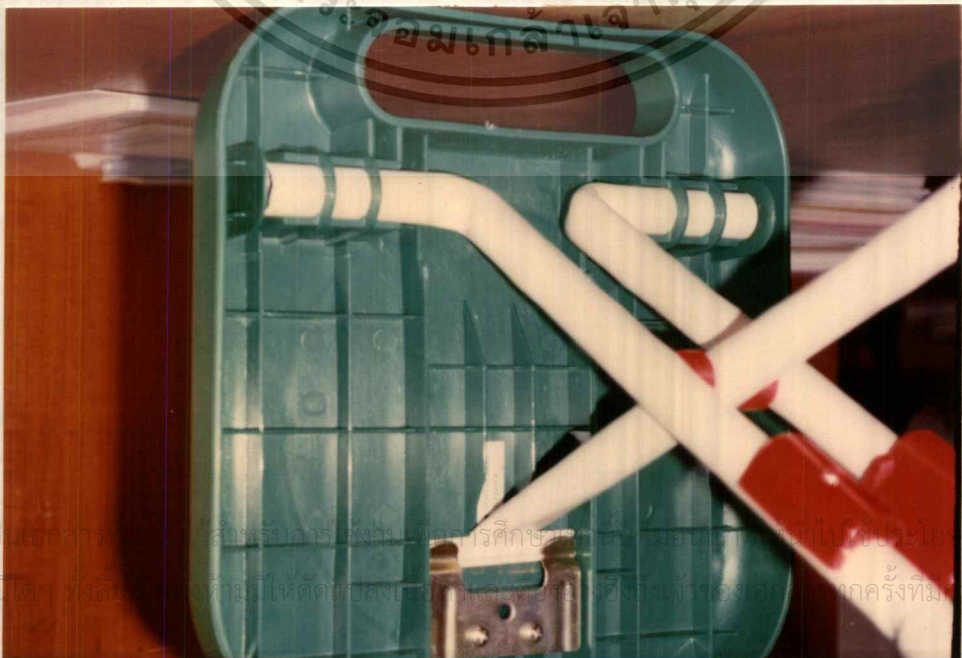


จุดยึดขาเก้าอี้เป็นโลหะยึดกับตัวเบาะนั่งโดยใช้สกรู ปีมขึ้นรูปสำหรับลือคขาเก้าอี้ตรงบริเวณ

ลูกศรสีดำ

ภาพที่ 69

การยึดขาเก้าอี้

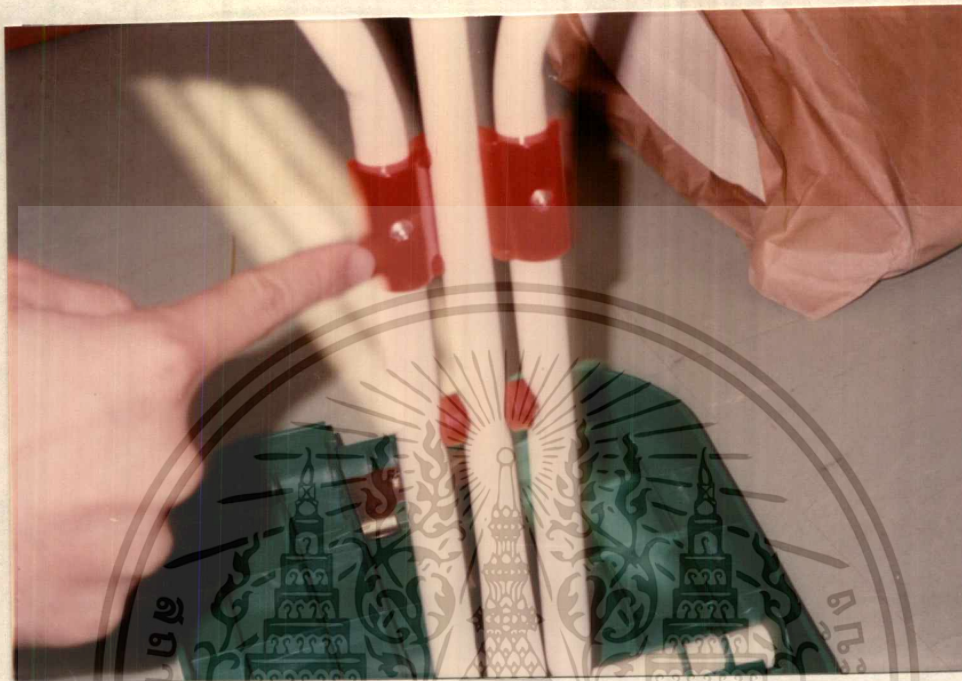


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานานาชาติเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการ โทร. 02-254-4000 หรือ 02-254-4001

การยึดเก้าอี้ ขาเก้าอี้ลักษณะนี้มีชั้นตอนที่ไม่สลับซับซ้อนสามารถนำไปใช้ปรับปรุงเข้ากับการ
ออกแบบคูหาลงคะแนนได้

ภาพที่ 70

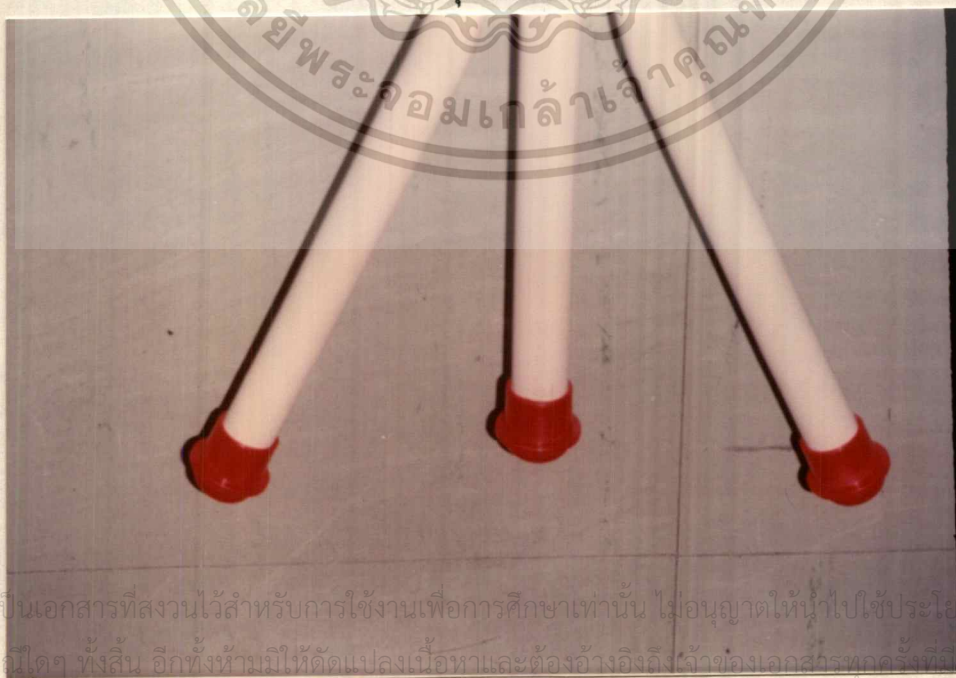
ตั้งรัดขา



ตั้งรัดขาทำจากพลาสติกยึดติดกับบนโต๊ะโดยใช้สกรู

ภาพที่ 71

ปูมรองขาเก้าอี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มรองขาโต๊ะทำจากพลาสติกเพื่อช่วยในการทรงตัวของเก้าอี้และป้องกันรอยขีดข่วน

ภาพที่ 72

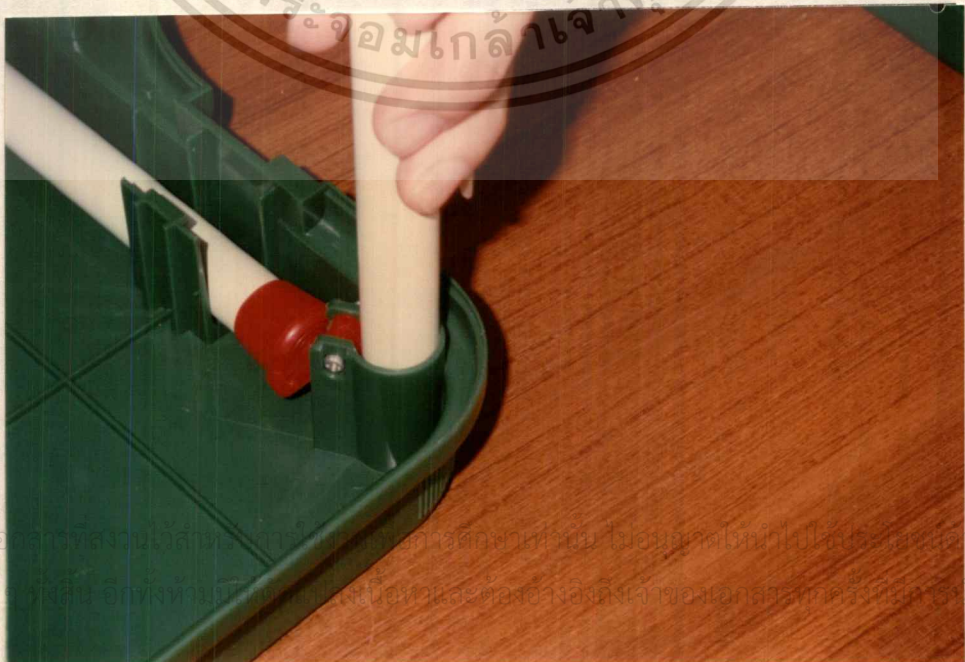
กระเป๋าบรรจุเก้าอี้ HANDY CHAIR



กล่องบรรจุเก้าอี้ HANDY CHAIR นี้สามารถประกอบเป็นโต๊ะเพื่อเข้าชุดกับเก้าอี้ได้ด้วยทำให้มีจุดที่นำมาปรับใช้กับการออกแบบที่ปรับระดับความสูงได้ ไม่ว่าจะเป็นการถอดประกอบ มือจับสำหรับการนำพา , การเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ

ภาพที่ 73

การยึดขาโต๊ะ

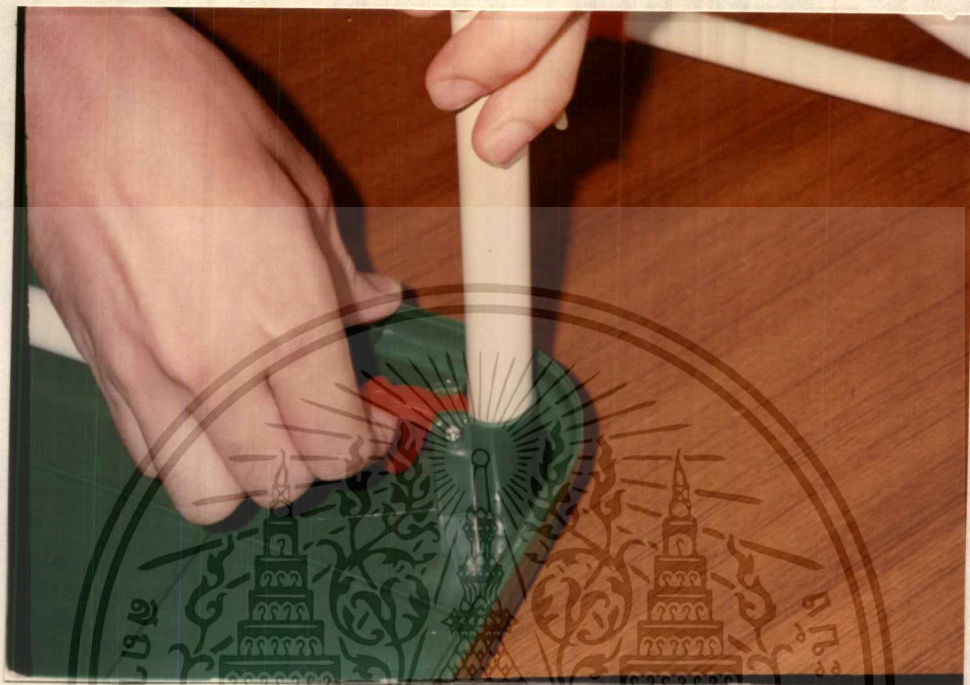


เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ โดยสำนักงานการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ไม่ได้ระบุชื่อไปใช้

การขีดขาคีโตโดยใช้ขาคีโตเสียบบริเวณช่องที่เตรียมไว้ เนื่องจากตัวของพื้นคีโตเป็นพลาสติก
ฉีกขึ้นรูป โดยมีช่องที่ออกแบบสำหรับขีดขาคีโตโดยมีชิ้นส่วนอีกตัวหนึ่งที่ออกแบบสำหรับขีดขาคีโต

ภาพที่ 74

การขีดขาคีโต



สลักตัวขีดขาคีโตเป็นพลาสติกยึดสกรูกับตัวพื้นคีโตโดยเป็นจุดหมุนด้วยในตัวเดียวกัน

ภาพที่ 75

บานพับของกล่องบรรจุแก้ว

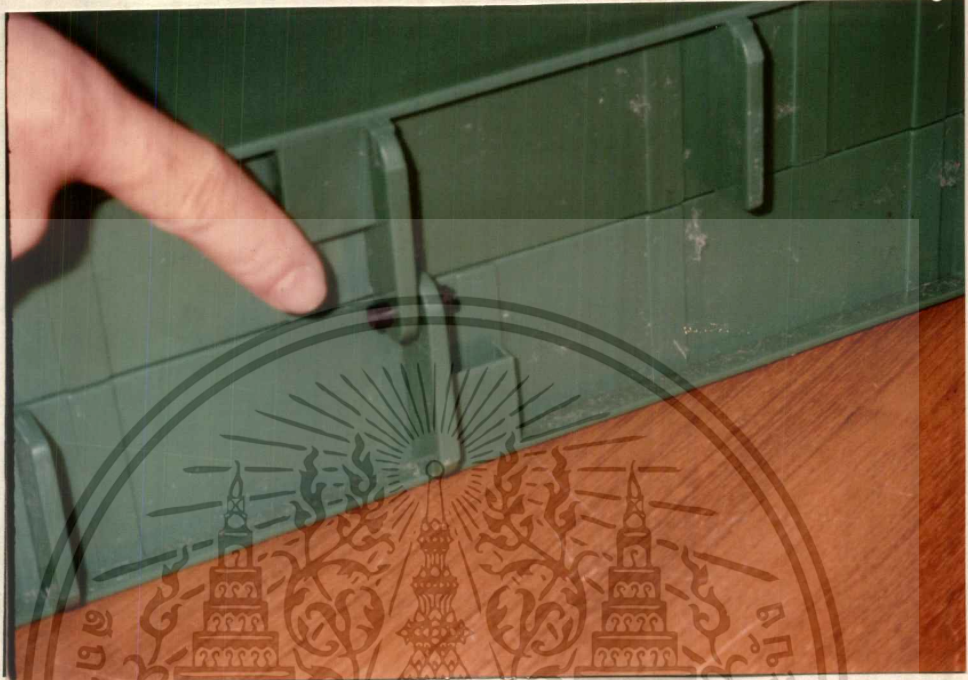


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บานพับของกล่องเก็บเก้าอี้มีลักษณะเป็นพลาสติกฉีดขึ้นเดียวกับตัวฝาของกล่อง โดยมีสลักโลหะเป็นตัวยึด นอกจากนี้ยังมีการออกแบบ RIB เพื่อช่วยเสริมความแข็งแรงอีกด้วย

ภาพที่ 76

บานพับขณะเปิดเต็มที่



ภาพที่ 77

มือจับและการเก็บอุปกรณ์

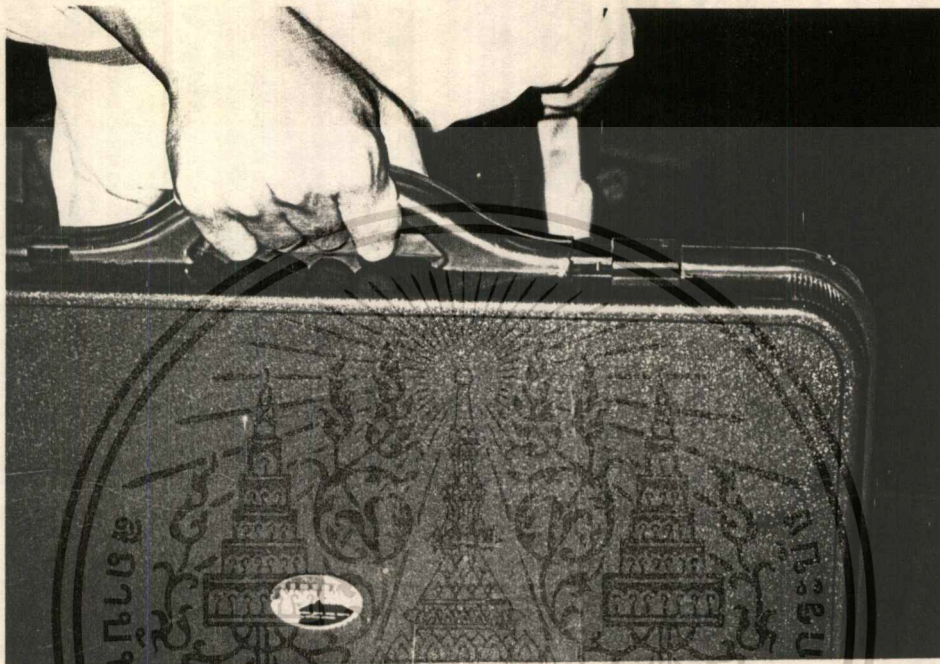


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มือจับและส่วนเก็บอุปกรณ์เป็นพลาสติกชิ้นเดียวกับตัวกล่อง ทำให้มีความสะดวกในการผลิต สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการนำพาของคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งส่วนเก็บอุปกรณ์ที่เป็นสัดส่วนและประหยัดเนื้อที่ในการเก็บด้วย

ภาพที่ 78

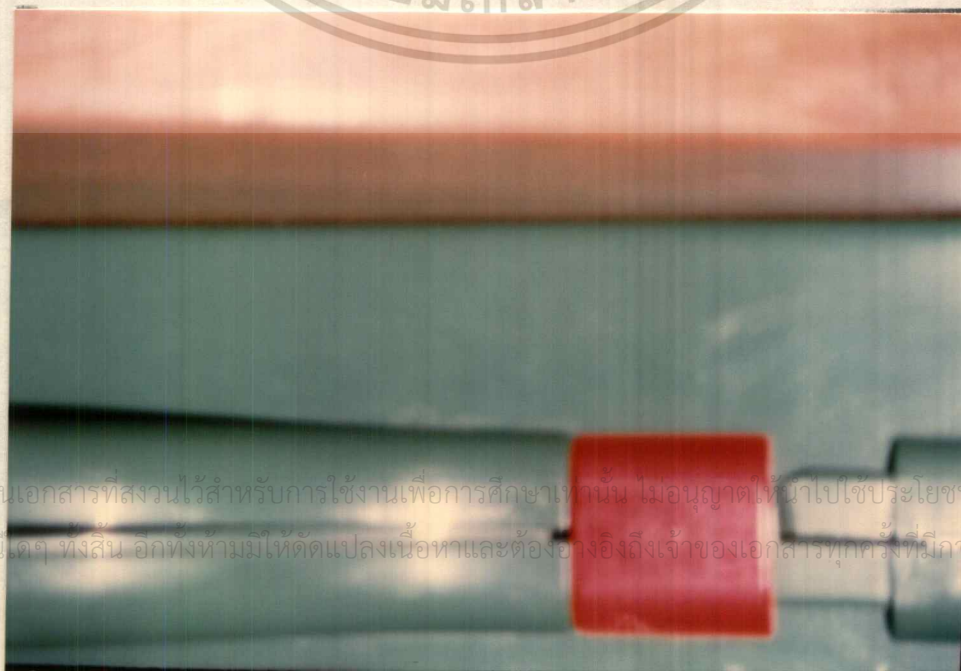
การนำพาและการถือ



การนำพาด้วยวิธีหิ้วถือ เหมือนกับกระเป๋าเอกสารทั่วไป ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการใช้งานการถือคอกกล่อง โดยใช้ตัวถือคพลาสติกที่ออกแบบมาโดยเฉพาะตามภาพที่ 79

ภาพที่ 79

การถือคฝากกล่องและการเปิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สลักสีแดงตามรูปเมื่อเลื่อนมาทางด้านซ้ายมือจะเป็นการเปิดลิ้นแต่ถ้าเลื่อนมาทางขวาจะเป็นการล็อกฝากล่อง ซึ่งการล็อกทำได้โดยไม่ยุ่งยากเหมาะสำหรับการที่ผลิตภัณฑ์ได้รับน้ำหนักโดยตรง

ที่ผ่านมาเป็นการศึกษาผลิตภัณฑ์เก้าอี้ HANDY CHAIR ซึ่งมีรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ปรับปรุงเข้ากับการออกแบบकुहालकคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้งได้ แต่นอกจากเก้าอี้ HANDY CHAIR นี้แล้วยังมีผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่จะนำมาศึกษาโดยผลิตภัณฑ์เหล่านี้จะมีอุปกรณ์หรือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นแนวทางการออกแบบปรับปรุงकुहालकคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งได้เป็นอย่างดี

3.5.3 การศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

3.5.3.1 การศึกษาหีบบัตรเลือกตั้งผู้ใหญ่นบ้านเขตลาดกระบังลักษณะจะเป็นหีบไม้รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารายละเอียด ของอุปกรณ์จะมีลักษณะใกล้เคียงกับหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ต่างกันที่สีของหีบบัตรจะมีสีแดงดังรูป

ภาพที่ 73

หีบบัตรเลือกตั้งผู้ใหญ่นบ้าน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3.2 การศึกษาดังเก็บอาหารสด เป็นถังที่มีลักษณะคล้ายหีบทุกชนิด เป็นพลาสติกทั้งหมด
ผลิตด้วยกรรมวิธีการเป่าขึ้นรูป แบ่งเป็น 2 ชั้นคือ ส่วนฝา และ ส่วนของตัวถังดังภาพ

ภาพที่ 74

ถังเก็บอาหารสด



3.5.3.3 การศึกษาดังเก็บน้ำแข็ง ลักษณะของถังเก็บน้ำแข็งมีรูปร่างคล้ายกับหีบบัตรเลือกตั้ง
ผู้แทนราษฎร ใช้ลูมึเนียมผสมสังกะสี เป็นวัสดุหลักในการผลิต ใช้การตัดพับขึ้นรูป แบ่งส่วนประกอบออก
เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนฝา และ ส่วนของตัวถังโดยใช้นานพับเป็นตัวเชื่อม

ภาพที่ 75

ถังเก็บน้ำแข็ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษารูปแบบของผลิตภัณฑ์ข้างเคียงนั้น เพื่อต้องการให้ได้รูปแบบที่แตกต่าง และ เกิดข้อเปรียบเทียบในการที่จะนำมาใช้ออกแบบผลิตภัณฑ์ในโครงการให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

3.6 การศึกษาถึงงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำอุปกรณ์ในการเลือกตั้งผู้แทนราษฎร

การศึกษางบประมาณเพื่อต้องการจะทราบถึงต้นทุนในการผลิตอุปกรณ์และวัสดุในการจัดการเลือกตั้งที่ทางราชการเป็นผู้กำหนดเพื่อจะนำมาใช้ในการกำหนดแนวทางการออกแบบได้อย่างถูกต้อง

สำหรับงบประมาณในการจัดทำคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งนั้น หน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบได้แก่ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย โดยจะเป็นผู้ทำการจัดสรรงบประมาณและกำหนดราคากลางให้กับอุปกรณ์ทุกชิ้น ที่ใช้ในการจัดการเลือกตั้ง และมีหน่วยงานระดับรองลงมา ซึ่งก็ได้แก่ฝ่ายจัดการเลือกตั้งของจังหวัด , อำเภอต่าง ๆ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ

การใช้สรรงบประมาณนั้น คณะรัฐบาลจะตั้งกรรมการขึ้นมาชุดหนึ่งเพื่อใช้ในการกำกับดูแลการใช้จ่ายงบประมาณเมื่อการเลือกตั้งสิ้นสุดคณะกรรมการชุดดังกล่าวก็จะสิ้นสุดลงไปด้วย

งบประมาณที่ได้ศึกษานี้เป็นงบประมาณในการจัดซื้ออุปกรณ์ คูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งในการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร พ.ศ. 2535 แบ่งเป็น

งบประมาณในการจัดซื้อหีบบัตรเลือกตั้งขนาด(กว้าง 45 ซม.สูง 36 ซม.ยาว 58 ซม.) สีตะกั่ว

ราคาหีบเหล็ก (1) 550 บาท / 1 หีบ

ราคาหีบเหล็ก (2) 590 บาท / 1 หีบ

ราคาหีบไม้ 600 บาท / 1 หีบ

งบประมาณในการจัดซื้อคูหาลงคะแนน ราคา 120 บาท / 1 คูหา

นอกจากนี้ยังมีงบประมาณราคาหีบบัตรของการเลือกตั้งสมาชิกสภากรุงเทพมหานคร , สมาชิกสภาเขต ดังนี้คือ

ราคาหีบเหล็ก (ส.ก.) 550 บาท / 1 หีบ

ราคาหีบเหล็ก (ส.ช.) 550 บาท / 1 หีบ

ซึ่งจากงบประมาณที่ได้ทำการศึกษาทำให้เราทราบว่า ต้นทุนของคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้งเพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบปรับปรุงต่อไป

****แหล่งข้อมูล ฝ่ายจัดการเลือกตั้ง กรุงเทพมหานคร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล และ รวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้ทำการศึกษาและรวบรวมมา โดยทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้รูปแบบและแนวทางที่จะนำไปใช้ในการออกแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้มีความเหมาะสมถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางเอาไว้

การวิเคราะห์ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลนั้นประกอบด้วย 2 รูปแบบคือ

การวิเคราะห์แบบพรรณนาเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่เป็นข้อมูลที่ได้รวบรวมจากข้อมูลต่าง ๆ จนได้สิ่งที่เหมาะสมที่สุดแล้วโดยมีเหตุผลต่าง ๆ เป็นที่ยอมรับโดยไม่ต้องมีข้อมูลหรือมีสิ่งอื่นใดมาเปรียบเทียบ เช่น เอกสารที่มีการอ้างอิง, ข้อบังคับทางกฎหมาย

การวิเคราะห์โดยตาราง เป็นการวิเคราะห์ที่ใช้สำหรับข้อมูลที่เป็นสถิติหรือสิ่งที่จะต้องมีการเปรียบเทียบด้านคุณสมบัติต่าง ๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่เหมาะสมที่สุดในการนำมาออกแบบ ปรับปรุง ผลิตภัณฑ์ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13

3.7.1 การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบคูหาลงคะแนนจากวัสดุหลัก 3 ชนิดดังนี้

1. โลหะ
2. พลาสติก
3. ไม้

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ทนทานจากการถูกกระแทก	4	4	3
2	ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	3	4	2
3	ทนต่อรอยขีดข่วนต่าง ๆ ได้ดี	3	4	3
4	การบำรุงรักษาทำได้สะดวก	4	4	3
5	น้ำหนักเบาสะดวกในการขนย้าย	3	4	3
	รวม	17	20	14

จากตารางที่ 13 วัสดุที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการออกแบบคูหาลงคะแนนได้แก่พลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14

3.7.2 การวิเคราะห์วัสดุในการนำมาออกแบบหีบบัตรเลือกตั้งจากวัสดุหลัก 2 ชนิด คือ

1. โลหะ
2. ไม้

เนื่องจากเป็นวัสดุที่กำหนดโดยพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา	
		1	2
1	ทนต่อการกระแทก กระทบต่าง ๆ ได้ดี	4	3
2	ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	4	3
3	สะดวกในการขนย้าย	4	3
4	การบำรุงรักษาซ่อมแซมทำได้สะดวก	4	4
5	ยากแก่การทำลายหรือทำให้เสียหาย	4	3
	รวม	20	16

จากตารางที่ 14 เลือกโลหะเป็นวัสดุในการออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15

3.7.3 การวิเคราะห์วัสดุในการนำออกแบบโครงสร้างของคูหาลงคะแนนโดยพิจารณาจากวัสดุ 3 ชนิดคือ

1. โลหะ
2. ไม้
3. พลาสติก

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ความแข็งแรงต่อการรับน้ำหนัก	5	3	3
2	ทนทานต่อการเคลื่อนย้าย ติดตั้ง	4	3	3
3	ทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	3	2	4
4	สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรม	4	3	4
5	การบำรุงรักษาทำได้สะดวก	3	2	4
	รวม	19	13	18

จากตารางที่ 15 วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างของคูหาลงคะแนนได้แก่วัสดุโลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16

3.7.4 การวิเคราะห์ชนิดของพลาสติกที่นำมาใช้ออกแบบคูลงคะแนนโดยพิจารณาจาก

ชนิดของพลาสติก 3 ชนิดคือ

1. โพลีโพรพิลีน
2. พลาสติก เอบีเอส
3. โพลีเอททิลีน

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ทนต่อการกระแทก	3	3	3
2	ทนต่อความชื้นและดินฟ้าอากาศ	4	4	4
3	ไม่เกิดการบิดงอ	4	4	3
4	น้ำหนักเบาสะดวกในการเคลื่อนย้ายติดตั้ง	4	3	4
	รวม	15	14	14

จากตารางที่ 16 ชนิดของพลาสติกที่นำมาออกแบบคูลงคะแนนคือ โพลีโพรพิลีน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17

3.7.5 การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการออกแบบที่บัตร์เลือกตั้งโดยใช้โลหะ 3 ชนิด คือ

1. สแตนเลสสตีล
2. อลูมิเนียม
3. เหล็กแผ่น

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ทนต่อแรงกระแทกได้ดี	4	3	4
2	ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	4	4	3
3	ไม่เสื่อมสภาพ	4	4	3
4	มีน้ำหนักเบาขนย้ายได้สะดวก	3	4	3
5	การทำลายทำได้ยาก	4	4	4
6	ต้นทุนในการผลิต	3	4	4
	รวม	22	23	21

จากตารางที่ 17 วัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบที่บัตร์เลือกตั้งได้แก่ สแตนเลสสตีล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18

3.7.6 การวิเคราะห์ชนิดของโลหะในการนำมาใช้ออกแบบโครงสร้างของคูลงคະແນນโดยใช้โลหะที่นิยมนำมาทำโครงสร้าง 3 ชนิด คือ

1. เหล็กกลมกลวง
2. เหล็กกล่อง
3. เหล็กพืด

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ความแข็งแรงทนทานดี	4	4	4
2	การขนย้ายทำได้สะดวก	4	4	3
3	การเก็บรักษาทำได้ง่าย	4	4	3
4	ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	4	4	3
5	การตัดพับขึ้นรูปทำได้ง่าย	4	3	4
	รวม	20	19	17

จากตารางที่ 18 ชนิดของโลหะที่นำมาใช้ในการออกแบบโครงสร้างของคูลงคະແນນคือเหล็กกลมกลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.6 การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตของคูหาลงคะแนน

เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตหีบบัตรลงคะแนน เป็นอลูมิเนียม กรรมวิธีการผลิตคูหาจึงเป็นกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูปเนื่องจากสามารถผลิตได้รูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะรูปแบบที่มีรายละเอียดต่าง ๆ มาก

3.7.7 กรรมวิธีการผลิตหีบบัตรเลือกตั้ง

เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตหีบบัตรลงคะแนนเป็นอลูมิเนียม กรรมวิธีการผลิตที่ใช้ก็คือ การดัดพับขึ้นรูปและการประกอบโดยยึดสกรูต่าง ๆ เพื่อสามารถถอดประกอบและพับเก็บทำให้มีความสะดวกในการติดตั้งเคลื่อนย้าย

3.7.8 การวิเคราะห์กรรมวิธีการผลิตโครงสร้างของคูหาลงคะแนน

เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการออกแบบโครงสร้างของคูหาลงคะแนนได้แก่ เหล็กกลมกลวง ดังนั้นกรรมวิธีการผลิต คือ การดัดพับขึ้นรูปเพื่อให้เหมาะสมกับวัสดุเหล็กกลมกลวงที่เลือกใช้

3.7.9 การวิเคราะห์รูปทรงของคูหาลงคะแนน

รูปทรงของคูหาลงคะแนนมีข้อกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง รูปลักษณะของคูหาลงคะแนนจะต้องประกอบด้วย ฉากหีบบังตา 3 ด้าน ดังนั้นรูปทรงของคูหาลงคะแนนจะต้องมีลักษณะสี่เหลี่ยมเพื่อทำหน้าที่เป็นฉากบังตาด้วย

การวิเคราะห์รูปทรงของหีบบัตรลงคะแนน

รูปแบบของหีบบัตรลงคะแนนมีข้อกำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง โดยรูปลักษณะหีบบัตรเลือกตั้งจะต้องมีลักษณะสี่เหลี่ยมสามารถบรรจุบัตรลงคะแนน และ เอกสารต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน โดยกำหนดให้หีบบัตรเลือกตั้งจะต้องมีส่วนประกอบต่าง ๆ ดังนี้คือ

- ก. ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง
- ข. กุญแจและลูกกุญแจ
- ค. วัสดุโปรงแสงและช่องมองลอด
- ง. หูสำหรับยกหรือมือจับ
- จ. บานพับสำหรับฝาหีบบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19

3.7.10 การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบวัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอดของหีบบัตรเลือกตั้ง
จากวัสดุที่คุณสมบัติโปร่งแสง 3 ชนิด คือ

1. กระดาษ
2. แผ่นพลาสติกอะคริลิก
3. แผ่นพลาสติก PVC

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ความใสของวัสดุ	4	4	4
2	ทนต่อรอยขีดข่วน	4	3	3
3	ทนทานต่อการถูกกระแทก	2	4	4
4	ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	3	4	4
5	การบำรุงรักษาทำได้สะดวก	3	3	4
	รวม	16	18	19

จากตารางที่ 19 ชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ออกแบบวัสดุโปร่งแสงหรือช่องมองลอดของหีบบัตรเลือกตั้งคือ พลาสติก PVC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20

3.7.11 การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบบานพับของทึบบัตรลงคะแนนจากวัสดุ 2 ชนิดคือ

1. เหล็กขึ้นรูป

2. เหล็กหล่อ

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา	
		1	2
1	ทนต่อการเสียดสี	4	4
2	เหนียวทนทานดี	4	4
3	ทนต่อการดึงได้ดี	4	4
4	ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ	3	3
5	ประกอบได้อย่างสะดวก	4	4
6	แข็งไม่เปราะ	4	3
	รวม	23	22

จากตารางที่ 20 ชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ออกแบบบานพับของทึบบัตรลงคะแนนคือเหล็กป้อนขึ้นรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21

3.7.1.2 การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบมือจับหรือหูหิ้วของหีบบัตรเลือกตั้งโดยเลือกวิเคราะห์จากวัสดุที่นิยมนำมาใช้ผลิตมือจับ 3 ชนิด คือ

1. พลาสติกเซลลูโลส เอ็ทหุบิวไทเร็ด (CAB)
2. พลาสติกเซลลูโลสเอ็ทเทร์เร็ด (CA)
3. พลาสติกเบเกไทต์

ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	ความแข็งแรงทนทานสูง	4	3	3
2	ไม่มีแนวโน้มในการแตกร้าว	4	3	3
3	ไม่ลื่นเมื่อถูกเหงื่อ	4	3	4
4	ทนทานต่อรอยขีดข่วนได้ดี	4	4	4
5	ไม่นำมาฝุ่นละออง	3	4	4
	รวม	19	17	18

จากตารางที่ 21 ชนิดของวัสดุที่นำมาใช้ในการออกแบบมือจับหรือหูหิ้วของหีบบัตรเลือกตั้งคือพลาสติกเซลลูโลสเอ็ทหุบิวไทเร็ด (CAB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.13 การวิเคราะห์รูปทรงของมือจับคูลงคะแนน

เนื่องจากลักษณะของคูลงคะแนนออกแบบเป็นพลาสติกฉีดขึ้นรูปเนื่องจากมีความเหมาะสมในหลาย ๆ ด้านดังนั้นรูปทรงของมือจับจึงน่าจะมีรูปทรงที่สอดคล้องกับกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูป ซึ่งในการจับถือรูปทรงที่เหมาะสมก็คือรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเนื่องจากการจับทำได้อย่างถนัดมือกว่ารูปทรงอื่น ๆ

ตารางที่ 22

3.7.14 การวิเคราะห์วัสดุในการออกแบบมือจับหรือหูหิ้วของหีบบัตรเลือกตั้งโดยเลือกวิเคราะห์จากวัสดุที่นิยมนำมาใช้ผลิตมือจับ 3 ชนิด คือ

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. รูปทรงโค้ง

3. รูปทรงแบบอิสระ



ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	พื้นที่ในการจับถือดี	4	3	4
2	การถ่ายเทน้ำหนักดี	4	4	3
3	สอดคล้องกับรูปทรงของหีบบัตร	4	3	3
4	ผลิตได้อย่างเหมาะสม	4	4	3
	รวม	16	14	13

จากตารางที่ 22 เลือกรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามาใช้ในการออกแบบมือจับของหีบบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

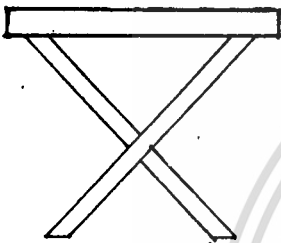
3.7.14 การวิเคราะห์วัสดุออกแบบลูกยางของชาคูหาลงคะแนน

เนื่องจากคูหาลงคะแนนจะถูกนำไปตั้งในที่ต่าง ๆ โดยเฉพาะศาลาวัดหรือหอประชุมโรงเรียนต่าง ๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการใส่ลูกยาง ซึ่งวัสดุที่นำมาใช้ออกแบบได้แก่ โพลียูเรเทน เนื่องจากจะไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนในพื้นที่ อีกทั้งการทรงตัวของคูหาจะทำได้ง่ายเพราะไม่เกิดความสั่นและโพลียูเรเทนมีคุณสมบัติในการทนแรงดึงได้ดีอีกด้วย การยึดใส่เข้ากับขาของคูหาลงคะแนนจึงทำได้สะดวก

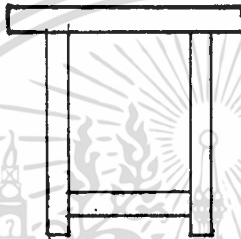
ตารางที่ 23

3.7.15 การวิเคราะห์รูปทรงชาคูหาลงคะแนนโดยวิเคราะห์รูปทรงของขาโต๊ะ 3 รูปแบบคือ

1. รูปทรงตัว X



2. รูปทรงตัว H



3. รูปทรงตัว I



ลำดับที่	ข้อพิจารณา	หัวข้อที่นำมาพิจารณา		
		1	2	3
1	การรับน้ำหนักดี	4	4	3
2	สามารถพับเก็บได้โดยไม่เปลืองเนื้อที่	4	3	3
3	ไม่เกะกะขณะใช้งาน	4	4	4
4	ประหยัดวัสดุ	4	4	3
5	การประกอบใช้งานได้ง่าย	4	4	3
	รวม	20	19	16

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ได้รูปทรงของชาคูหาลงคะแนนมีรูปทรงตัว X

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7.16 การวิเคราะห์สีของคูหาลงคะแนน

เนื่องจากคูหาลงคะแนนนี้จะต้องมีการนำไปใช้ในสถานที่ที่แตกต่างกันตามภูมิภาค สีของคูหาสมควรที่จะไม่ลุดจาดควรเป็นสีที่เข้ากับสภาพบรรยากาศต่าง ๆ ได้ อีกบางประการหนึ่งก็คือ ในหน่วยเลือกตั้งบางหน่วยไม่มีไฟฟ้าทำให้แสงสว่างภายในคูหาไม่น้อยทำให้สีภายในคูหาควรจะเป็นสีที่สว่างและที่สำคัญการเลือกตั้งเป็นสิ่งสำคัญการลงคะแนนควรมีสมาธิที่จะคิดอย่างรอบคอบ สีที่ใช้จึงควรจะต้องให้ความสะดวกสบาย ซึ่งจากเหตุผลที่กล่าวมานั้นคุณสมบัติของสีที่มีความเหมาะสมที่สุดในการใช้เป็นสีของคูหาเลือกตั้งตามหลักจิตวิทยาสีที่ได้มีการศึกษามา

3.7.17 การวิเคราะห์สีของคูหาลงคะแนน

เนื่องจากคูหาลงคะแนนต้องนำไปตั้งยังสถานที่ต่าง ๆ ถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์สาธารณะและรักษาได้ยากลำบาก ตลอดจนในการผลิตอาจเกิดรอยขีดต่าง ๆ จากเหตุผลทำให้เลือกใช้สีด้ามออกมาออกแบบของคูหาลงคะแนนเนื่องจากสีด้ามมีคุณสมบัติที่ง่ายต่อการดูแลรักษาและในทางจิตวิทยา ยังให้ความรู้สึกที่มั่นคงแข็งแรงอีกด้วย

3.7.18 การวิเคราะห์สีของหีบบัตรเลือกตั้ง

สีของหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร จะถูกกำหนดโดย กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในปัจจุบันสีที่กำหนดมีดังนี้

เลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร	หีบบัตรสีเทาตะกั่ว
เลือกตั้งผู้ว่าราชการจังหวัด	หีบบัตรสีเทาตะกั่ว
เลือกตั้งสมาชิกสภากรุงเทพ	หีบบัตรสีเขียว
เลือกตั้งสมาชิกสภาเขตและผู้ใหญ่บ้าน	หีบบัตรสีแดง

ในบางครั้งสีอาจจะเปลี่ยนเป็นชนิดอื่นแล้วแต่ทางส่วนกลางกำหนดออกมาในการเลือกตั้งแต่ละครั้ง

3.7.19 การวิเคราะห์ตำแหน่งและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบคูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง

การวิเคราะห์ตำแหน่งและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบคูหาลงคะแนนได้แก่ ในคูหาลงคะแนนจะประกอบด้วยสัญลักษณ์ดังนี้ คือ

- ก. ตราของกรมการปกครอง
- ข. ตัวอย่างการกรอกคะแนนลงบนบัตรเลือกตั้ง

ตำแหน่งของตราสัญลักษณ์กรมการปกครองถูกกำหนดให้อยู่ตรงบริเวณมุมบนด้านขวาของคูหา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้วิจัยเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ในการค้า
ลงคะแนน ส่วนตัวอย่างการกรอกคะแนนของบัตรเลือกตั้งจะถูกติดตั้งอยู่บริเวณด้านในของฉากรับบัตรตรงหน้า
ผู้มาใช้สิทธิลงคะแนน

3.7.20 การวิเคราะห์ตำแหน่งและสัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบหีบบัตรเลือกตั้งมีดังนี้คือ
หีบบัตรประกอบด้วย

ก. ตราของกรมการปกครอง

ข. สัญลักษณ์แสดงรายละเอียดของหีบบัตรว่าเป็นหีบบัตรของหน่วยเลือกตั้งใด อยู่ในเขตไหน เพื่อป้องกันมิให้มีการสับเปลี่ยนหีบบัตร ทำให้การเลือกตั้งเกิดความยุติธรรมมากยิ่งขึ้น โดยสัญลักษณ์ของกรมการปกครอง จะอยู่บริเวณมุมบนด้านขวามือของตัวหีบ ส่วนสัญลักษณ์แสดงหมายเลขหีบบัตร จะอยู่บริเวณมุมด้านในของตัวหีบโดยช่องใส่สัญลักษณ์จะอยู่ด้านในป้องกันการถอดเปลี่ยนต่าง ๆ เพราะในระหว่างการลงคะแนนและการขนส่งจะไม่สามารถเปิดหีบบัตรลงคะแนนได้

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ จนมาถึงการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นผู้ทำการวิจัยจะได้นำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วไปใช้เป็นแนวทางการออกแบบคูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งต่อไป โดยในบทที่สี่จะเป็นการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่ผ่านมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแนวทางการออกแบบ

4.1.1 วัสดุในการผลิตคูลางคคะแนนเลือกใช้พลาสติกโพลีโพรพิลีน (PP) มาใช้ในการออกแบบ เนื่องจากวัสดุที่นำมาใช้มีคุณสมบัติที่ดีในด้านความทนทานการบำรุงรักษาทำได้ง่ายทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ มีน้ำหนักเบา และสามารถออกแบบให้ได้รูปทรงที่มีรายละเอียดมาก

4.1.2 วัสดุที่นำมาใช้ออกแบบขาของคูลางคคะแนนได้แก่ เหล็กกลมกลวงโดยมีคุณสมบัติที่ดีในด้านความทนทาน และการเก็บรักษาทำได้สะดวก

4.1.3 วัสดุที่นำมาใช้ออกแบบหีบับัตรเลือกตั้งได้แก่อลูมิเนียมเนื่องจากเป็นวัสดุที่มีคุณสมบัติที่ดี ในเรื่องความแข็งแรง ทนทานต่อสภาพการณ์ต่าง ๆ มีน้ำหนักเบา และ ถูกต้องตามพระราชบัญญัติการเลือกตั้ง

4.1.4 กรรมวิธีการผลิตคูลางคคะแนนเป็นกรรมวิธีการฉีดขึ้นรูป

4.1.5 กรรมวิธีการผลิตขาของคูลางคคะแนนเป็นกรรมวิธีการตัดพับขึ้นรูป

4.1.6 กรรมวิธีการผลิตหีบับัตรเลือกตั้งเป็นกรรมวิธีการตัดพับขึ้นรูป

4.1.7 รูปทรงของคูลางคคะแนนแบ่งเป็น 2 ส่วนคือส่วนคูลาและขาตั้ง สามารถพับเก็บได้เพื่อความสะดวกในการนำพาไปยังที่ต่าง ๆ

4.1.8 รูปทรงของหีบับัตรลงคะแนนจะเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยจะประกอบด้วยส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ช่องใส่บัตรเลือกตั้ง , กุญแจ และ ลูกกุญแจ , วัสดุโปรงแสง , หูสำหรับยก , บานพับ ซึ่ง ถูกกำหนดตามพระราชบัญญัติ

4.1.9 วัสดุที่นำมาใช้ออกแบบมือจับของคูลางคคะแนนได้แก่ โพรสไตรีน เนื่องจากเป็นวัสดุขึ้นเดียวกับที่นำมาใช้ออกแบบตัวคูลางคคะแนน ทำให้เกิดความสะดวกในการผลิต

4.1.10 วัสดุที่นำมาใช้ออกแบบมือจับของหีบับัตรเลือกตั้ง ได้แก่พลาสติก เซลลูโลส เอีททุบิวไทเร็ด (CAR) เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีในด้านความแข็งแรง ไม่ลื่นเมื่อถูกเหยื่อและไม่มีแนวโน้มการแตกร้าว

4.1.11 วัสดุในการนำมาออกแบบช่องโปรงแสง ได้แก่ พลาสติก P.V.C. เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ใสใกล้เคียงกับกระจก การผลิตทำได้สะดวกกว่า ทนแรงกระแทกได้ดีกว่ากระจก

4.1.12 วัสดุในการนำมาออกแบบลูกข่างรองขาของคูลางคคะแนนได้แก่โฟลียูเรเทนด้วยคุณสมบัติที่ไม่ทำให้เกิดรอยขีดข่วนกับพื้นที่เคลื่อน และโฟลียูเรเทน มีคุณสมบัติที่ดีอีกประการหนึ่ง คือ การยืดหยุ่นดี ปกป้องความสะดวกในการสวมเข้ากับขาของคูลางคคะแนน

4.1.13 รูปแบบของมือจับคูหาลงคะแนน มีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า มาใช้ในการออกแบบเนื่อง จากมือจับของคูหาลงคะแนนเป็นส่วนเดียวกันกับตัวคูหาดังนั้นรูปแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีพื้นที่ในการจับถือ มาก และ เหมาะสมกับรูปทรงของคูหาลงคะแนน

4.1.14 รูปทรงของมือจับหีบบัตรเลือกตั้ง เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้วยคุณสมบัติที่ดีคือพื้นที่ ในการจับ , การถ่ายน้ำหนัก ความเหมาะสมกับรูปทรงของหีบบัตร

4.1.15 รูปทรงของคูหาลงคะแนนเป็นรูปทรงรูปตัว X เนื่องจากคุณสมบัติที่ดีในเรื่องการรับ น้ำหนัก , การพับเก็บ , ประหยัดเนื้อที่ , การประกอบใช้งาน

4.1.16 ผลการวิเคราะห์ตำแหน่งสัญลักษณ์ ในการออกแบบหีบบัตรเลือกตั้ง สัญลักษณ์ของ กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทยอยู่บริเวณมุมขวาของตัวหีบบัตรสัญลักษณ์แสดงหมายเลขของหีบบัตร อยู่บริเวณด้านในของตัวหีบบัตรตรงฝาของหีบบัตร

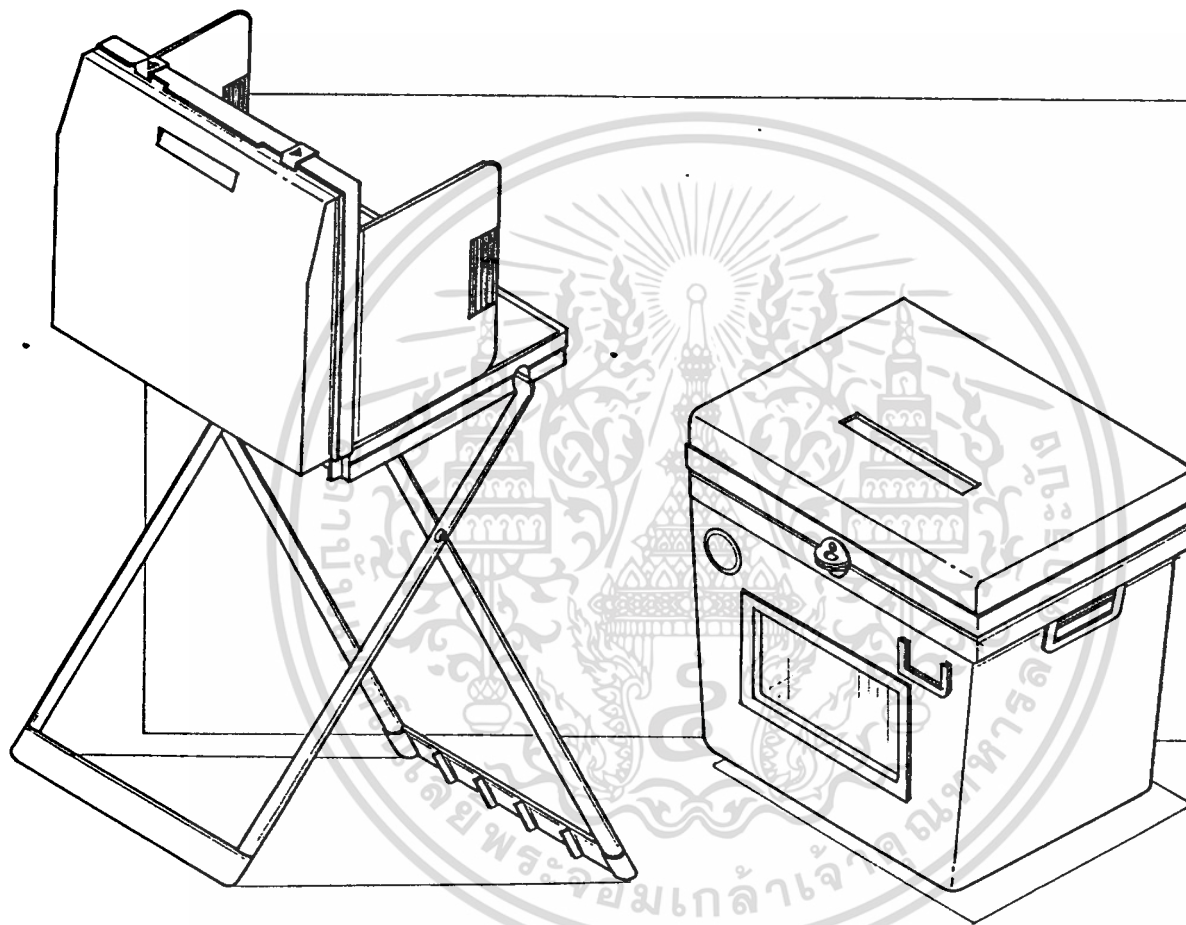
4.1.17 ผลการวิเคราะห์ตำแหน่งของสัญลักษณ์ในการออกแบบคูหาลงคะแนน สัญลักษณ์ของ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย อยู่บริเวณมุมขวาของตัวหีบบัตร

4.1.18 การวิเคราะห์สีของคูหาลงคะแนนได้แก่สีเทา เนื่องจากเป็นสีที่เข้าได้กับทุกสถานที่และเป็นสีที่ทำให้เกิดความสงบและสมาธิการสะท้อนแสงอยู่ในระดับปานกลาง

4.1.19 การวิเคราะห์สีของคูหาลงคะแนน ได้แก่ สีดำ เพื่อความสะดวกในการดูแลรักษา และการผลิต

4.1.20 การวิเคราะห์สีของหีบบัตรเลือกตั้ง เป็นสีเทาตามที่กรมการปกครอง กระทรวงมหาด ไทย กำหนดมา

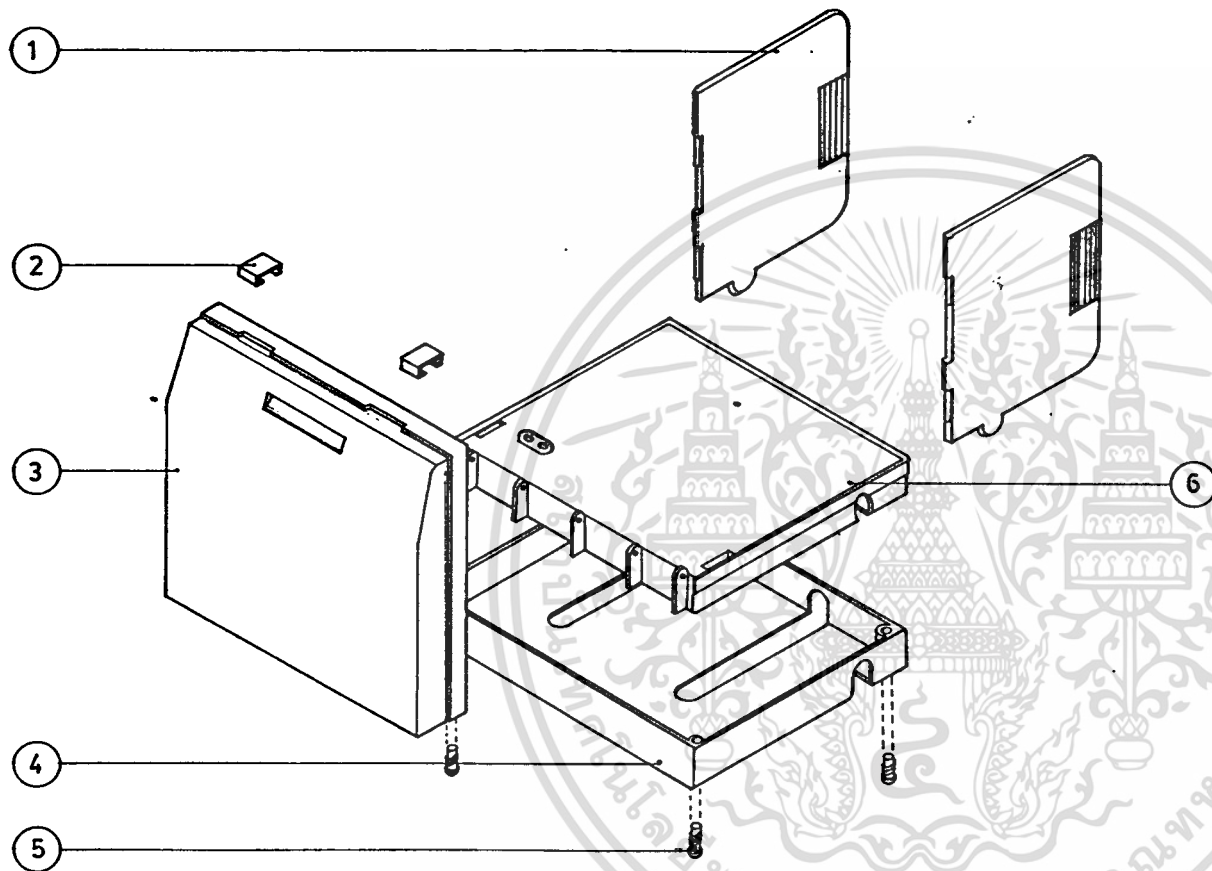
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ISOMETRIC

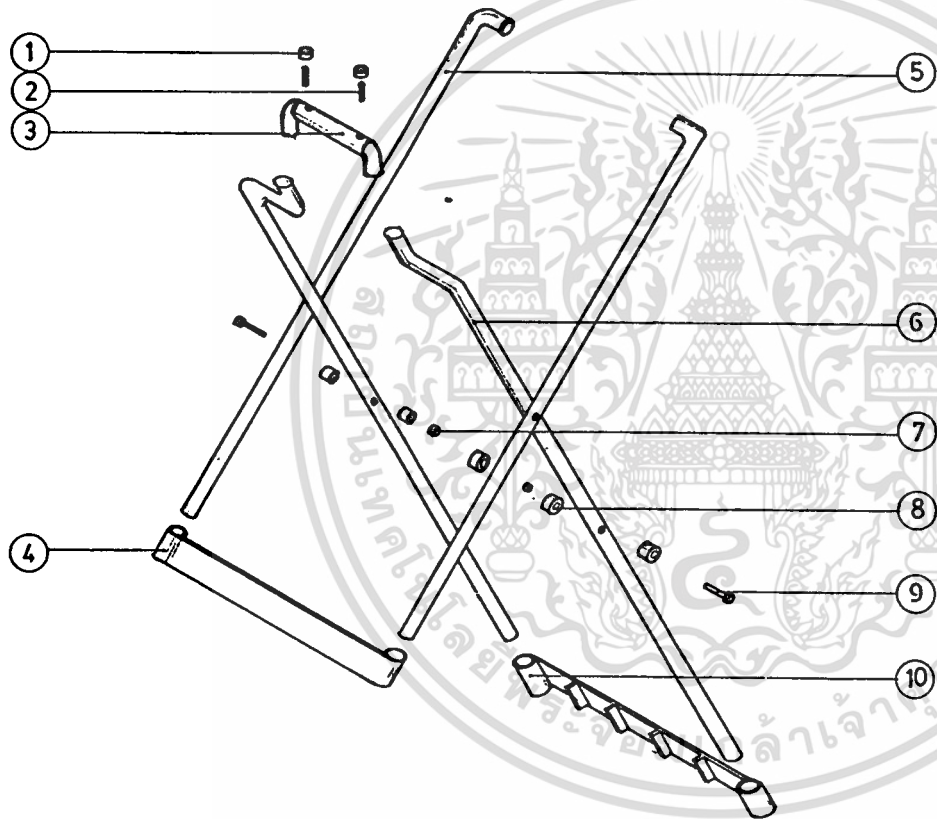
NO. 1-2

ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตราส่วน
ไตรเทพ ผู้สกุล	16 ม.ค. 38	โครงการออกแบบตู้ทางคณะ และที่นบิทรสือคัง	
ผู้ตรวจ	สหายพิททกโนโธยิพระจอมภสิว		แผ่นที่ 1



ASSEMBLY NO.1

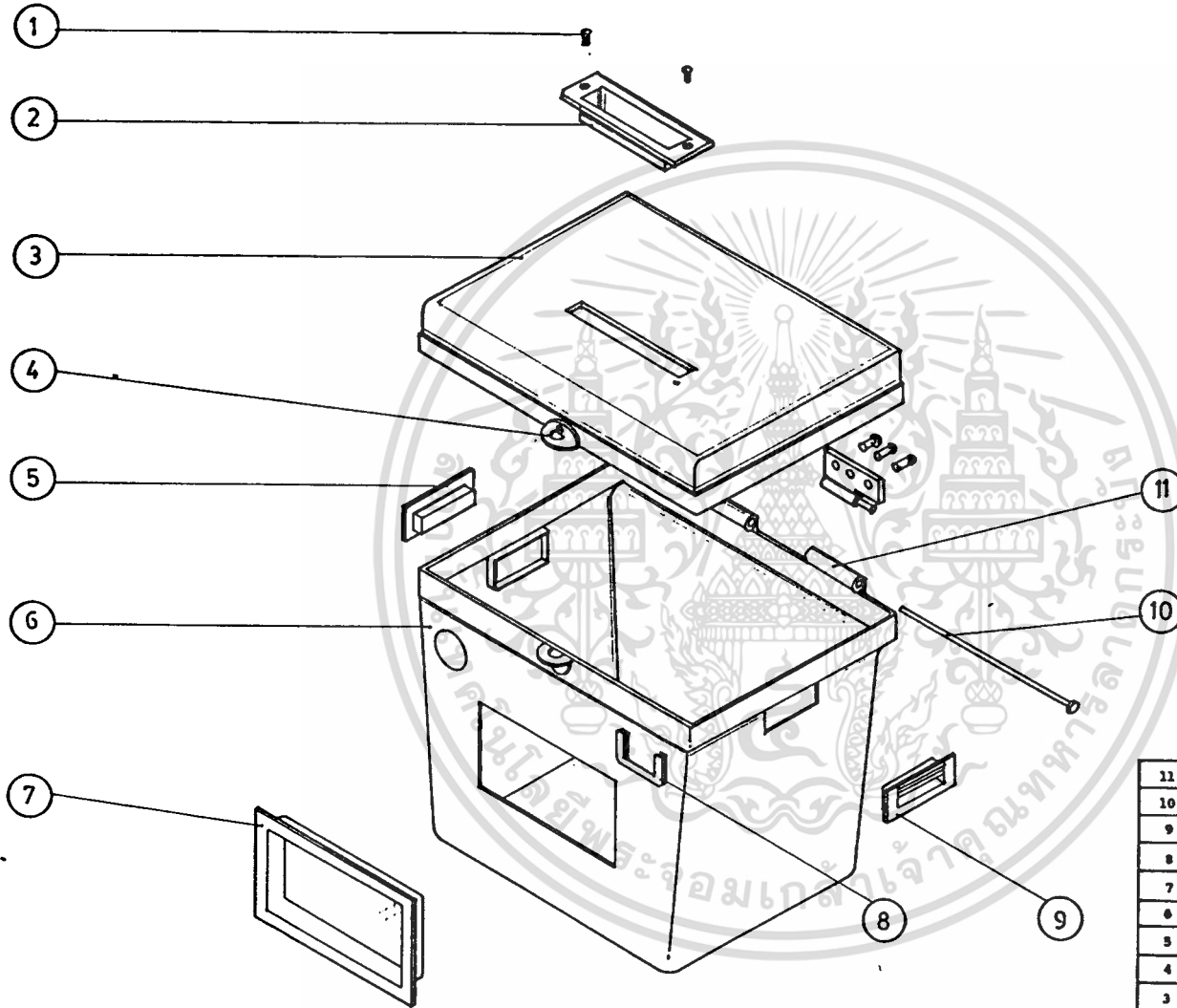
6	แผ่นรองเขียน	1	425 x 505 x 75	พลาสติก
5	สกรูยึดแผ่นรองเขียน (หัวแชนเปอร์)	4	๘10 x 30	โลหะ
4	ฝาปิดแผ่นรองเขียน	1	395 x 495 x 48	พลาสติก
3	ฝาตู้ทาลงกะแนม	1	515 x 505 x 75	พลาสติก
2	ตัวล็อกทาลงกะแนม	2	30 x 45 x 10	พลาสติก
1	ฉากบังตา	2	375 x 435 x 10	พลาสติก
ชิ้นที่	รายการ	จำนวน	ขนาด	วัสดุ
ผู้เขียน	ว ค ป	ชื่องาน	ภาค ส่วน	
“ไตรเทพ” ผู้สรุป	16 ม.ค. 38	โครงการออกแบบตู้ทาลงกะแนม และที่ปิดบริเวณเครื่อง		
ผู้ตรวจ	สถานะใหม่ไม่ได้มีพระฉายาลักษณ์			



ASSEMBLY NO. 2

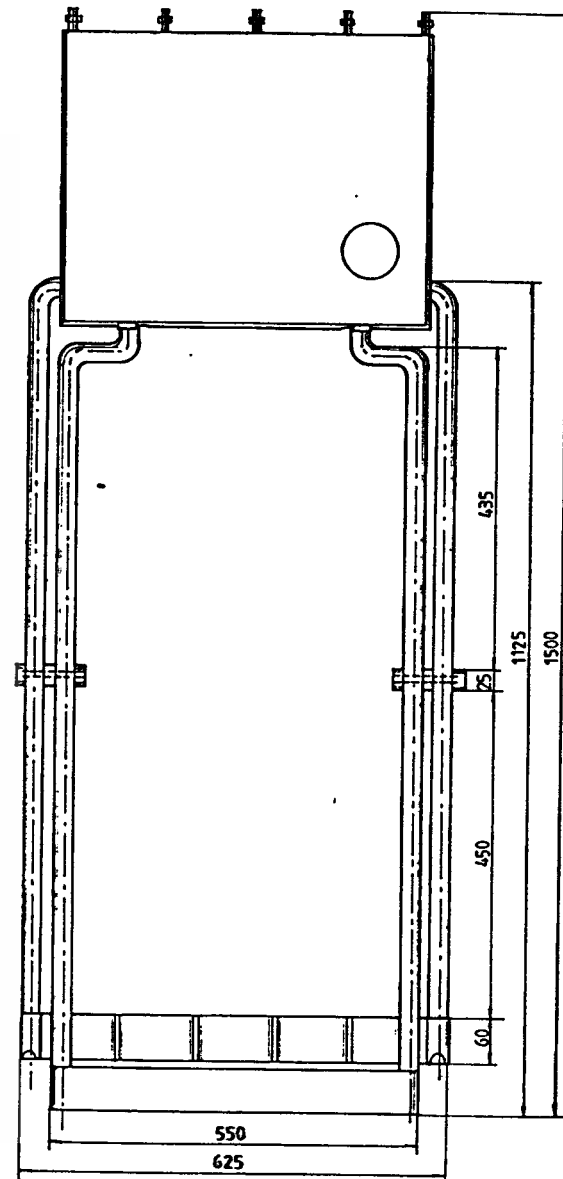
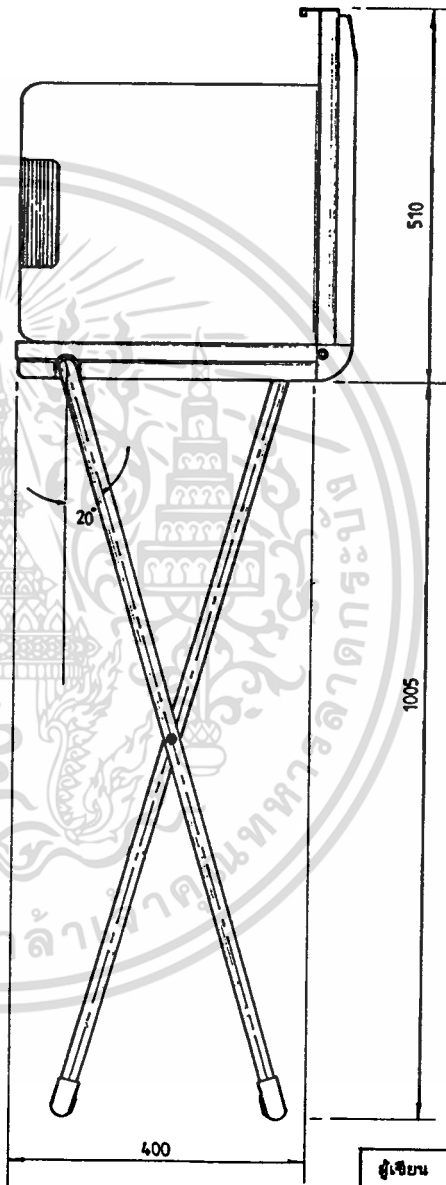
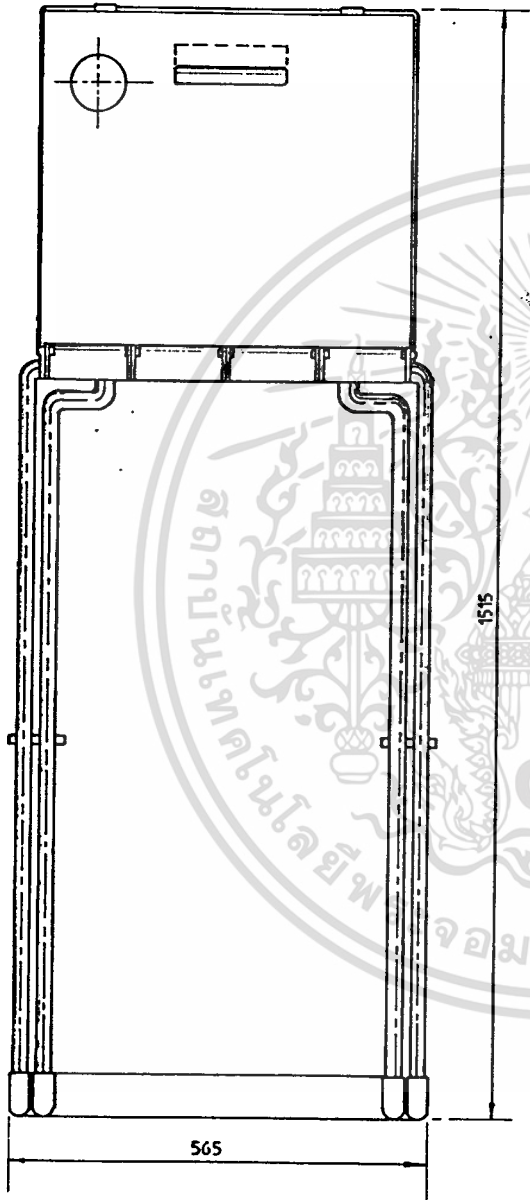
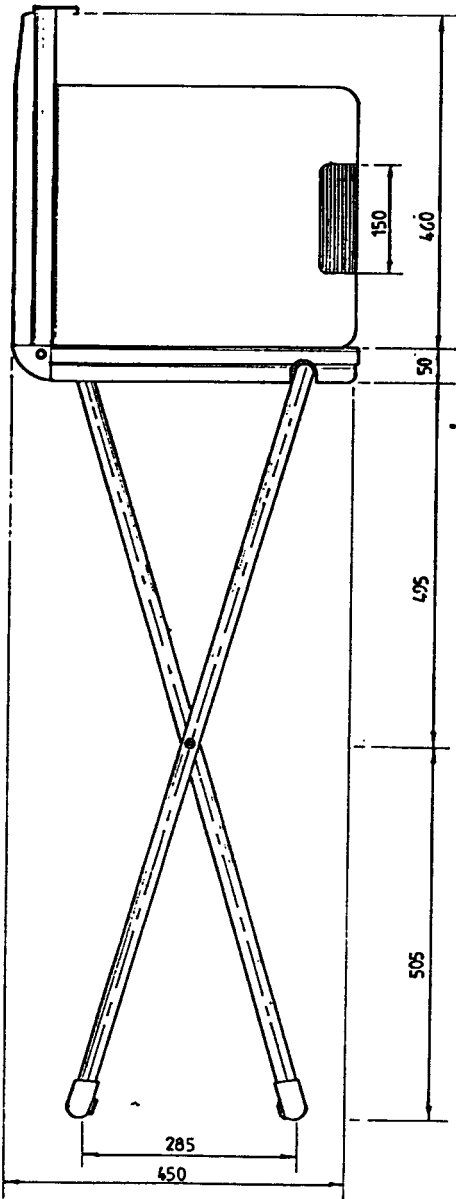
10	ตัวรัดขาสูงทาลงคะแนน	1	60 x 625 = 35	ทาลงคิก
9	น๊อตตัวผู้ยึดขาสูงทาลงคะแนน	2	๘ 8 x 80	โลหะ
8	ตัวยึดขาสูงทาลงคะแนน	6	๘ 20 x 10	ทาลงคิก
7	น๊อตตัวบีบ	2	๘ 10 x 5	โลหะ
6	ขาสูงทาลงคะแนน	2	๘ 25 x 1125 x 150	โลหะ
5	ขาสูงทาลงคะแนน	2	๘ 25 x 1060	โลหะ
4	ตัวรัดขาสูงทาลงคะแนน	1	60 x 490 = 35	ทาลงคิก
3	ตัวยึดขาสูงทาลงคะแนน	1	๘ 32 x 285	ทาลงคิก
2	สลักตัวผู้ยึดขาสูงทาลงคะแนน	2	๘ 8 x 32	โลหะ
1	สลักตัวผู้ยึดขาสูงทาลงคะแนน	2	๘ 20 x 5	โลหะ
ชิ้นที่	รายการ	จำนวน	ขนาด	วัสดุ

ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตราส่วน
วิโรจน์ คุ้มสุด	16 มี.ค. 38	โครงการออกแบบชุดทาลงคะแนนและที่บปัทรมือกตั้ง	ส่วน
ผู้ตรวจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า		แผ่นที่ 3



ASSAMBLY NO. 3

11	บานพับ			โลหะ
10	สลักบานพับ	1	๘16 x 400	โลหะ
9	มือจับ	1	44 x 100 x 18	พลาสติก
8	ช่องใส่เครื่องหมายที่บปิด	1	44 x 70 x 5	พลาสติก
7	ช่องมองออก	1	90 x 240 x 14	พลาสติก
6	ที่บปิดเลือกตั้ง	1	300 x 400 x 300	อลูมิเนียม
5	มือจับ	2	44 x 100 x 18	พลาสติก
4	ช่องใส่กุญแจ	2	20 x 60 x 20	โลหะ
3	ฝาที่บปิดเลือกตั้ง	1	300 x 400 x 52	อลูมิเนียม
2	ช่องใส่บปิดเลือกตั้ง	1	40 x 220 x 8	พลาสติก
1	ตู้	2	๘5 x 15	โลหะ
ชิ้นที่	รายการ	จำนวน	ขนาด	วัสดุ
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตรฐาน	
โครงการ	ผู้ดูแล	ชื่อโครงการ		
โครงการ	16 ม ค 38	โครงการออกแบบตู้ทางอะเนนและที่บปิดเลือกตั้ง	มาตรฐาน	



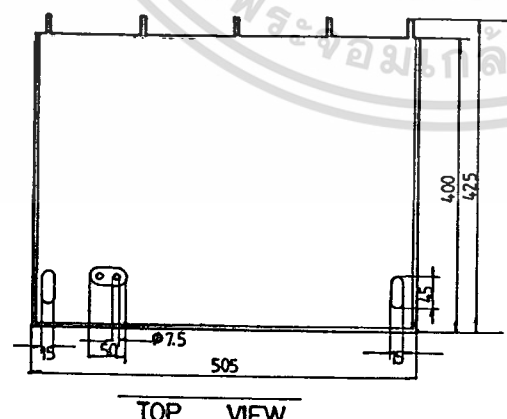
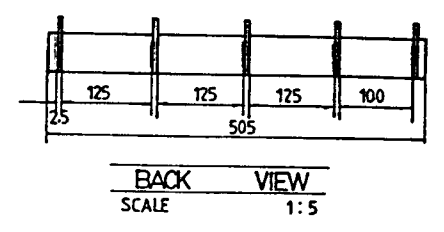
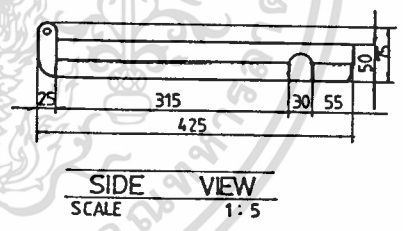
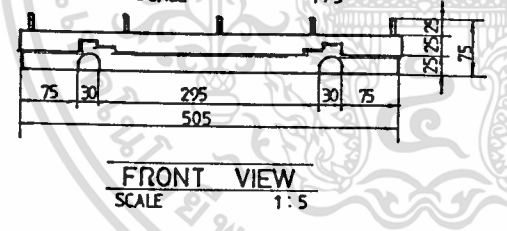
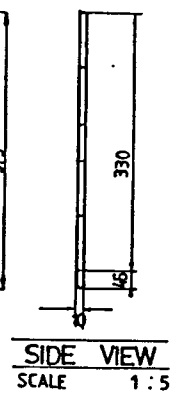
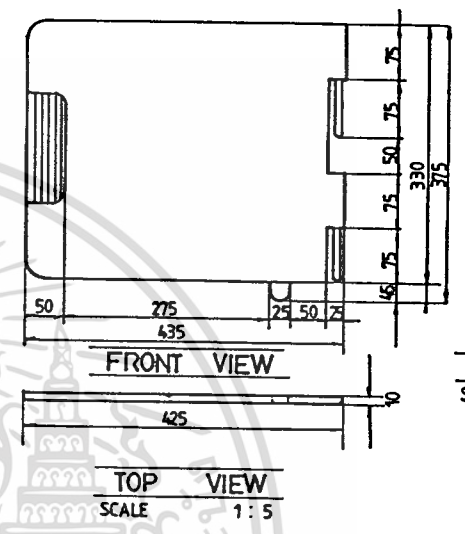
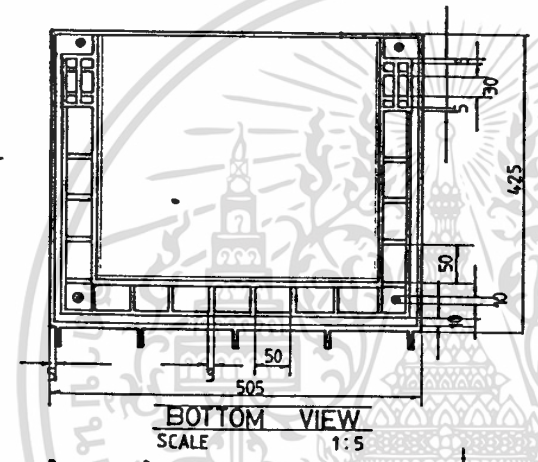
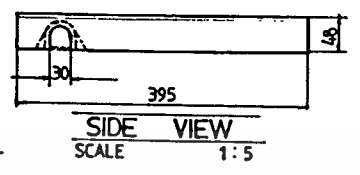
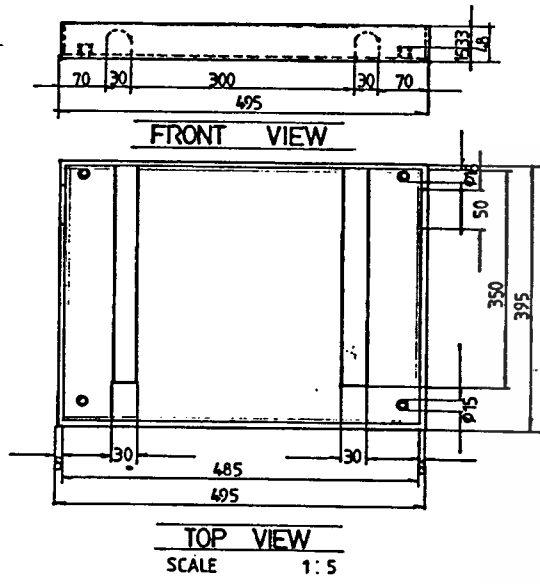
FRONT

LEFT SIDE VIEW

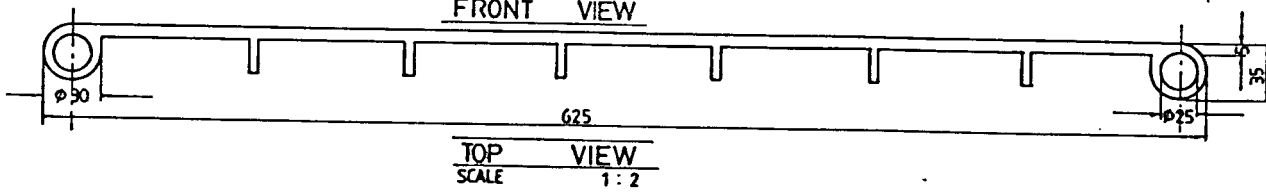
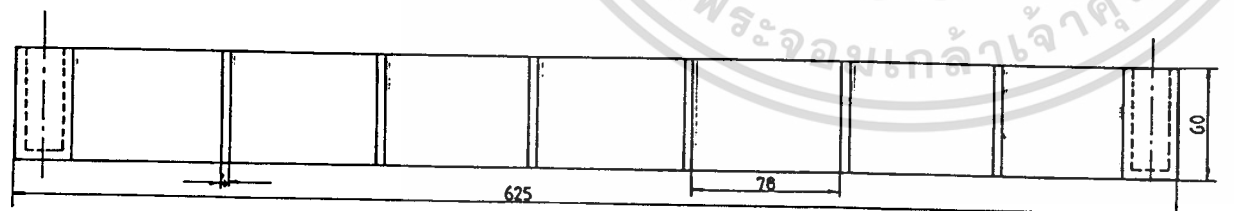
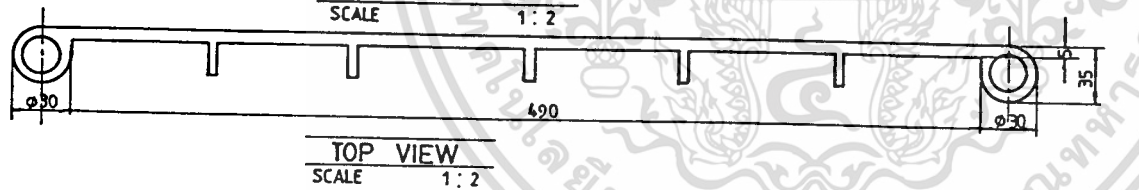
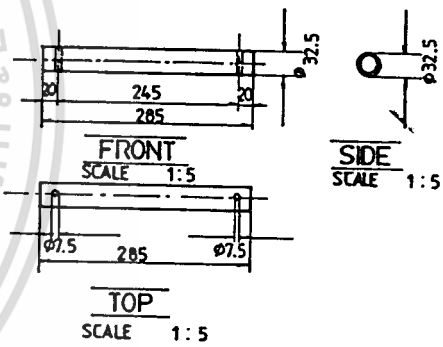
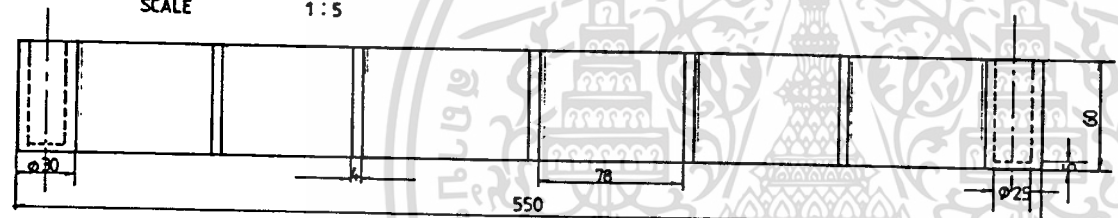
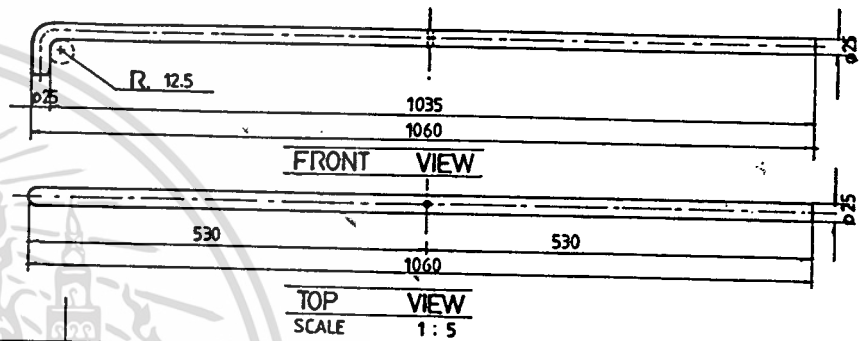
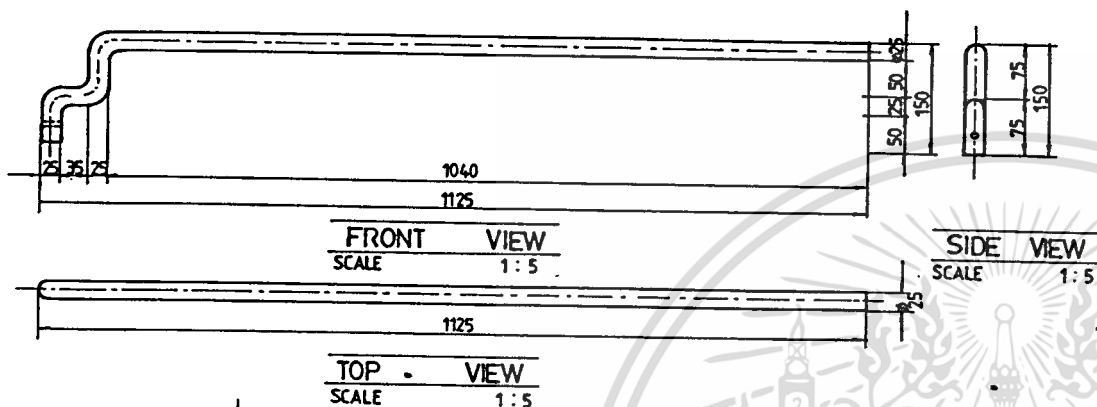
FRONT VIEW

RIGHT SIDE VIEW

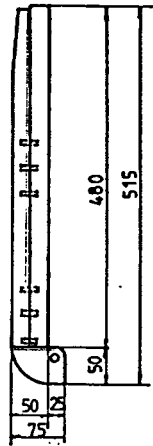
ผู้เขียน	ว.ค.ป	สีงาม	มาตราส่วน
โครงการ	อุตสาหกรรม	โครงการออกแบบอุตสาหกรรมและศิลปกรรมเครื่อง	
ผู้ตรวจ	14 มี.ค. 38		หน้า



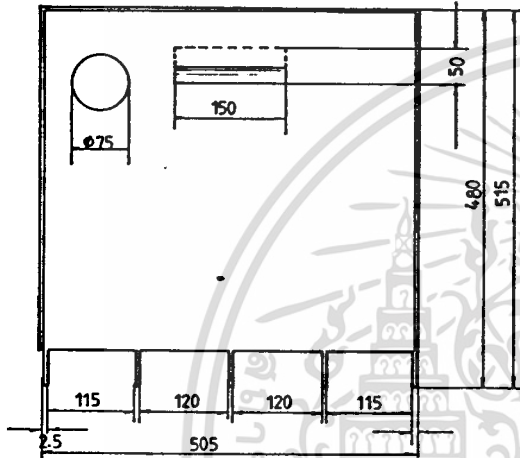
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตรา ส่วน
โครงการ	ผู้สวด	โครงการออกแบบชุดจากกะแนบ และที่บัพพเวอกรัง	
ผู้ตรวจ		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	แผ่นที่



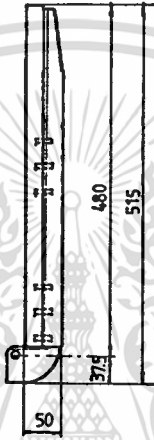
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	โครงการออกแบบรูปทรงแจกแขนบน และทึบปัดประชิดตั้ง	อาคาร วิศวกรรม
โครงการ	ผู้ตรวจ	16 ม.ค. 38		
ผู้ตรวจ	สถานที่: วิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง		แผนกที่	



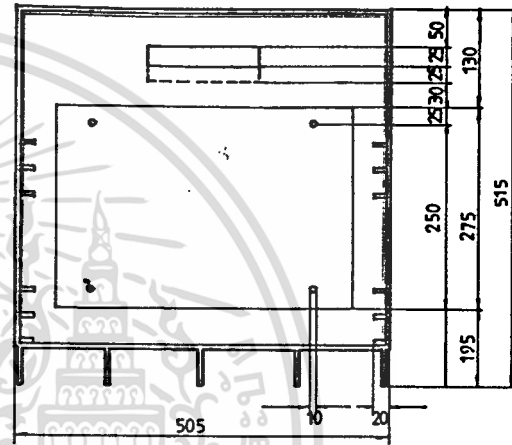
LEFT SIDE VIEW
SCALE 1:5



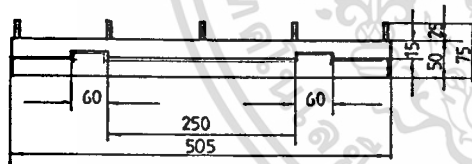
FRONT VIEW
SCALE 1:5



RIGHT SIDE VIEW
SCALE 1:5



BACK VIEW

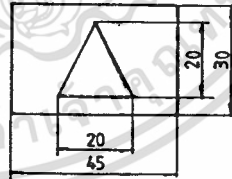


TOP VIEW
SCALE 1:5



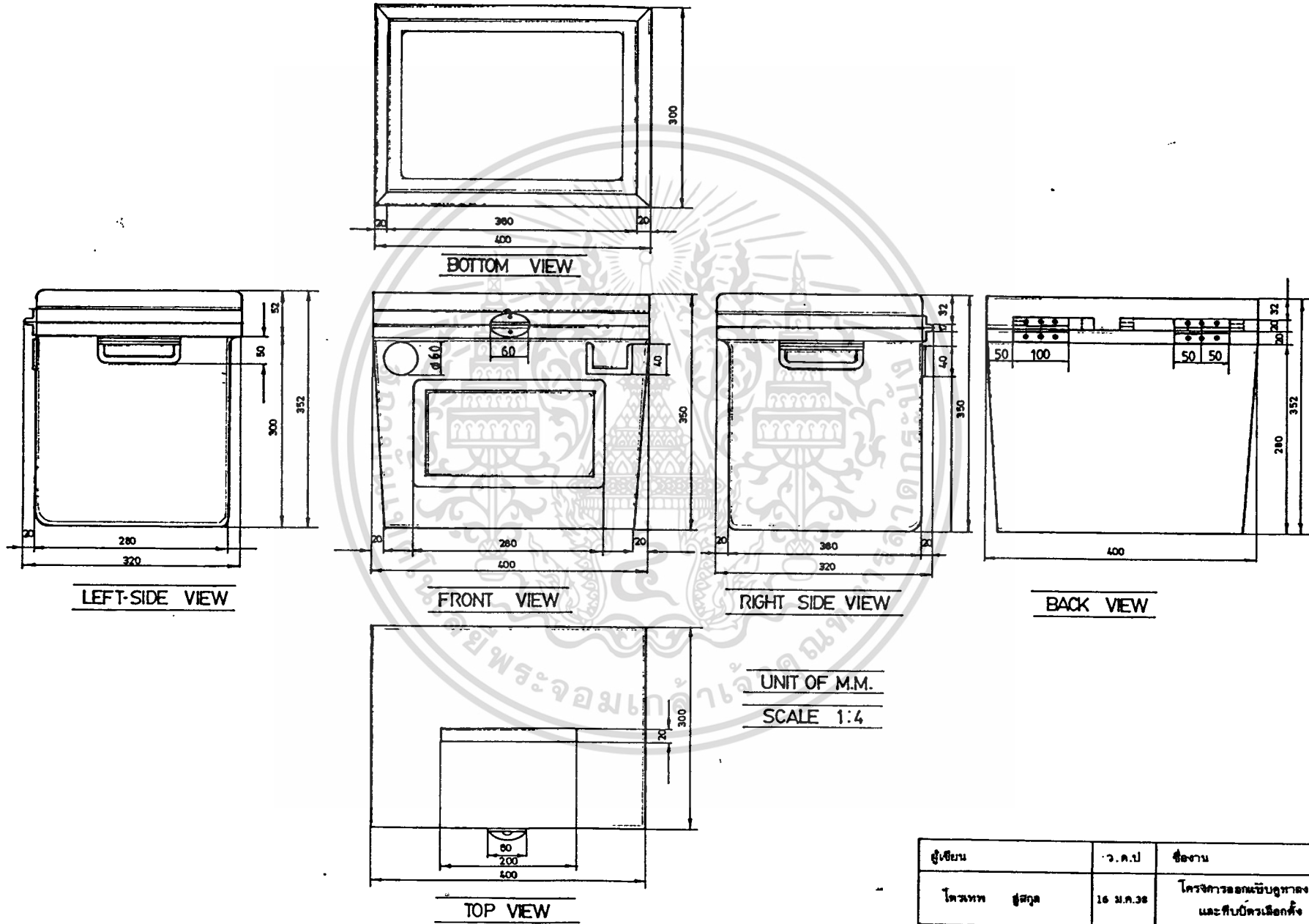
FRONT VIEW
SCALE 1:1

SIDE VIEW
SCALE 1:1

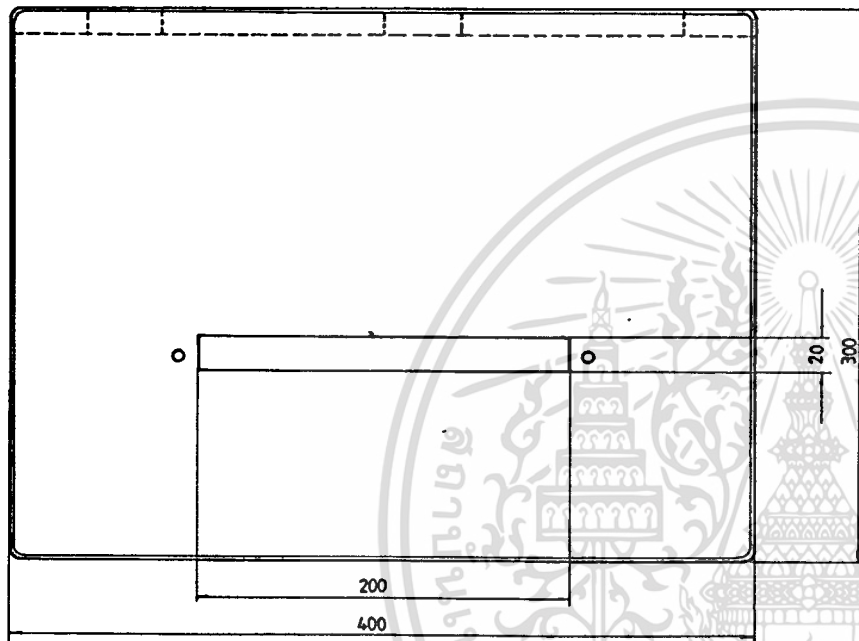


TOP VIEW
SCALE 1:1

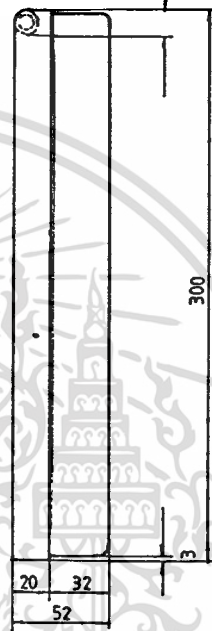
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตราส่วน
โครงการ ฐาน	16 ม.ค. 38	โครงการออกแบบรถทางคนขนและที่บปหารรถถัง	
ผู้ตรวจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า		แผ่นที่ 8



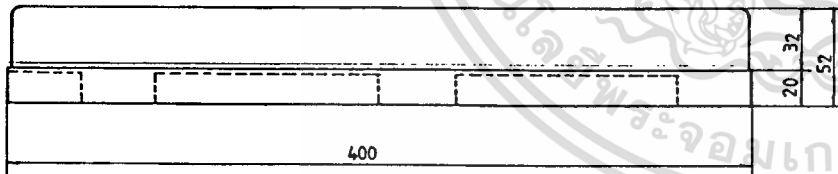
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตราส่วน
โทรมท ฐสกุล	16 ม.ค.38	โครงการออกแบบตู้หาลอดกะแบบนและที่บับตรเรือกตั้ง	
ผู้ตรวจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า		แผ่นที่ 9



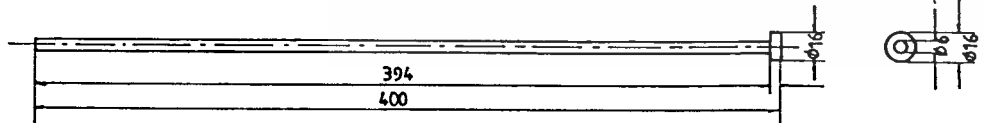
FRONT VIEW
SCALE 1:2



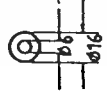
SIDE VIEW
SCALE 1:2



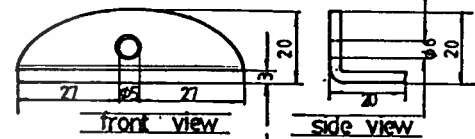
TOP VIEW



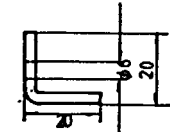
FRONT VIEW



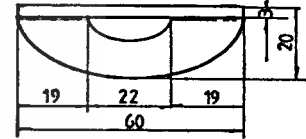
SIDE VIEW



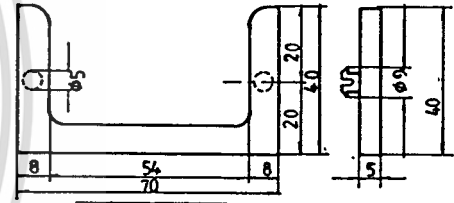
front view



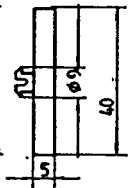
side view



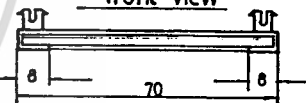
top view
SCALE 1:1



front view

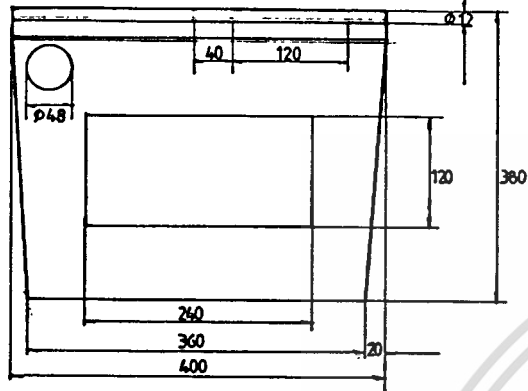


side view

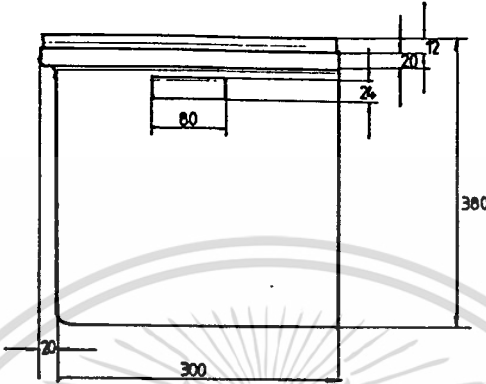


top view
SCALE 1:1

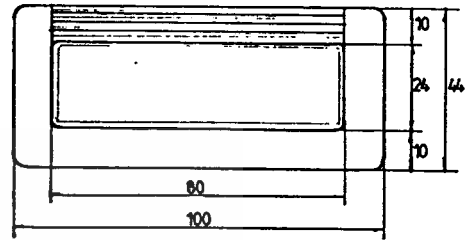
ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตราส่วน
โครงการ	ผู้สอน	16 มี.ค.56	โครงการออกแบบอุตสาหกรรมและศิลป์ประกอบตั้ง
ผู้ตรวจ		สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	แผ่นที่ 10
สอน	จันทร์วันไชย	เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



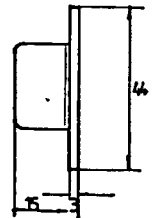
FRONT VIEW
SCALE 1:4



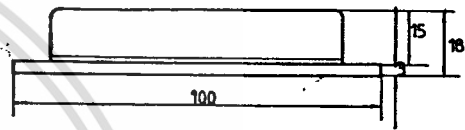
SIDE VIEW
SCALE 1:4



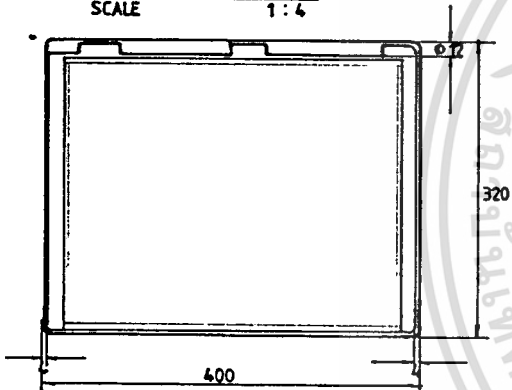
FRONT VIEW
SCALE 1:1



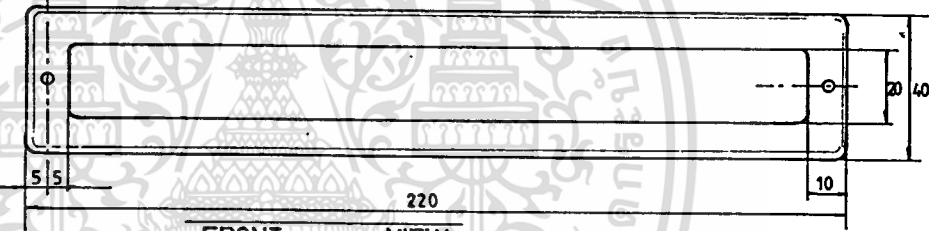
SIDE VIEW
SCALE 1:1



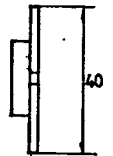
TOP VIEW
SCALE 1:1



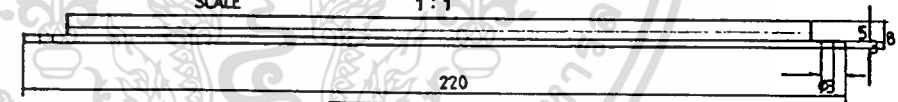
TOP VIEW
SCALE 1:4



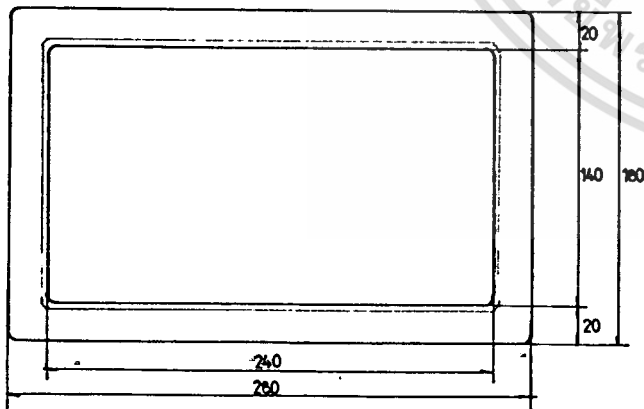
FRONT VIEW
SCALE 1:1



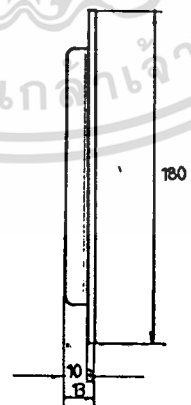
SIDE VIEW
SCALE 1:1



TOP VIEW
SCALE 1:1



FRONT VIEW

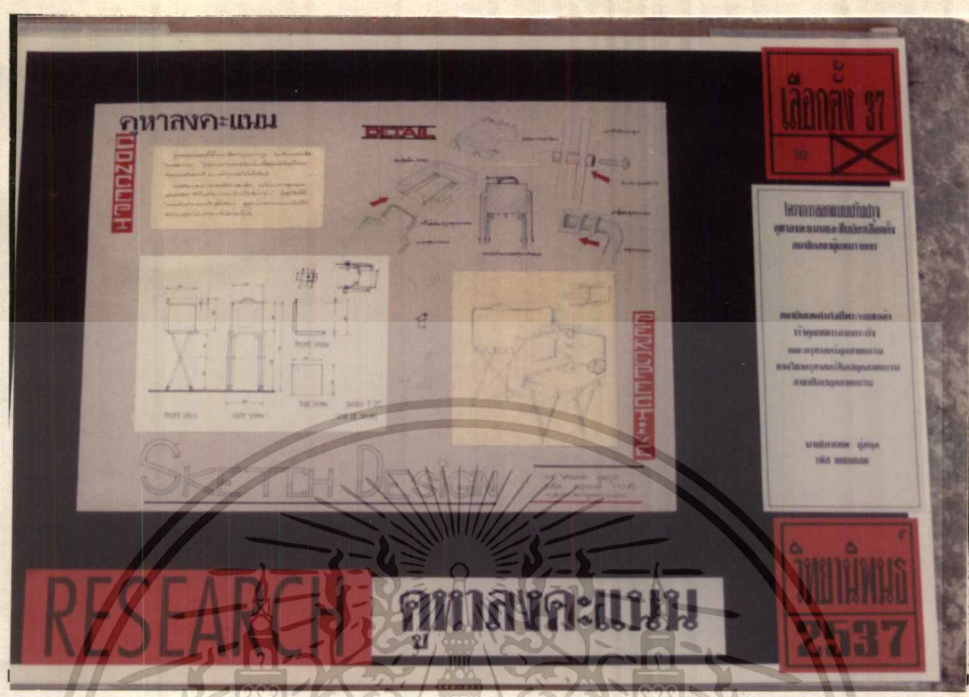


SIDE VIEW

ผู้เขียน	ว.ค.ป	ชื่องาน	มาตรฐาน
ไทรเทพ ชูสกุล	16 ม.ค. 38	โครงการออกแบบชุดจากกระเบื้อง และสีกับบัตรเลือกสิ่ง	ส่วน

ภาพที่ 80

การออกแบบร่างคูหาลงคะแนน



ภาพที่ 81

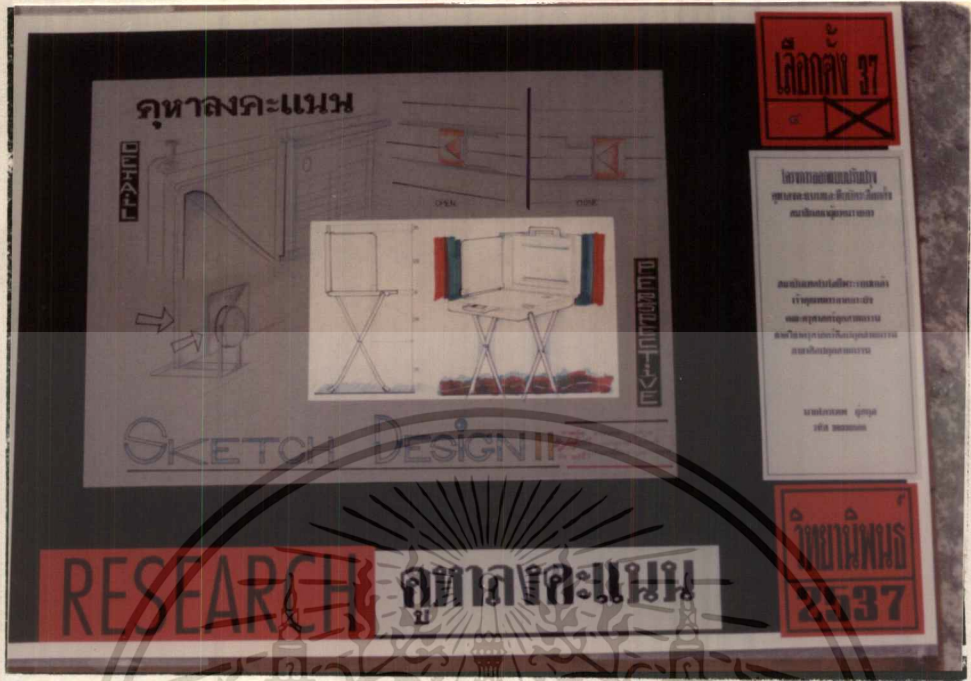
การออกแบบร่างคูหาลงคะแนน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

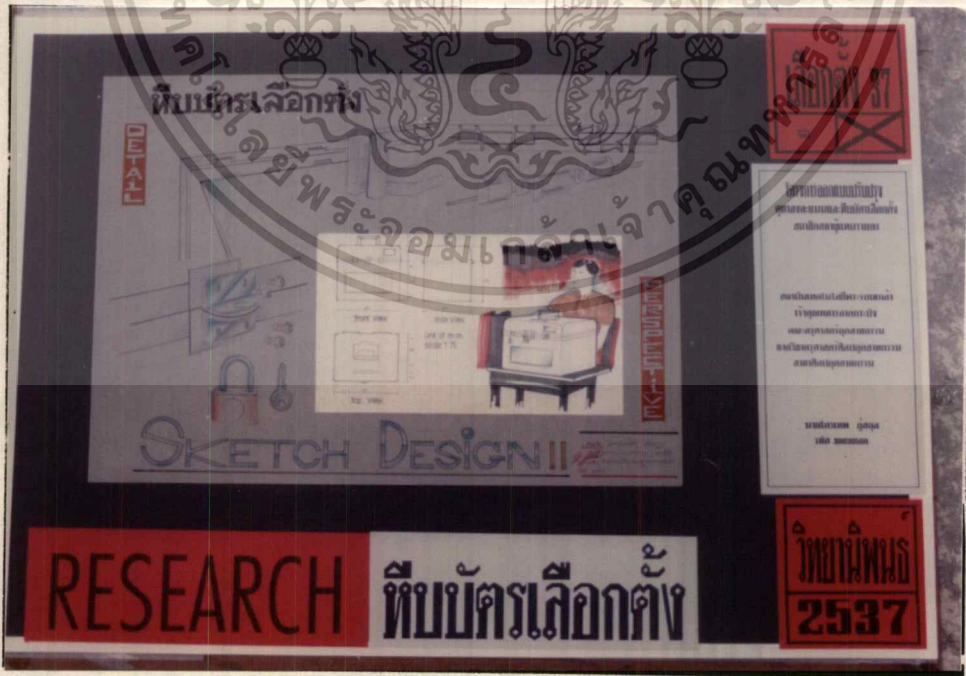
ภาพที่ 82

การออกแบบร่างทึบบัตรเลือกตั้ง



ภาพที่ 83

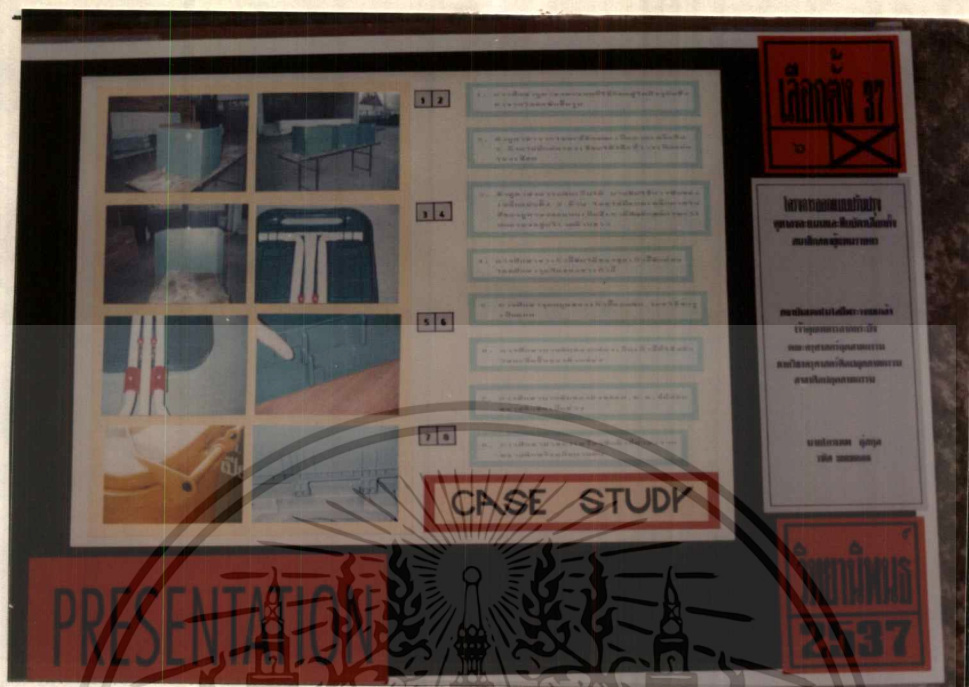
การออกแบบร่างทึบบัตรเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 84

การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ



ภาพที่ 85

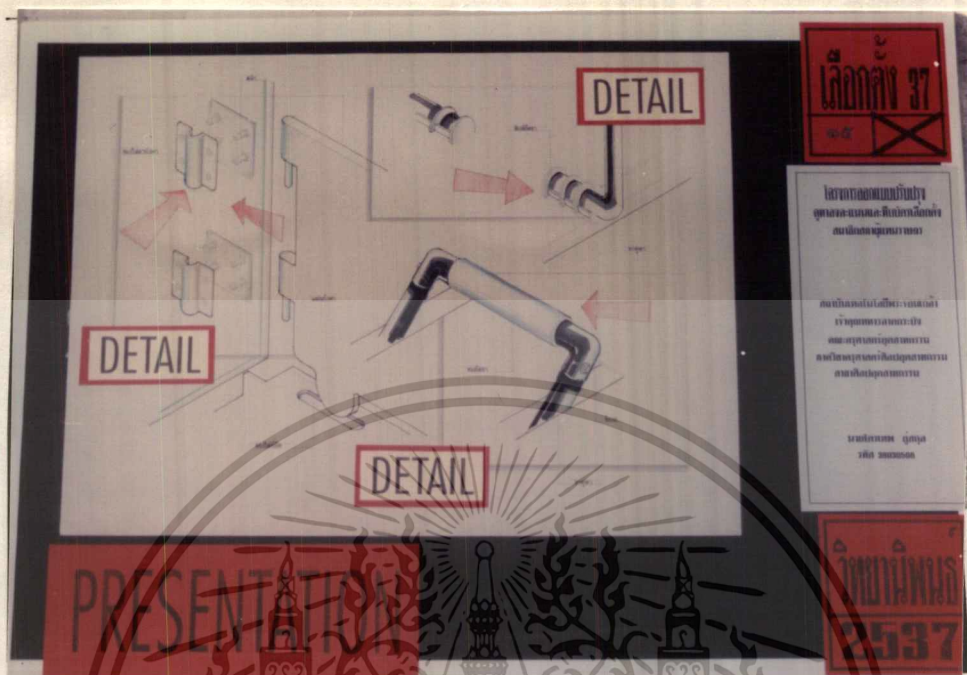
ภาพแสดงการพัฒนาปรับปรุงแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

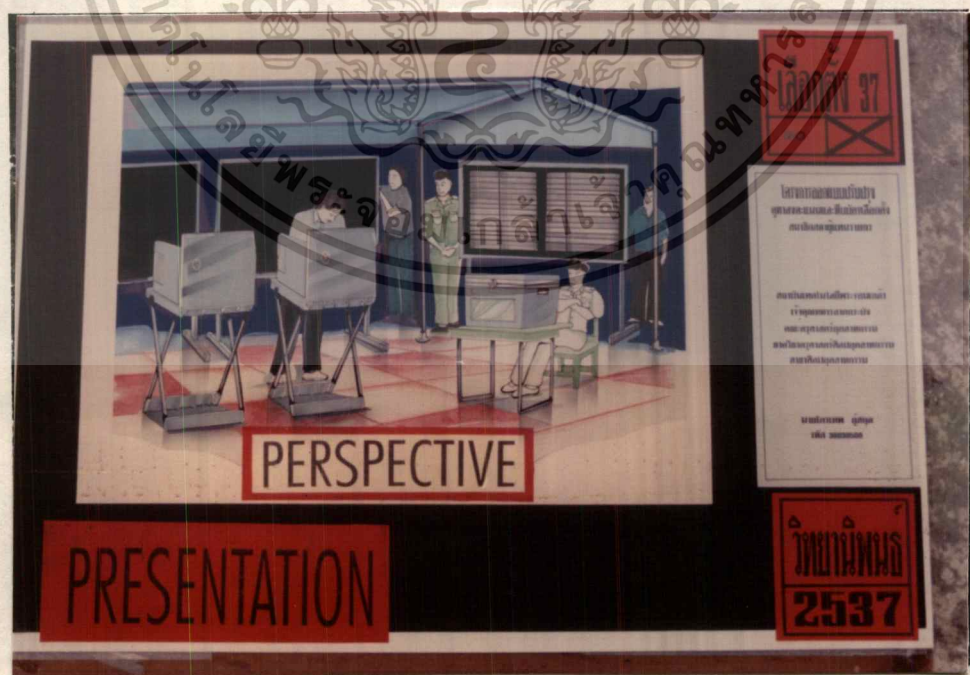
ภาพที่ 86

การแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 87

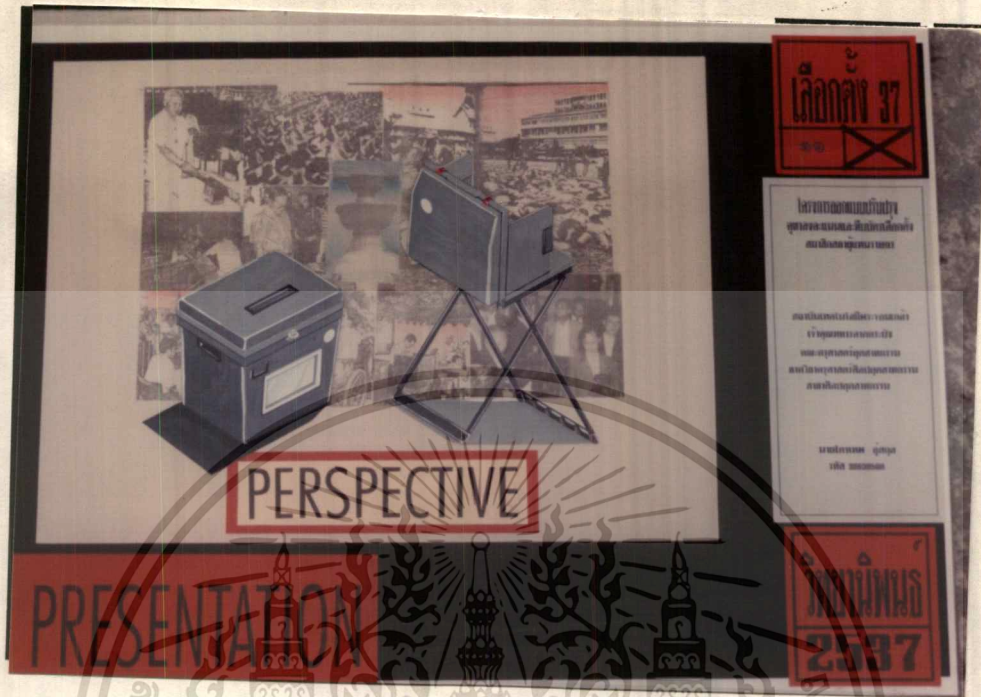
ภาพแสดงทัศนียภาพการใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 88

ภาพเหมือนผลิตภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

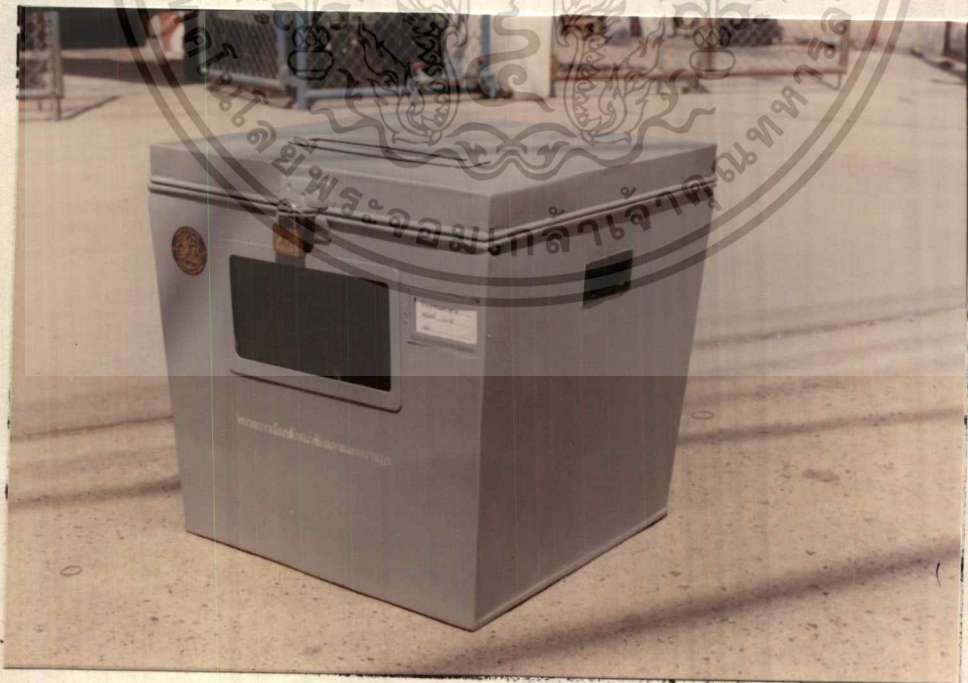
ภาพที่ 89

ภาพหุ่นจำลองของคูหาลงคะแนน



ภาพที่ 90

ภาพต้นแบบหีบบัตรเลือกตั้ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง โครงการออกแบบปรับปรุง คูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร เป็นโครงการที่มีวัตถุประสงค์หลักคือ ออกแบบปรับปรุง คูหาลงคะแนนและหีบบัตรเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ให้เป็นอุปกรณ์ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบประชาธิปไตย โดยออกแบบปรับปรุงให้อุปกรณ์ทั้งสองชนิดนี้สามารถใช้งานได้อย่างสะดวกยิ่งขึ้น ทั้งผู้มาใช้สิทธิลงคะแนน และเจ้าหน้าที่ที่ทำการปฏิบัติหน้าที่ในการเลือกตั้ง โดยออกแบบให้อุปกรณ์ทั้งสองมีขนาดสัดส่วนที่สอดคล้องกับ พฤติกรรมของผู้ใช้ และ เพิ่มความสะดวกบางประการให้กับผู้ใช้งานอีกด้วย

วิธีการรวบรวมและศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าจาก หนังสือ เอกสารต่าง ๆ ข้อมูลภาคสนามโดยการสอบถาม สัมภาษณ์ สังเกตการณ์จาก กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทยรวมทั้งหน่วยเลือกตั้งจริงที่ใช้ในการจัดการเลือกตั้ง

แหล่งที่มาของข้อมูล ได้จาก ข้อมูลบุคคล ข้อมูลสถานที่ ข้อมูลจากหนังสืออ้างอิง วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแยกแยะข้อมูลจัดลำดับความสำคัญเพื่อเป็นการนำมาประเมินค่าและการวิเคราะห์ในขั้นต่อไป

สรุปงานการออกแบบ และ การวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ คูหาลงคะแนน และ หีบบัตรเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร โดยตัวคูหาลงคะแนนสามารถพับเก็บและมีแผ่นรองเขียนอีกทั้งติดตั้งอยู่ในอุปกรณ์เดียวกัน ในส่วนของหีบบัตรเลือกตั้งนั้นมีขนาดที่เหมาะสมกับการบรรจุบัตรเลือกตั้งมากยิ่งขึ้น มีน้ำหนักเบา สะดวกในการเคลื่อนย้าย และ นำไปติดตั้ง ในหน่วยเลือกตั้งต่าง ๆ โดยอุปกรณ์ทั้งสองชนิด มีรูปแบบ และ ลักษณะการใช้งาน ที่สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้มาใช้สิทธิและเจ้าหน้าที่ที่จัดการเลือกตั้ง ทำให้ในการจัดการเลือกตั้งเป็นไปด้วยความสะดวกยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ค้นคว้าทำงานออกแบบปรับปรุงคู่มือลงคะแนน และ ทิปบัตรเลือกตั้ง สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ทำให้มีประสพการณ์การทำงานที่มีค่ายิ่งสำหรับการเรียน การสอนในระดับอุดมศึกษา ในช่วงระยะเวลา 3-4 เดือนที่ผ่านมาพอจะให้ข้อเสนอแนะสำหรับรุ่นน้องหรือผู้ที่สนใจในการทำนำไปเป็นแนวทางศึกษาค้นคว้าดังนี้ คือ

1. การทำงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกตั้ง จำเป็นจะต้องมีการศึกษา และ รวบรวมข้อมูลในส่วนของ รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการเลือกตั้งอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นระบบการปกครอง พระราชบัญญัติ รัฐธรรมนูญ ตลอดจน ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาออกแบบปรับปรุงอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลือกตั้งได้อย่างถูกต้อง

2. ในการทำการวิจัย และ โครงการออกแบบปรับปรุงควรมีการจัดทำตารางแบ่งเวลาในการทำงานจะทำให้การทำงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยไม่เกิดความสับสน

สุดท้ายนี้ ประการสำคัญในการที่จะทำการวิจัยได้ประสบความสำเร็จ คือ ความมุ่งมั่นตั้งใจจริง ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคและปัญหาทั้งปวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ นายไตรเทพ อู่สกุล
เกิด วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2516
สถานที่เกิด รพ. วชิระ กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 35/39 ต. หนองค้างพลู อ. หนองแขม จ. กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนกรุงเทพฯ
จบการศึกษาระดับ ป.ว.ส. จากสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเพาะช่าง

เกียรติประวัติ

ชนะเลิศอันดับ 3 จากการแข่งขันกีฬาฟุตบอลกีฬาราชมงคลปี 2534
รางวัลชมเชยการประกวดผลิตภัณฑ์ด้านทัศนศิลป์ประจำปี 2536
จากสำนักงานส่งเสริมเยาวชนแห่งชาติ

ประสบการณ์ในการทำงาน

แผนกออกแบบของเด็กเล่น ไม้มายพารา
บริษัท เอ็ดดู ทอย กระตุ้มแบน สมุทรสาคร แผนกออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- เกษม วัฒนธรรม . ข้อมูลการเลือกตั้ง 2535 . กรุงเทพฯ : ครีเอทีฟ
พัลลิสซิ่ง , 2535
- มานพ ตันตระบัณฑิตย์ และ พรวิชัย ประทุมทอง . กรรมวิธีการผลิต .
ศูนย์หนังสือกรุงเทพฯ , 2533
- พิชิต ภูมิจันทร์ . กายวิภาคและสรีระของวิหขามนุษย์ กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์บรรณกิจ , 2525
- สุวิทย์ รุ่งวิสัย . พฤติกรรมการลงคะแนนเสียงเลือกตั้งของประชาชนในเขต
อ.เมือง พ.ศ. 2526 กรุงเทพฯ : สมาคมสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย , 2528
- ผดุงศักดิ์ บวบพันภัย . โครงการออกแบบปรับปรุงภาชนะรองรับขยะและขยะที่สามารถ
นำไปหมุนเวียนใช้ใหม่ได้ สำหรับสวนสาธารณะในเขตกรุงเทพมหานคร
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง , 2537
- อนุภาพ เอี่ยมศรีอุไร โครงการออกแบบปรับปรุงโต๊ะวางเครื่องฉายสไลด์ภายในใน
ห้องประชุมบริษัท สำหรับทศวรรษหน้า
วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง , 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

แบบอนุมติวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบอนุมัติวิทยานิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ฝ่ายข้าพเจ้า (นาย/นางสาว).....

มีศึกษา ภาควิชา..... สาขาวิชา.....

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่..... ตรอก/ซอย.....

ถนน..... ตำบล.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด.....

หมายเลขโทรศัพท์ที่บ้าน..... ที่ทำงาน.....

มีความประสงค์ขออนุมัติ เขียนวิทยานิพนธ์ เพื่อ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี

สาขา..... จำนวน..... หน่วยกิต.....

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย).....

ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ).....

ชื่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์.....

ที่อยู่ปัจจุบันของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ บ้านเลขที่..... ตรอก/ซอย.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... โทรศัพท์..... ที่ทำงาน.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... โทรศัพท์.....

ที่อยู่ปัจจุบันของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ บ้านเลขที่..... ตรอก/ซอย.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ/เขต.....

จังหวัด..... โทรศัพท์.....

ที่ทาง เณ.....

ถนน..... ตำบล..... อำเภอ/เขต.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลในการ เสนอวิทยานิพนธ์ เรื่องนี้

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

ที่มาของปัญหา

แนวทางปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

ขอบเขตของงานออกแบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504/

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพฯ 10520

ธันวาคม 2536

เรื่อง ขอเชิญเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ปฏิทินการทําวิทยานิพนธ์ ประจำปี

ใบตอบรับ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ด้วยหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรม ศิลปอุตสาหกรรม และสถาปัตยกรรมภายใน กำหนดให้วิทยานิพนธ์ เป็นส่วนหนึ่งที่นักศึกษาจะห้องทําในการศึกษาตามหลักสูตรชั้นปีที่ 2 ในการทําวิทยานิพนธ์นี้ ผู้ทําวิทยานิพนธ์นี้ ผู้ทําวิทยานิพนธ์จะต้องมี เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม เพื่อให้คำแนะนำ ปรึกษา ทางวิชาการแก่ผู้ทําวิทยานิพนธ์

ตามที่นักศึกษาที่ทําวิทยานิพนธ์ได้ เสนอชื่อท่าน เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์นั้น คณะฯ มีความยินดี เป็นอย่างยิ่ง และใครขอ เชิญท่าน เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์แก่นักศึกษาดังกล่าว เมื่อท่านได้รับจดหมายนี้แล้ว กรุณาลงนามในใบตอบรับ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ พร้อมทั้งส่งคืน ให้คณะฯ ด้วยจกขอบคุดยั้ง

อนึ่ง คณะฯ ได้กำหนดปฏิทินในการทําวิทยานิพนธ์และกำหนดระยะเวลาในการประเมินความก้าวหน้าในการทําวิทยานิพนธ์แล้ว ดังปฏิทินการทําวิทยานิพนธ์ที่ได้แนบมาพร้อมนี้ จึงใครขอความอนุเคราะห์ประเมินผลความก้าวหน้าของการทําวิทยานิพนธ์ เป็นระยะๆ ด้วย ทั้งนี้ คณะฯ จะส่งแบบประเมินผลการทําวิทยานิพนธ์มาให้ภายหลัง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ คณะฯ หวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน เหมือนอย่างเคย

ขอแสดงความนับถือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและ (นางปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณบดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะของคณะอาจารย์

คณะกรรมการให้ข้อเสนอแนะ ในเรื่องการสรุปข้อมูลนำสู่การออกแบบควรจะนำข้อมูล
ที่มีอยู่มาพิจารณาเพื่อให้ได้รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร เมื่อวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๓๑
จำนวนผู้มีสิทธิ จำนวนผู้มาใช้สิทธิ และจำนวนบัตรเสีย (จังหวัด)

ลำดับที่	จังหวัด	จำนวนผู้มีสิทธิ	จำนวนผู้มาใช้สิทธิ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนผู้มาใช้สิทธิแต่ไม่ใช้สิทธิ	คิดเป็นร้อยละ	จำนวนบัตรเสีย	คิดเป็นร้อยละ
๑	กรุงเทพมหานคร	๓๗๐๙๒,๘๕๕	๑,๑๕๙,๘๑๔	๓๑๓.๕๐	๔๑๔	๐.๐๑	๒๗,๕๓๐	๒.๓๗
๒	กระบี่	๑๑๖,๙๓๔	๘๘,๒๒๘	๗๕.๕๕	๗	๐.๐๑	๒,๖๖๒	๓.๐๒
๓	กาญจนบุรี	๓๑๖,๓๘๕	๑๖๖,๐๒๓	๕๒.๕๗	๔๐	๐.๐๑	๔,๕๑๘	๒.๗๒
๔	กาฬสินธุ์	๔๐๖,๖๑๕	๓๑๓,๐๙๘	๗๗.๐๐	๗๔	๐.๐๒	๘,๙๓๔	๒.๘๕
๕	กำแพงเพชร	๓๓๘,๐๖๙	๑๘๒,๗๕๒	๕๔.๐๖	๒๔	๐.๐๑	๘,๘๘๑	๔.๘๗
๖	ขอนแก่น	๗๖๔,๓๑๒	๕๒๖,๕๒๓	๖๘.๘๙	๒๑๒	๐.๐๓	๑๗,๘๓๘	๓.๓๙
๗	จันทบุรี	๒๑๘,๒๖๙	๑๑๖,๘๖๗	๕๓.๕๕	๒๑	๐.๐๑	๔,๐๒๘	๓.๕๕
๘	ฉะเชิงเทรา	๒๘๕,๑๔๐	๑๘๘,๒๕๗	๖๖.๐๒	๒๘	๐.๐๑	๕,๐๐๙	๒.๖๖
๙	ชลบุรี	๔๔๗,๖๐๕	๒๕๒,๙๕๑	๕๕.๒๘	๒๘	๐.๐๑	๙,๒๕๕	๓.๘๓
๑๐	ชัยนาท	๑๗๑,๓๗๓	๑๒๕,๑๙๕	๗๓.๐๕	๓๒	๐.๐๒	๓,๔๓๙	๒.๗๕
๑๑	ชัยภูมิ	๔๑๕,๑๔๖	๓๕๙,๕๗๘	๘๖.๖๑	๔๑๕	๐.๑๐	๑๑,๑๙๒	๓.๑๑
๑๒	ชุมพร	๒๐๐,๐๓๖	๑๐๒,๐๖๔	๕๑.๐๒	๘๕	๐.๐๔	๒,๓๙๕	๒.๓๕
๑๓	เชียงราย	๕๐๘,๘๓๔	๔๑๔,๓๘๒	๘๑.๕๔	๒๕๑	๐.๐๕	๑๗,๖๑๑	๔.๒๕
๑๔	เชียงใหม่	๘๕๕,๐๘๙	๕๕๐,๖๐๙	๖๔.๓๙	๑๖๗	๐.๐๒	๒๔,๐๓๙	๔.๓๗
๑๕	ตรัง	๒๒๑,๑๑๐	๑๕๐,๘๘๙	๖๘.๐๖	๒๘	๐.๐๑	๔,๑๑๒	๒.๗๓
๑๖	ตราด	๙๔,๕๘๕	๖๑,๐๑๘	๖๔.๕๘	๓๖	๐.๐๔	๑,๙๕๕	๓.๒๗
๑๗	ตาก	๑๘๑,๔๕๒	๑๑๘,๖๙๗	๖๕.๕๒	๑๖	๐.๐๑	๕,๖๕๕	๔.๗๖
๑๘	นครนายก	๑๓๓,๘๒๗	๕๕,๔๔๖	๔๑.๕๓	๓	๐.๐๐	๒,๖๓๗	๔.๗๖
๑๙	นครปฐม	๓๕๕,๑๘๘	๒๒๙,๒๗๗	๖๔.๗๓	๙	๐.๐๐	๙,๙๒๙	๔.๓๓
๒๐	นครพนม	๒๕๓,๑๒๙	๒๑๑,๙๘๒	๘๓.๗๔	๙๒	๐.๐๐	๕,๙๗๐	๒.๘๒
๒๑	นครราชสีมา	๙๕๘,๔๑๘	๗๔๐,๔๐๘	๗๗.๒๕	๔๓๐	๐.๐๔	๒๕,๘๐๖	๓.๕๙
๒๒	นครสวรรค์	๕๕๕,๖๐๐	๓๒๙,๐๔๒	๖๐.๓๑	๒๒	๐.๐๐	๑๖,๙๐๕	๕.๑๔
๒๓	นครศรีธรรมราช	๖๖๖,๒๘๑	๓๓๐,๙๓๔	๔๙.๖๗	๖๗๗	๐.๑๐	๑๒,๔๑๙	๓.๗๕
๒๔	นนทบุรี	๓๔๙,๗๑๙	๑๖๑,๗๒๘	๔๖.๒๕	๓๕	๐.๐๑	๕,๕๖๒	๓.๔๔
๒๕	นราธิวาส	๒๓๒,๔๑๗	๑๕๘,๘๘๕	๖๘.๓๖	๐	๐.๐๐	๘,๓๙๗	๕.๒๘
๒๖	น่าน	๒๒๑,๔๖๕	๑๘๒,๙๓๙	๘๒.๖๐	๒๒๘	๐.๑๐	๗,๖๘๒	๔.๒๐
๒๗	บุรีรัมย์	๕๗๓,๓๕๖	๔๓๐,๖๒๗	๗๕.๑๑	๒๑๘	๐.๐๔	๑๘,๑๔๓	๔.๒๑
๒๘	ปทุมธานี	๒๕๕,๔๙๑	๑๒๖,๘๖๕	๕๑.๖๘	๑๑	๐.๐๐	๕,๒๒๘	๔.๑๒
๒๙	ประจวบคีรีขันธ์	๒๒๓,๕๔๓	๑๔๗,๑๘๓	๖๕.๘๔	๔๑	๐.๐๒	๑,๙๕๘	๑.๓๓
๓๐	ปราจีนบุรี	๓๖๔,๙๓๙	๒๗๕,๔๘๔	๗๕.๕๙	๓๕๒	๐.๐๙	๘,๓๓๐	๓.๐๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	จังหวัด	จำนวน ผู้มีสิทธิ์	จำนวนผู้มา และใช้สิทธิ์	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวนผู้มา แต่ไม่ใช้สิทธิ์	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน บัตรเสีย	คิดเป็น ร้อยละ
๓๖	ปัตตานี	๒๒๑,๒๒๑	๑๕๖,๕๗๓	๗๐.๗๘	๒๕๑	๐.๑๑	๔,๘๓๕	๓.๐๖
๓๗	พระนครศรีอยุธยา	๓๓๘,๖๕๐	๒๐๙,๓๐๓	๖๑.๘๑	๔๗	๐.๐๑	๘,๖๔๗	๒.๕๖
๓๘	พะเยา	๒๕๘,๒๕๔	๒๑๑,๗๐๗	๘๑.๙๘	๕	๐.๐๐	๑๐,๒๗๔	๓.๙๖
๓๙	พังงา	๒๒๐,๐๐๘	๖๖,๐๕๖	๖๖.๐๕	๓๗	๐.๐๑	๑,๘๐๗	๐.๗๙
๔๐	พัทลุง	๒๒๔,๙๒๗	๑๙๗,๙๐๙	๖๕.๗๖	๔๕	๐.๐๒	๕,๔๕๕	๒.๔๓
๔๑	พิจิตร	๓๐๙,๕๕๘	๑๗๗,๘๑๖	๕๗.๔๔	๒๒	๐.๐๑	๖,๑๖๔	๒.๐๒
๔๒	พิษณุโลก	๔๑๐,๒๓๘	๒๖๒,๕๓๖	๖๔.๐๐	๑๐๓	๐.๐๓	๑๒,๒๗๓	๓.๐๑
๔๓	เพชรบุรี	๒๔๓,๑๖๕	๑๒๗,๖๑๗	๕๒.๔๘	๗	๐.๐๐	๔,๕๔๑	๑.๘๖
๔๔	เพชรบูรณ์	๔๗๘,๓๙๖	๒๘๑,๙๖๖	๕๘.๙๔	๑๐๖	๐.๐๒	๑๒,๕๘๗	๒.๖๓
๔๕	แพร่	๒๖๒,๗๖๐	๒๒๒,๑๘๘	๘๔.๕๖	๗๖	๐.๐๓	๗,๒๙๓	๒.๗๖
๔๖	ภูเก็ต	๙๑,๘๔๑	๖๑,๐๕๒	๖๖.๕๖	๗	๐.๐๑	๑,๓๐๘	๑.๔๓
๔๗	มุกดาหาร	๑๑๒,๑๘๘	๙๖,๙๔๘	๘๖.๕๖	๓๕๔	๐.๓๒	๓,๕๓๑	๓.๑๑
๔๘	แม่ฮ่องสอน	๘๔,๒๓๑	๕๔,๔๓๙	๖๔.๖๓	๓๕	๐.๐๔	๓,๒๗๖	๓.๙๑
๔๙	มหาสารคาม	๓๔๑,๕๕๐	๓๐๗,๙๘๗	๙๐.๒๐	๑๒๒	๐.๐๓	๕,๙๒๕	๑.๗๓
๕๐	ยะลา	๑๕๔,๑๓๙	๑๐๐,๔๒๘	๖๕.๑๕	๓๐	๐.๐๒	๔,๓๓๐	๒.๘๑
๕๑	ยโสธร	๑๙๓,๕๓๐	๑๗๔,๙๘๘	๙๐.๕๖	๙๖๕	๐.๕๐	๑,๖๘๐	๐.๘๖
๕๒	ร้อยเอ็ด	๕๕๕,๘๓๒	๓๙๔,๗๖๖	๗๐.๙๖	๖๕	๐.๐๑	๑๐,๐๐๖	๑.๘๑
๕๓	ระนอง	๕๕,๘๓๙	๓๘,๑๐๑	๖๘.๓๙	๕	๐.๐๑	๑,๕๐๐	๒.๖๗
๕๔	ระยอง	๒๐๐,๕๙๕	๑๑๘,๐๐๑	๕๘.๖๓	๑๐	๐.๐๐	๓,๒๓๓	๑.๖๑
๕๕	ราชบุรี	๓๘๘,๙๙๖	๒๐๕,๘๖๑	๕๒.๗๙	๖๕	๐.๐๒	๖,๘๒๕	๑.๗๖
๕๖	ลพบุรี	๓๗๓,๐๑๙	๒๒๑,๕๒๘	๕๙.๓๙	๓๕	๐.๐๑	๑๐,๙๒๔	๒.๙๓
๕๗	ลำปาง	๔๐๑,๕๒๓	๓๒๓,๒๕๙	๘๐.๕๑	๒๖๗	๐.๐๗	๑๒,๒๘๘	๓.๐๖
๕๘	ลำพูน	๒๔๐,๕๘๕	๑๗๔,๘๓๖	๗๒.๗๐	๔๓	๐.๐๒	๕,๙๕๔	๒.๔๗
๕๙	เลย	๒๕๒,๕๒๕	๒๐๕,๒๗๐	๘๑.๓๒	๑๙๐	๐.๐๘	๖,๙๙๔	๒.๗๗
๖๐	ศรีสะเกษ	๕๗๐,๕๙๘	๓๗๖,๓๙๔	๖๕.๙๖	๑๑๔	๐.๐๒	๑๖,๔๕๙	๒.๘๖
๖๑	สกลนคร	๓๘๘,๒๖๓	๒๙๘,๗๑๗	๗๖.๙๔	๒๓๘	๐.๐๖	๘,๐๖๙	๒.๐๘
๖๒	สงขลา	๔๙๕,๒๘๗	๒๘๖,๗๒๔	๕๗.๘๙	๒๙	๐.๐๑	๙,๐๔๑	๑.๘๑
๖๓	สตูล	๑๐๒,๔๖๒	๖๖,๐๑๖	๖๔.๕๓	๔๐	๐.๐๔	๒,๒๓๓	๒.๑๘
๖๔	สมุทรปราการ	๔๓๘,๒๔๙	๒๑๐,๕๗๘	๔๘.๐๕	๐	๐.๐๐	๘,๒๘๔	๑.๘๗
๖๕	สมุทรสงคราม	๑๐๓,๓๔๙	๖๗,๑๑๙	๖๔.๙๒	๓	๐.๐๐	๑,๑๒๙	๑.๐๘
๖๖	สมุทรสาคร	๑๖๕,๐๕๗	๘๕,๐๗๑	๕๐.๙๓	๕	๐.๐๐	๓,๒๗๓	๑.๙๙
๖๗	สระบุรี	๒๙๐,๑๓๘	๑๘๒,๐๕๓	๖๒.๗๔	๒๖	๐.๐๑	๘,๓๑๒	๒.๘๗
๖๘	สิงห์บุรี	๑๒๑,๗๔๔	๖๗,๗๐๗	๕๕.๖๑	๑๑	๐.๐๑	๒,๕๙๔	๒.๑๓
๖๙	สุโขทัย	๒๙๗,๗๑๕	๒๐๓,๔๖๑	๖๘.๓๘	๑๑๒	๐.๐๔	๘,๐๕๓	๒.๗๑

ข้อมูลนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ ที่	จังหวัด	จำนวน ผู้มีสิทธิ์	จำนวนผู้มา และใช้สิทธิ์	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวนผู้มา แต่ไม่ใช้สิทธิ์	คิดเป็น ร้อยละ	จำนวน บัตรเสีย	คิดเป็น ร้อยละ
๖๕	สุพรรณบุรี	๓๙๐,๓๕๔	๒๘๕,๒๕๓	๗๓.๑๑	๕๙๘	๐.๑๓	๑๒,๓๑๕	๔.๓๒
๖๖	สุราษฎร์ธานี	๓๔๕,๔๘๒	๑๙๓,๒๑๒	๕๕.๙๓	๗๓	๐.๐๒	๗,๙๙๒	๔.๑๔
๖๗	สุรินทร์	๕๒๙,๐๔๘	๓๔๗,๙๐๘	๖๕.๗๖	๒๒๕	๐.๐๔	๑๒,๙๓๑	๓.๗๒
๖๘	หนองคาย	๓๓๙,๐๓๓	๒๕๔,๐๒๐	๗๕.๕๒	๑๑๓	๐.๐๓	๙,๕๑๕	๓.๗๕
๖๙	อ่างทอง	๑๔๕,๓๘๒	๙๕,๙๖๒	๖๖.๐๑	๐	๐.๐๐	๒,๓๐๔	๒.๕๐
๗๐	อุดรธานี	๗๕๖,๖๙๙	๕๒๐,๗๗๖	๖๘.๘๒	๔๕๙	๐.๐๖	๑๘,๖๐๙	๓.๕๗
๗๑	อุดรดิตถ์	๒๕๒,๐๓๑	๑๖๕,๓๖๖	๖๕.๖๒	๐	๐.๐๐	๔,๙๑๑	๒.๙๗
๗๒	อุทัยธานี	๑๕๗,๑๒๕	๑๐๒,๓๕๐	๖๕.๑๔	๕๖	๐.๐๓	๔,๐๔๑	๓.๙๕
๗๓	อุบลราชธานี	๗๔๑,๔๗๐	๕๗๘,๖๔๗	๗๘.๐๔	๑๕๘	๐.๐๒	๑๕,๒๗๙	๒.๖๔
รวม		๒๖,๖๕๘,๖๓๘	๑๖,๙๔๔,๙๓๑	๖๓.๕๖	๙,๐๒๗	๐.๐๓	๕๙๔,๗๘๘	๓.๕๑

หมายเหตุ

จังหวัดที่มีผู้มาใช้สิทธิมากที่สุด คือ จังหวัดยโสธร มีผู้มาใช้สิทธิ ๑๗๙,๙๘๘ คนคิดเป็นร้อยละ ๙๐.๕๒

จังหวัดที่มีผู้มาใช้สิทธิน้อยที่สุด คือ จังหวัดสมุทรสงคราม มีผู้มาใช้สิทธิ ๓๑,๑๑๙ คน คิดเป็นร้อยละ ๓๕.๙๒

จังหวัดที่มีบัตรเสียน้อยที่สุด คือ จังหวัดยโสธร มีจำนวนบัตรเสีย ๑,๖๘๐ ใบ คิดเป็นร้อยละ ๐.๙๖

จังหวัดที่มีบัตรเสียมากที่สุด คือ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีจำนวนบัตรเสีย ๓,๒๗๖ ใบ คิดเป็นร้อยละ ๖.๐๒



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้