

บทที่ 6

การพิมพ์โครงงานวิจัย

โครงงานเป็นผลงานทางวิชาการที่ต้องมีความถูกต้องทั้งด้านเนื้อหาและรูปแบบความถูกต้องของรูปแบบขึ้นอยู่กับการจัดพิมพ์และการประกอบส่วนต่างๆเข้าด้วยกันการพิมพ์โครงงานเป็นความรับผิดชอบของนักศึกษาอย่างเต็มที่ดังนั้นนักศึกษาจะต้องศึกษาหลักเกณฑ์ต่างๆเกี่ยวกับการพิมพ์โครงงานให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และต้องตรวจทานแก้ไขต้นฉบับให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนการจัดพิมพ์ ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลาค่าใช้จ่าย

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความประสงค์ที่จะให้โครงงานมีมาตรฐานอย่างเดียวกันจึงได้กำหนดหลักเกณฑ์และรูปแบบในการพิมพ์โครงงานไว้ดังนี้

6.1 การพิมพ์ (Typing)

6.1.1 บทความจะต้องพิมพ์บนกระดาษสีขาวขนาดมาตรฐาน A4 ความหนา 80 แกรมขึ้นไป

6.1.2 พิมพ์หน้าเดียวตัวพิมพ์สีดำขนาดมาตรฐานชนิดเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

6.1.3 โครงงานฉบับสมบูรณ์จะต้องมีความประณีตทั้งในเรื่องวัสดุการพิมพ์ไม่มีรอยขีดฆ่าจุดลบไม่ควรพิมพ์ผิด พิมพ์ตกหรือพิมพ์เพิ่มไว้เหนือหรือใต้บรรทัดและไม่ต้องเพิ่มลวดลายสีเส้นใดๆ

6.1.4 ใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์โดย ตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ใช้แบบ TH SarabunPSK ขนาด 16 พอยต์ ยกเว้น ในส่วนที่กำหนดไว้โดยเฉพาะ

6.2 การตั้งค่าหน้ากระดาษ (Margination)

ให้เว้นริมขอบกระดาษทั้งสี่ด้านโดยไม่ต้องตีกรอบหน้า เว้นริมขอบกระดาษด้านบน 1 นิ้ว (2.54 ซม.) ด้านล่าง 1.0 นิ้ว (2.54 ซม.) ด้านซ้าย 1.5 นิ้ว (3.81 ซม.) และด้านขวา 1.0 นิ้ว (2.54 ซม.) เฉพาะหน้าที่ขึ้นใหม่เท่านั้น

6.3 การลำดับหน้า

การเขียนรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการดำเนินการโครงการ โดยทั่วไปมีโครงสร้างได้แก่

6.3.1 ส่วนนำ (Preliminaries) ให้ใช้ลำดับหน้าของโครงการภาษาไทยด้วยอักษร ก ข ค ตามลำดับ (เว้นตัวอักษรขและค) สำหรับโครงการภาษาอังกฤษให้ลำดับหน้าด้วยตัวเลขโรมัน i ii iii ตามลำดับ ให้นับหน้า ก หรือ i ตั้งแต่หน้าปกในโดยไม่ต้องพิมพ์อักษรหรือตัวเลขกำกับให้พิมพ์ตั้งแต่ หน้า ข หรือ ii (หน้าอนุมติ) เป็นต้นไปที่กลางหน้ากระดาษด้านล่างและให้เว้นระยะห่างจาก ขอบกระดาษด้านล่าง 1.0 นิ้ว

6.3.2 ส่วนเนื้อความ (Text) และส่วนอื่นๆทั้งหมด ให้พิมพ์หมายเลขลำดับหน้าไว้ที่กลางหน้ากระดาษด้านล่างห่างจากริมขอบกระดาษ 0.5 นิ้ว โดยให้ลำดับเลขหน้าด้วยเลขอาราบิก (เช่น 1, 2, 3,...) ให้พิมพ์เลขหน้าตั้งแต่หน้าถัดไปของทุกๆบท โดยไม่ต้องพิมพ์เลขในหน้าแรกของบทนั้นๆ รวมถึงหน้าแรกของรายการอ้างอิงและหน้าแรกของภาคผนวก แต่ให้นับหน้ารวมไปด้วย

6.3.3 ในกรณีที่จำเป็นต้องพิมพ์ตามความยาวของหน้ากระดาษให้พิมพ์หมายเลขลำดับหน้าไว้ในตำแหน่งเดียวกับหน้าอื่นๆ

6.3.4 ไม่ต้องพิมพ์เครื่องหมายใดๆ ไว้ข้างหน้าหรือข้างหลังตัวอักษรหรือเลขลำดับหน้า

6.4 การเว้นระยะพิมพ์ (Spacing)

6.4.1 เว้นระยะพิมพ์ระหว่างบรรทัด 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียว ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น

6.4.2 การย่อหน้า (Tab) ให้เว้นระยะพิมพ์ให้เหมาะสมก่อนขึ้นย่อหน้าหัวข้อใหม่และก่อนเริ่มต้นเนื้อหาของแต่ละหัวข้อใหม่เสมอ

6.4.3 เว้นหนึ่งช่วงตัวอักษรหลังเครื่องหมายจุลภาค (Comma) อัฒภาค (Semicolon) มหัพภาค (FullStop) ทวิภาคหรือจุดคู่ (Colon) ประศนีย (Question Mark) และอัศเจรีย์ (Exclamation Mark) ยกเว้นกรณีหลังชื่อย่อ (Initial) ให้เว้นหนึ่งช่วงตัวอักษร

6.4.4 นอกจากข้อ 6.4.1 – 6.4.3 ให้ดูตัวอย่างการเว้นระยะพิมพ์ในหลักเกณฑ์การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และเครื่องหมายอื่นๆของราชบัณฑิตยสถาน

6.5 การพิมพ์ส่วนต่างๆของโครงการ

6.5.1 ส่วนนำ (Preliminaries)

1. ปก (Cover)

1.1 ปกหน้าใช้ปกสีเดียวกับภาควิชาฯ กำหนด (ขึ้นอยู่กับแต่ละปีการศึกษา)

1.2 สันปก ให้พิมพ์เลขที่โครงการ และชื่อโครงการภาษาไทย โดยใช้ตัวอักษร รูปแบบ TH SarabunPSK ขนาด 18 พอยต์ ตัวหนา

1.3 ปกหลังไม่ต้องพิมพ์ข้อความใดๆ

6.5.2 หน้าปกใน (Title Page)

ให้ใช้รูปแบบเดียวกับปกหน้า แต่ให้พิมพ์ในกระดาษ A4 สีขาว

6.5.3 หน้าอนุมัติ (Approval Page)

- พิมพ์ชื่อหัวข้อและชื่อผู้เขียนตามชื่อในปกหน้า
- พิมพ์ข้อความว่ากรรมการสอบโครงการไว้ได้ชื่อหัวหน้าภาควิชาและให้ทางลงไป 2 บรรทัด

6.5.4 หน้ากิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

- โครงการภาษาไทยให้จำหน่ายว่า กิตติกรรมประกาศ ด้วยขนาดตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนา
- โครงการภาษาอังกฤษให้จำหน่ายว่า ACKNOWLEDGEMENT ด้วยขนาดตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนา
- พิมพ์จำหน่ายไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากริมขอบบน 1.5 นิ้ว
- พิมพ์ข้อความบรรทัดแรกห่างจากจำหน่าย 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียว
- ถ้าคำขอบคุณมีความยาวมากกว่า 1 หน้าให้พิมพ์ข้อความบรรทัดแรกของหน้าต่อไปห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว
- พิมพ์ชื่อและชื่อสกุลของผู้เขียนห่างจากบรรทัดสุดท้ายของข้อความ 2 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียวเอียงไปทางด้านขวาของข้อความโดยไม่ต้องระบุวันที่

6.5.5 บทคัดย่อ (Abstract)

- ไม่ว่าโครงการจะจัดทำเป็นภาษาอะไร จะต้องมีบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อแต่ละส่วนควรมีความยาวไม่เกิน 500 คำ หรือไม่เกิน 2 หน้ากระดาษพิมพ์
- ในหน้าแรกของบทคัดย่อ ให้พิมพ์ชื่อเรื่องโครงการห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว และพิมพ์ชื่อหัวข้อโครงการ ชื่อและชื่อสกุลของนักศึกษาชื่อภาควิชาชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ พร้อมตำแหน่งทางวิชาการ และปีการศึกษาเรียงลงมาตามลำดับ (ดูตัวอย่าง)
- ให้เว้น 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียว แล้วพิมพ์คำว่า **บทคัดย่อ** หรือ **ABSTRACT** ไว้กลางหน้ากระดาษด้วยขนาดตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนา
- ให้เว้น 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียวแล้วจึงพิมพ์ข้อความ

6.5.6 สารบัญ (Table of Contents)

- จำหน่ายว่า **สารบัญ** หรือ **TABLE OF CONTENTS** ไว้กลางหน้ากระดาษด้วยตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนาห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว
- แสดงบัญชีการแบ่งเนื้อเรื่องออกเป็นบทโดยระบุเลขที่บทและชื่อบท พร้อมด้วยหมายเลขหน้าตามที่ปรากฏในโครงการและส่วนอื่นๆยกเว้นหน้าปกในและหน้าสารบัญ
- พิมพ์บรรทัดแรกห่างจากจำหน่าย 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดียว

- พิมพ์บทที่บรรณานุกรมภาคผนวกประวัติผู้เขียนชิดขอบด้านซ้ายเช่นเดียวกับรายการอื่นช้อยบทยู่ห่างจากหมายเลขบท 2 ช่วงตัวอักษรหากต้องการแสดงรายการหัวข้อภายในบทให้พิมพ์รายการหัวข้อตรงกับช้อยบทยโดยไม่ต้องใส่เครื่องหมาย – ไว้ข้างหน้าหากต้องการแสดงรายการภาคผนวกให้ปฏิบัติเช่นเดียวกัน

- โดยเรียงลำดับสารบัญดังนี้

- กิตติกรรมประกาศ
- บทคัดย่อภาษาไทย
- บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
- สารบัญตาราง
- สารบัญภาพ
- บทที่ 1 บทนำ
- บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- บทที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงงาน
(หากไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับโรงงาน ให้นำวิธีการดำเนินงานของโครงการวิจัยเป็นบทที่ 3 แทน)
- บทที่ 4 วิธีการดำเนินงานของโครงการวิจัย
- บทที่ 5 ผลการดำเนินงานของโครงการวิจัย
- บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ
- บรรณานุกรม
- ภาคผนวก
- ประวัติผู้เขียน

6.5.7 สารบัญตาราง (List of tables)

- พิมพ์จำหน่าย สารบัญตารางหรือ LIST OF TABLES ไว้กลางหน้ากระดาษตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนาห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว

- พิมพ์จำหน่ายตารางห่างจากหน้าลงมา 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยวให้ห่างจากริมขอบกระดาษซ้ายมือ 1.5 นิ้ว

- พิมพ์คำว่าหน้าหรือ Page ในแนวเดียวกันให้ห่างจากขอบกระดาษขวามือ 1.0 นิ้ว

- แสดงบัญชีตารางโดยระบุหมายเลขลำดับตาราง ชื่อตาราง หรือคำอธิบายตารางและหมายเลขหน้าตามที่ปรากฏในโครงการ ให้หมายเลขลำดับตารางอยู่ชิดซ้ายจากขอบกระดาษ 1.5 นิ้ว โดยเว้นระยะพิมพ์ 2 ช่วงตัวอักษรก่อนพิมพ์ชื่อตารางหรือคำอธิบายตารางแล้วพิมพ์หมายเลขหน้าให้ตรงกับคำว่าหน้าโดยจัดให้ชิดขวาห่างจากขอบกระดาษขวามือ 1.0 นิ้ว

- พิมพ์บัญชีตารางรายการแรกห่างจากคำว่าตารางและหน้า 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว

6.5.8 สารบัญภาพ (List of figures)

- พิมพ์คำว่า **สารบัญภาพ** ไว้กลางหน้ากระดาษตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนาห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว
- พิมพ์คำว่า ภาพหรือ รูปห่างจากจ่าหน้าลงมา 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยวให้ห่างจากริมขอบกระดาษซ้ายมือ 1.5 นิ้ว
- พิมพ์คำว่า หน้าในแนวเดียวกันให้ห่างจากริมขอบกระดาษขวามือ 1.0 นิ้ว
- แสดงบัญชีภาพประกอบโดยระบุหมายเลขลำดับภาพ (รูป) ชื่อภาพ หรือคำอธิบายภาพและหมายเลขหน้าตามที่ปรากฏในโครงการให้หมายเลขลำดับภาพอยู่ตรงกับของคำว่าภาพ(รูป) ข้างบนโดยเว้นระยะพิมพ์ 2 ช่วงตัวอักษรก่อนพิมพ์ชื่อภาพหรือคำอธิบายภาพแล้วพิมพ์หมายเลขหน้าให้ตรงกับคำว่าหน้าโดยจัดรูปแบบเช่นเดียวกับสารบัญตาราง
- พิมพ์บัญชีภาพประกอบรายการแรกห่างจากคำว่า ภาพหรือรูป 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว

6.5.9 (หากมี) อักษรย่อและสัญลักษณ์ (Abbreviations and Symbols)

- โครงการภาษาไทยให้จ่าหน้าว่า **อักษรย่อ หรือ สัญลักษณ์หรือ อักษรย่อและสัญลักษณ์** ไว้กลางหน้ากระดาษ ตัวอักษร 20 พอยต์ตัวหนาห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว ส่วนโครงการภาษาอังกฤษให้จ่าหน้าว่า **ABBREVIATIONS หรือ SYMBOLSหรือ ABBREVIATIONS AND SYMBOLS**
- พิมพ์ข้อความบรรทัดแรกของอาร์มบท (ถ้ามี) ห่างจากจ่าหน้าลงมา 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว
- แสดงบัญชีอักษรย่อและสัญลักษณ์พร้อมคำอธิบาย โดยพิมพ์อักษรย่อยุ่รายการแรกห่างจากข้อความข้างบน 2 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว

6.6 ส่วนเนื้อความ (Text)

6.6.1 การแบ่งเนื้อเรื่อง (Sections and Subsections)

ประกอบด้วย จำนวน 5 บท หรือ 6 บท (ขึ้นอยู่กับโครงการที่ทำ)

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.2 วัตถุประสงค์

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงงาน (มีหรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับโครงการที่ทำ)

บทที่ 4 วิธีการดำเนินงานโครงการวิจัย

บทที่ 5 ผลการดำเนินงาน

บทที่ 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

- ควรแบ่งเนื้อเรื่องออกเป็นบทเมื่อเริ่มบทใหม่ต้องขึ้นหน้าใหม่เสมอ

- การจำหน่ายของแต่ละบท

ก) พิมพ์จำหน่ายไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากริมขอบบน 2.0 นิ้ว

ข) ไม่ต้องเว้นระยะพิมพ์ระหว่างบรรทัดแต่ให้กำหนดการเว้นบรรทัด

ค) เนื้อหาในย่อหน้าเดียวกันให้พิมพ์ต่อไปเลยไม่ต้องขึ้นบรรทัดใหม่

ง) หากจะขึ้นบรรทัดใหม่ก็ต่อเมื่อจะพิมพ์ย่อหน้าใหม่

จ) ตัวอักษรภาษาไทยให้ใช้แบบ TH SarabunPSK ขนาด 20 พอยต์

6.6.2 ตาราง (Tables)

- การนำเสนอตารางทำได้ 3 วิธีให้เลือกวิธีใดวิธีหนึ่งคือ

ก) นำเสนอตารางต่อจากข้อความที่กล่าวถึงตารางนั้นหากมีเนื้อที่不僅เพียงพอที่จะเสนอตารางในหน้าเดียวกันกับข้อความให้พิมพ์ข้อความอื่นต่อจนหมดหน้ากระดาษแล้วจึงเริ่มพิมพ์ตารางในหน้าถัดไป

ข) นำเสนอตารางทั้งหมดไว้ด้วยกันในที่หนึ่งที่ใดตามความเหมาะสม

ค) นำเสนอตารางเป็นตอนๆ แยกจากข้อความตามความเหมาะสม

- ขนาดของตารางไม่ควรเกินกรอบของหน้าโครงการสำหรับตารางที่มีขนาดใหญ่ให้ลดขนาดลงตามความเหมาะสมทั้งนี้ให้คงความชัดเจนไว้

ก) หากตารางยังมีความกว้างเกินกรอบของหน้าโครงการให้พิมพ์ตารางตามแนวนอนของหน้ากระดาษคือ หมุนส่วนบนของตารางเข้าหาขอบซ้ายของหน้ากระดาษถ้าทำอย่างนี้ให้พิมพ์ตารางไว้หน้าหนึ่งต่างหากไม่ควรพิมพ์ข้อความอื่นไว้ในหน้าเดียวกันการพิมพ์หมายเลขหน้าจะต้องทำอย่างเดียวกับหน้าอื่นๆ

ข) หากจำเป็นต้องต่อตารางข้ามหน้าให้พิมพ์คำว่าตาราง และพิมพ์หมายเลขตารางไว้แล้วพิมพ์คำว่า (ต่อ) หรือ (Continued) ไว้ในวงเล็บ

ค) ตารางที่มีหัวเรื่องควบสดมภ์ (Boxhead) มากๆ ให้ขยตารางออกได้

- คำอธิบายตารางประกอบด้วยหมายเลขตารางและชื่อตารางดังนี้

ก) อาจจะเรียงหมายเลขลำดับตารางตั้งแต่ตารางแรกจนถึงตารางสุดท้ายในโครงการหรือเรียงหมายเลขลำดับตารางในแต่ละตอนออกเป็นตอนๆไป

ข) ระบุหมายเลขตารางในโครงการภาษาไทยว่า ตาราง 1.1 มีความหมายว่า ตารางบทที่ 1 ลำดับที่ 1 ตาราง 2.1 มีความหมายว่า ตารางบทที่ 2 ลำดับที่ 2 ตามลำดับส่วนโครงการภาษาอังกฤษให้ใช้ Table 1.1, Table 2.1 ตามลำดับ และให้เว้นระยะ 2 ช่วงตัวอักษรแล้วจึงพิมพ์ชื่อตาราง

ค) ชื่อตารางควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดและสื่อความหมายอย่างชัดเจน

ง) พิมพ์คำอธิบายตารางไว้ด้านบนของตาราง ดังตัวอย่าง ตาราง 1.1

ตาราง 1.1 แผนภูมิคนเครื่องจักรแสดงรอบเวลาการทำงานของสถานีงาน Seal Install ก่อนปรับปรุง

พนักงาน	เวลา (วินาที)	เครื่องจักร	เวลา (วินาที)
พนักงานใช้มือซ้ายหยิบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ (A)ออกจากกล่องและนำไปวางบน Single tote	0.87	Machine time	0.89
พนักงานใช้มือขวาหยิบแผ่น Seal ปิดรู Breather Filter ของฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ (A) ในขณะที่มือซ้ายจับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ (A) ไว้	1.61	Idle time	4.04
พนักงานใช้มือซ้ายหยิบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟ(B) ออกจากแท่นวางเครื่องจักร (Nest) ไปยังกล่อง ในขณะที่ มือขวาหยิบฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟจาก single tote ไปยัง Nest	2.45		
สรุป			
รายละเอียด	คน	เครื่องจักร	
เวลาทำงาน (วินาที)	0	4.04	
เวลาว่างงาน (วินาที)	4.93	0.89	
รอบเวลาทำงาน (วินาที/ไดร์ฟ)	4.93	4.93	
อรรถประโยชน์	100%	18.05%	

6.6.3 ภาพ (Figures)

3.1 การนำเสนอภาพประกอบทำได้ 2 วิธี โดยให้เลือกใช้แบบใดแบบหนึ่งตลอดทั้งเล่ม คือ

ก) นำเสนอต่อจากข้อความที่สัมพันธ์กันหากมีเนื้อที่ไม่เพียงพอที่จะเสนอภาพประกอบไว้ในหน้าเดียวกันกับข้อความให้พิมพ์ข้อความอื่นต่อให้หมดหน้ากระดาษแล้วจึงเสนอภาพประกอบหน้าถัดไปหรือ

ข) นำเสนอภาพประกอบทั้งหมดไว้ด้วยกันในที่หนึ่งที่ใดตามความเหมาะสม

3.2 ภาพประกอบที่มีขนาดใหญ่เกินหน้ากระดาษพิมพ์ให้ลดขนาดลงด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมหากวางภาพในกรอบของหน้าตามปกติไม่ได้ให้วางภาพตามแนวนอนนั่นคือ หันด้านบนของภาพชิดขอบซ้ายมือของหน้า

3.3 การฉีกภาพให้ใช้กาอย่างดี ฉีกอย่างประณีตเรียบร้อยเหมาะสมและสวยงาม

3.4 คำอธิบายภาพประกอบด้วยหมายเลขลำดับภาพและชื่อภาพดังนี้

ก) เรียงหมายเลขลำดับภาพตั้งแต่ภาพแรกจนถึงภาพสุดท้ายในโครงการหรือเรียงหมายเลขลำดับภาพในแต่ละตอนเป็นตอนๆไป

ข) ระบุนุ้หมายเลขลำดับภาพในโครงการภาษาไทยว่า ภาพ 1.1 มีความหมายว่า ภาพบทที่ 1 ลำดับที่ 1 หรือ ภาพ 2.2 มีความหมายว่า ภาพบทที่ 2 ลำดับที่ 2 ส่วนโครงการภาษาอังกฤษให้ใช้ Figure 1.1 , Figure 2.1 ตามลำดับเว้นระยะ 2 ช่วงตัวอักษรแล้วจึงพิมพ์ชื่อภาพ

ค) ชื่อภาพประกอบควรเป็นข้อความที่กะทัดรัดและสื่อความอย่างชัดเจน

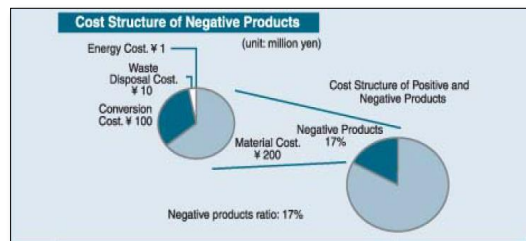
ง) พิมพ์คำอธิบายภาพประกอบไว้ ด้านล่าง ของภาพ ภาพวางตำแหน่งตรงกลาง ควรเว้น 1 บรรทัดก่อนการวางภาพ และให้เว้น 1 บรรทัด ก่อนเริ่มย่อหน้าใหม่ ภาพควรจะเป็นภาพที่ชัดเจนดังตัวอย่าง ภาพ 1.1



ภาพ 1.1 พนักงานหยิบหน้ากาก (Mask) นำไปใส่ใน DTU ของสถานีนงานขนย้ายฮาร์ดดิสก์
ไทร์ฟไปยัง DT

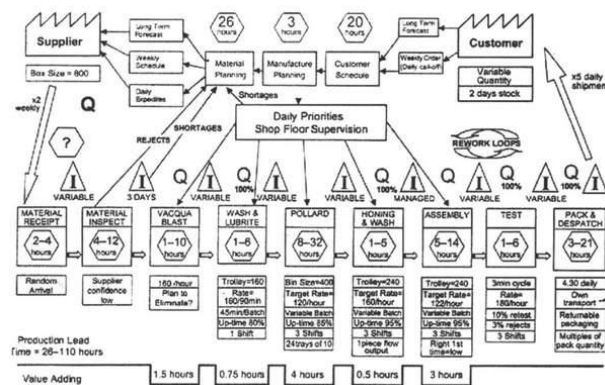
ภาพทุกภาพจะต้องมีหมายเลขและชื่อภาพหมายเลขของภาพจะต้องเรียงตามลำดับที่ปรากฏ ให้พิมพ์หมายเลขและชื่อภาพใต้ภาพ

1. พิมพ์ไว้ที่ด้านล่างของภาพมุมด้านซ้าย (หากชื่อรูปภาพมีความยาวเกิน 2 บรรทัด) บรรทัดที่ 2, 3, ... ตัวอักษรแรกต้องตรงกับตัวอักษรบรรทัดที่ 1 เสมอ ดังตัวอย่าง ภาพ 1.2



ภาพ 1.2 การจำแนกความสูญเสียของวัสดุในส่วนของสินค้าที่มีมูลค่าลบ (Negative Product) ในส่วนของวัตถุดิบ กระบวนการผลิต พลังงาน และกากของเสียที่ปล่อยจากกระบวนการ

2. พิมพ์ไว้ที่ด้านล่างของภาพอยู่ตำแหน่งตรงกึ่งกลางของภาพ (หากชื่อรูปภาพมีความยาวไม่เกิน 1 บรรทัด) ดังตัวอย่าง ภาพ 2.2 (ด้านล่าง) ด้วยตัวอักษรหนาขนาด 16 จุด



ภาพ 2.2 การแสดงรายละเอียดในแผนภูมิสายธารแห่งคุณค่าที่สมบูรณ์
ที่มา : <http://www.technologymedia.co.th>

6.7 สมการ

สมการควรพิมพ์โดยระบุหมายเลขเรียงลำดับ 1.1 1.2 1.3 เป็นต้น มีความหมายคือ สมการ บทที่ 1 ลำดับที่ 1 หากสมการบทที่ 2 ให้ระบุหมายเลขเรียงลำดับ 2.1 2.2 2.3 โดยให้หมายเลข สมการอยู่ในวงเล็บ และขีดกรอบขวา และให้ตัวสมการอยู่บริเวณกึ่งกลางหน้ากระดาษ

ค่าพยากรณ์โดยวิธีเอ็กโปเนนเชียลปรับเรียบสำหรับช่วงเวลา t (F_t) ดังสมการ 1.1

$$F_t = \alpha A_{t-1} + (1-\alpha) F_{t-1} \quad (1.1)$$

โดยที่ A_{t-1} = ค่าจริง ณ ช่วงเวลา t
 F_{t-1} = ค่าพยากรณ์โดยวิธีปรับเรียบเอ็กโปเนนเชียลสำหรับช่วงเวลาก่อนหน้า
 α = ค่าคงที่ปรับเรียบ

6.8 บรรณานุกรม (Bibliography) หรือเอกสารอ้างอิง (References)

การพิมพ์บรรณานุกรมหรือ เอกสารอ้างอิง

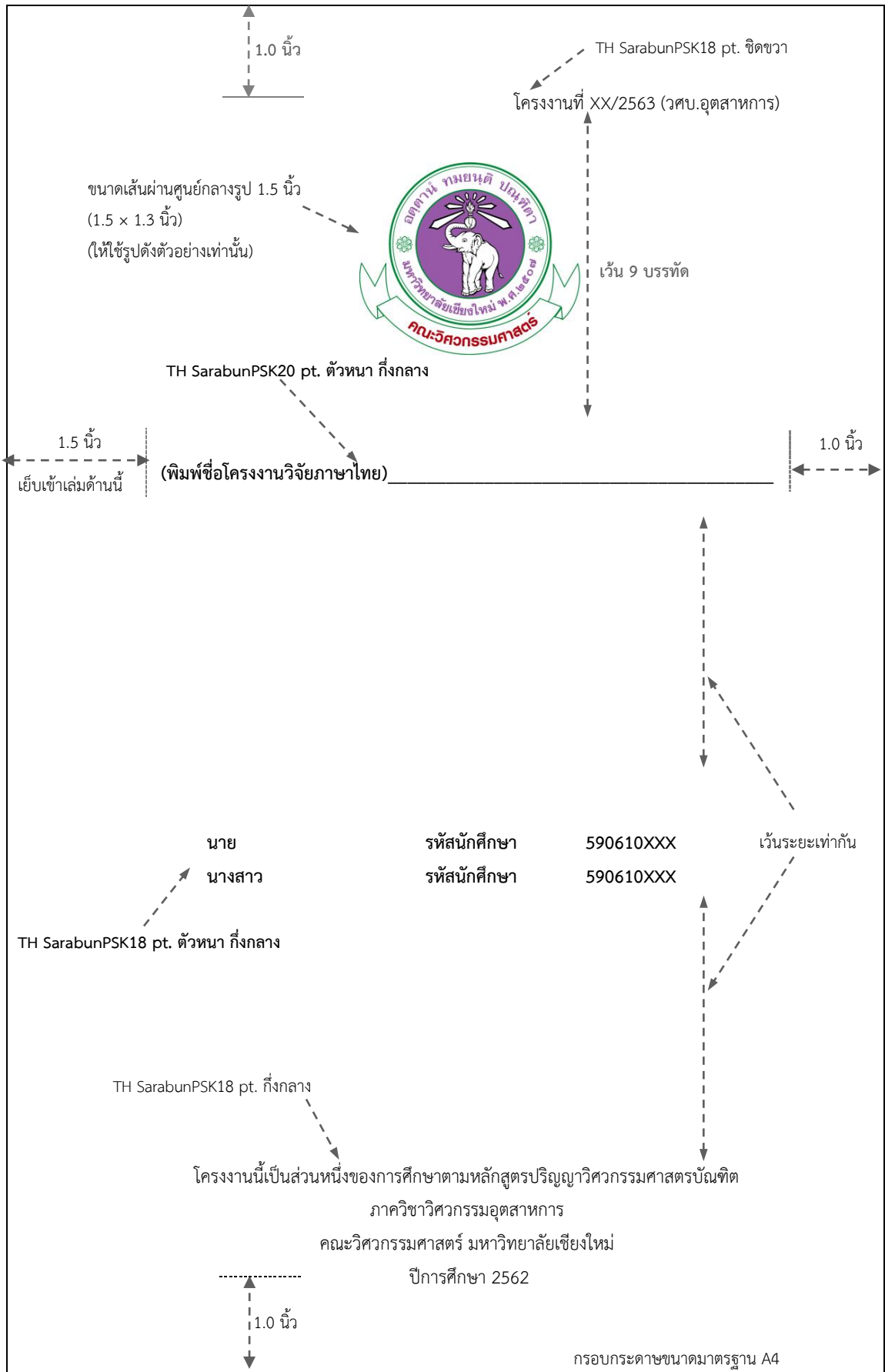
1. จำหน่ายบรรณานุกรมหรือ BIBLIOGRAPHY หรือ เอกสารอ้างอิง หรือ REFERENCES ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากริมขอบกระดาษด้านบน 1.5 นิ้ว ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ตัวหนา
2. พิมพ์บรรทัดแรกของรายการแรกห่างจากจำหน่าย 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยวให้อักษรตัวแรก อยู่ห่างจากริมขอบกระดาษด้านซ้ายมือ 1.5 นิ้ว และอักษรตัวสุดท้ายอยู่ห่างจากริมขอบกระดาษด้าน ขวามือ 1.0 นิ้ว พิมพ์บรรทัดต่อไปของรายการเดียวกันย่อหน้าเข้าไป 10 ช่วงตัวอักษรพิมพ์ให้อักษร ตัวสุดท้ายของบรรทัดทุกรายการห่างจากริมขอบขวามือ 1.0 นิ้ว
3. เว้นช่องว่างระหว่างบรรทัด 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว
4. ให้บรรทัดสุดท้ายของหน้าอยู่ห่างจากริมขอบกระดาษด้านล่าง 1.0 นิ้ว
5. พิมพ์เลขกำกับหน้ากลางหน้ากระดาษด้านล่างห่างจากริมขอบกระดาษ 0.5 นิ้ว ไม่ต้องมีเครื่องหมาย ข้างหน้าหรือข้างหลังหมายเลข
6. พิมพ์บรรณานุกรม หรือเอกสารอ้างอิงภาษาไทยก่อนภาษาต่างประเทศ
7. เรียงแต่ละรายการตามลำดับอักษรของคำแรกของแต่ละรายการตามพจนานุกรม

6.9 ภาคผนวก (Appendix)

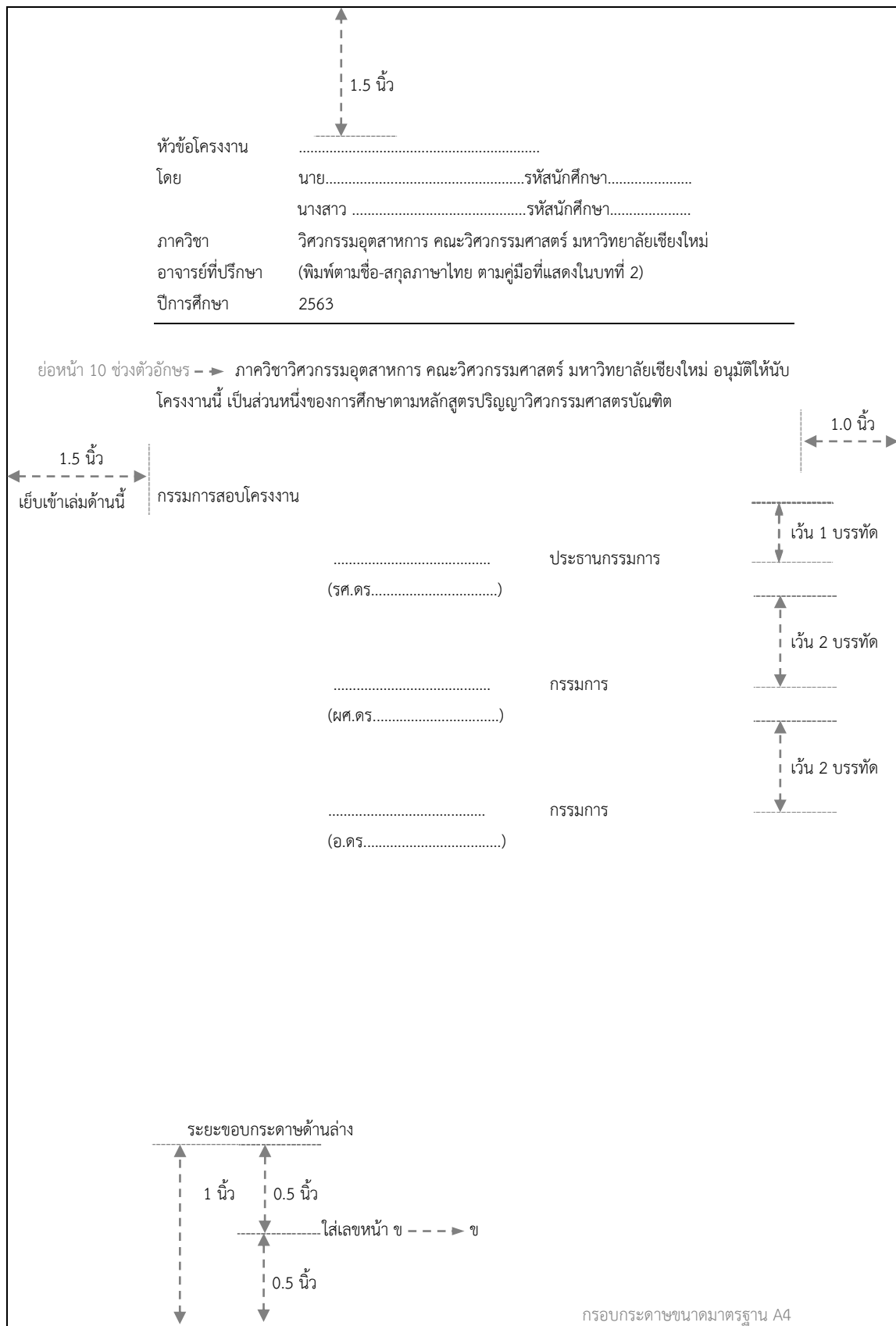
1. พิมพ์คำว่าภาคผนวกก, ภาคผนวกข ฯลฯ ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากริมขอบด้านบน 1.5 นิ้วสำหรับโครงการภาษาอังกฤษให้ใช้ APPENDIX A, APPENDIX B ตามลำดับ ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ตัวหนา
2. พิมพ์ชื่อเรื่องของภาคผนวกไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากจ่าหน้าลงไป 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยวตัวอักษรขนาด 18 พอยต์ตัวหนาเว้นระยะไว้ 2 ช่วงบรรทัดเดี่ยวแล้วจึงพิมพ์ข้อความบรรทัดแรก
3. หากภาคผนวกหนึ่งเรื่องนั้นแบ่งได้เป็นหลายเรื่องย่อยหรือหลายตอนให้พิมพ์ว่าภาคผนวก พร้อมตัวอักษรกำกับและชื่อเรื่องไว้กลางหน้ากระดาษแล้วพิมพ์ข้อความโดยแยกเป็นเรื่องหรือตอนในลักษณะเดียวกับข้อ 2)
4. จดหมาย แบบสอบถาม (Questionnaires) แบบตรวจสอบ (Check List) แบบสำรวจ ฯลฯ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีขนาดใหญ่กว่ากระดาษที่ใช้พิมพ์โครงการให้ลดขนาดลงตามความเหมาะสม
5. ภาคผนวกที่เป็นอภิธานศัพท์ (Glossary) หากไม่ได้เสนอไว้ในบทนำให้เรียงศัพท์ตามลำดับอักษร โดยพิมพ์อักษรตัวแรกของศัพท์แต่ละคำห่างจากริมขอบกระดาษด้านซ้ายมือ 1.5 นิ้วเว้นระยะ 2 ช่วงตัวอักษรแล้วจึงพิมพ์คำอธิบายหากคำอธิบายศัพท์ยาวเกิน 1 บรรทัดให้พิมพ์บรรทัดต่อไปโดยย่อหน้าเข้าไป 10 ช่วงตัวอักษร
6. หากมีภาคผนวกหลายรายการก่อนถึงหน้าแสดงภาคผนวกแต่ละรายการให้พิมพ์คำว่า ภาคผนวก ไว้กลางหน้ากระดาษก่อนหน้านั้นเป็นแผ่นนำภาคผนวกสำหรับโครงการภาษาอังกฤษ ใช้ APPENDICES ใช้ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ตัวหนา

6.10 ประวัติผู้เขียน(นักศึกษา) (Vita หรือ Curriculum Vitae)

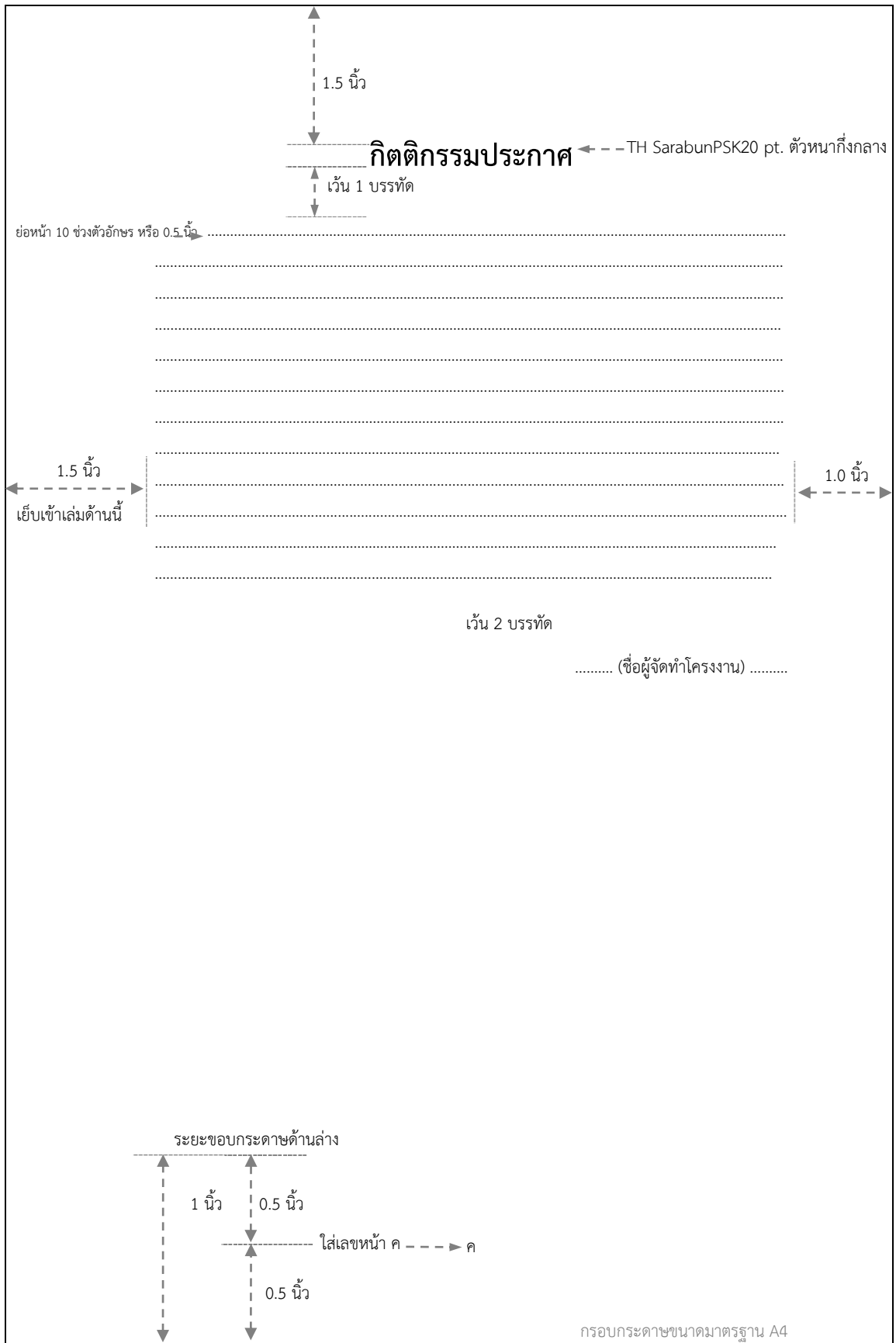
1. พิมพ์คำว่า ประวัติผู้เขียน ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากริมขอบด้านบน 1.5 นิ้วใช้ตัวอักษรขนาด 20 พอยต์ตัวหนา
2. พิมพ์ข้อความบรรทัดแรกห่างจากจ่าหน้า 2 บรรทัด



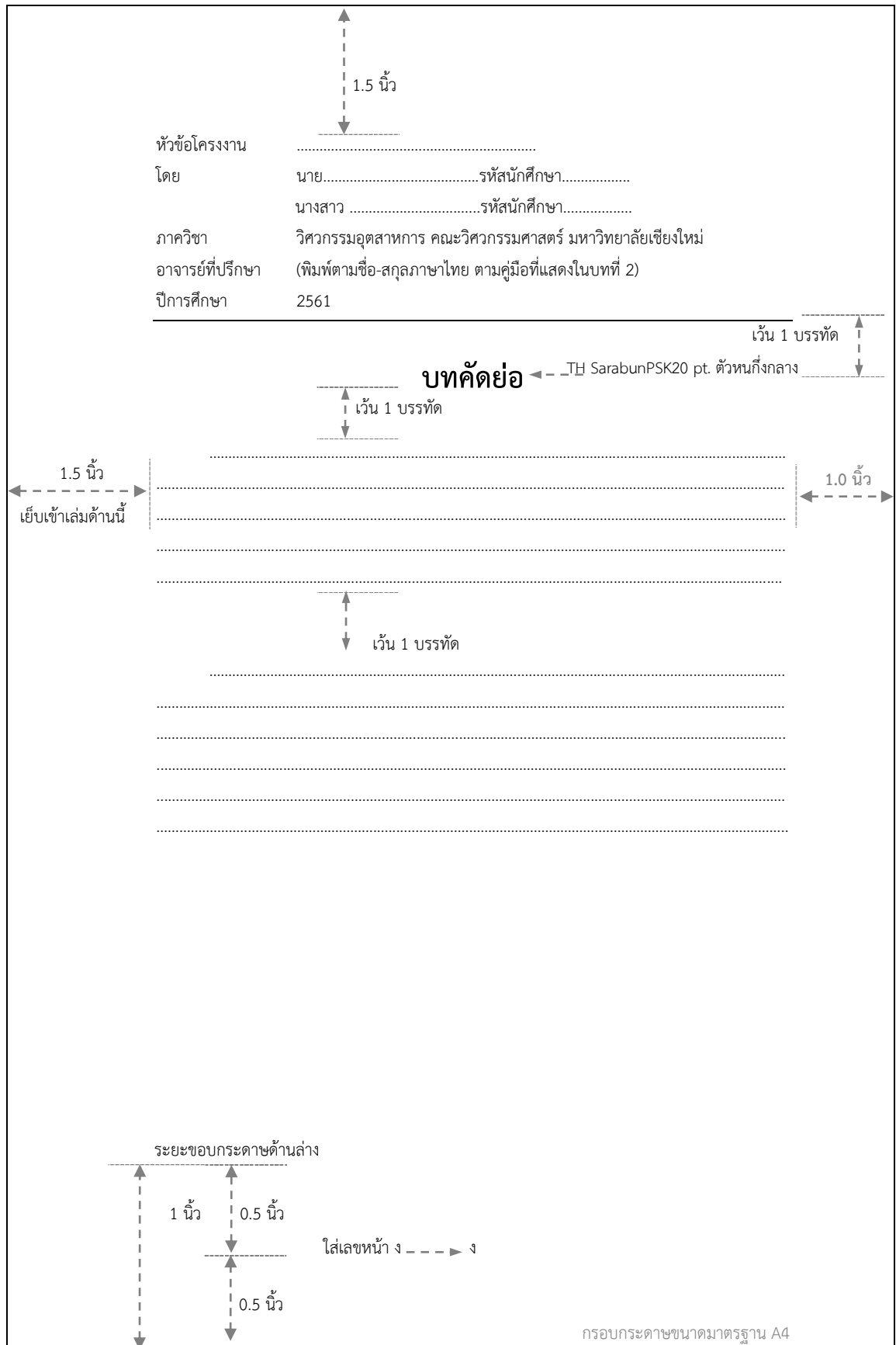
ภาพ 6.1 รูปแบบการพิมพ์ปกหน้าและปกใน



ภาพ 6.2 รูปแบบการพิมพ์หน้าอนุมัติ



ภาพ 6.3 รูปแบบการพิมพ์กิตติกรรมประกาศ



ภาพ 6.4 รูปแบบการพิมพ์หน้าบทคัดย่อภาษาไทย

Project Title
 Namecode
code
 Department Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Chiang Mai University
 Project Advisor (พิมพ์ตามชื่อ-สกุลภาษาอังกฤษ ตามคู่มือที่แสดงในบทที่ 2)
 Academic Year 2018

เว้น 1 บรรทัด
 ย่อหน้า 10 ช่วงตัวอักษร หรือ 0.5 นิ้ว

ABSTRACT ← -- TH SarabunPSK20 pt. ตัวหนาครึ่งกลาง

เว้น 1 บรรทัด

1.5 นิ้ว
 เย็บเข้าเล่มด้านนี้

1.0 นิ้ว

เว้น 1 บรรทัด

ระยะขอบกระดาษด้านล่าง

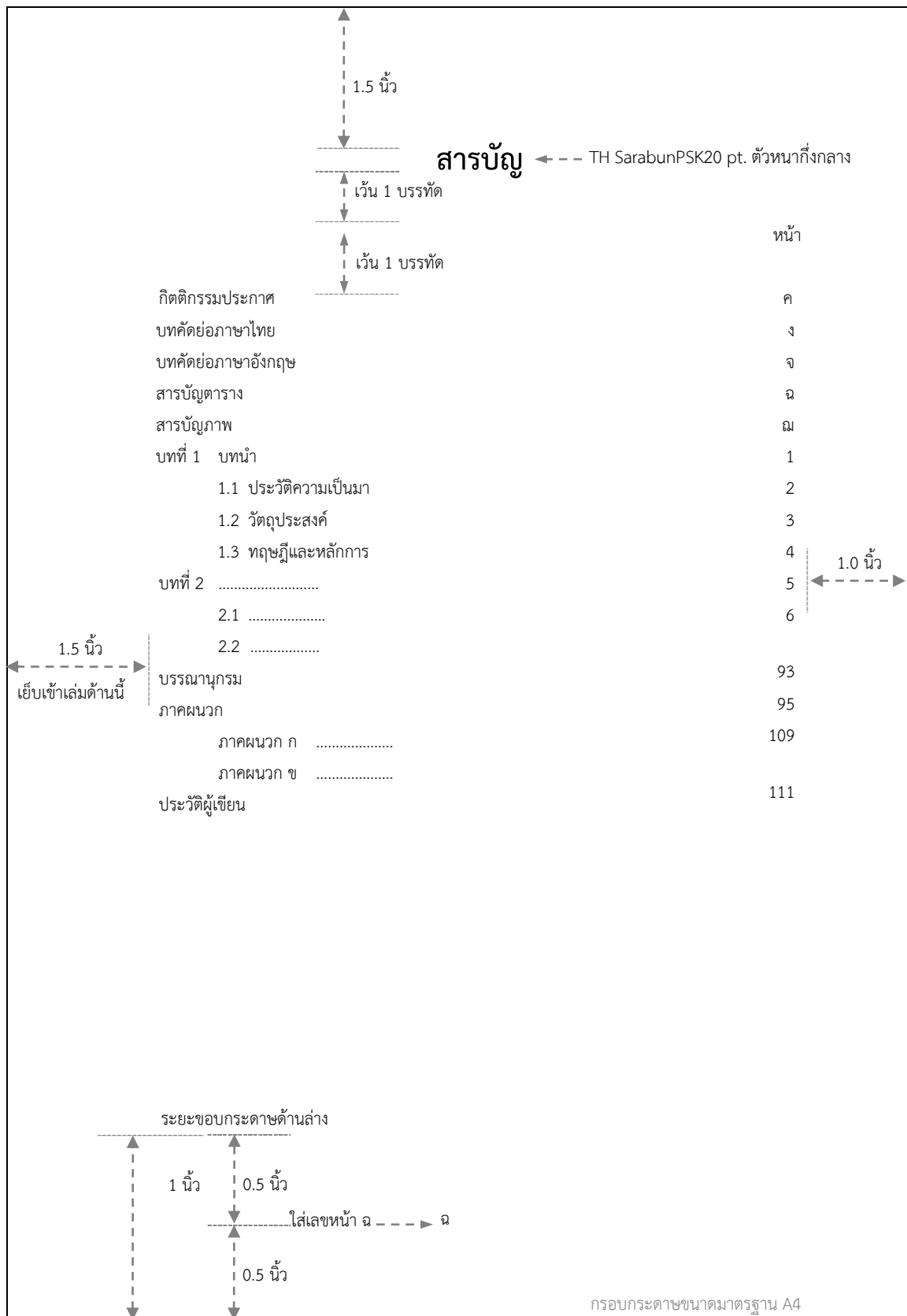
1 นิ้ว 0.5 นิ้ว

ใส่เลขหน้า จ -- -- จ

0.5 นิ้ว

กรอบกระดาษขนาดมาตรฐาน A4

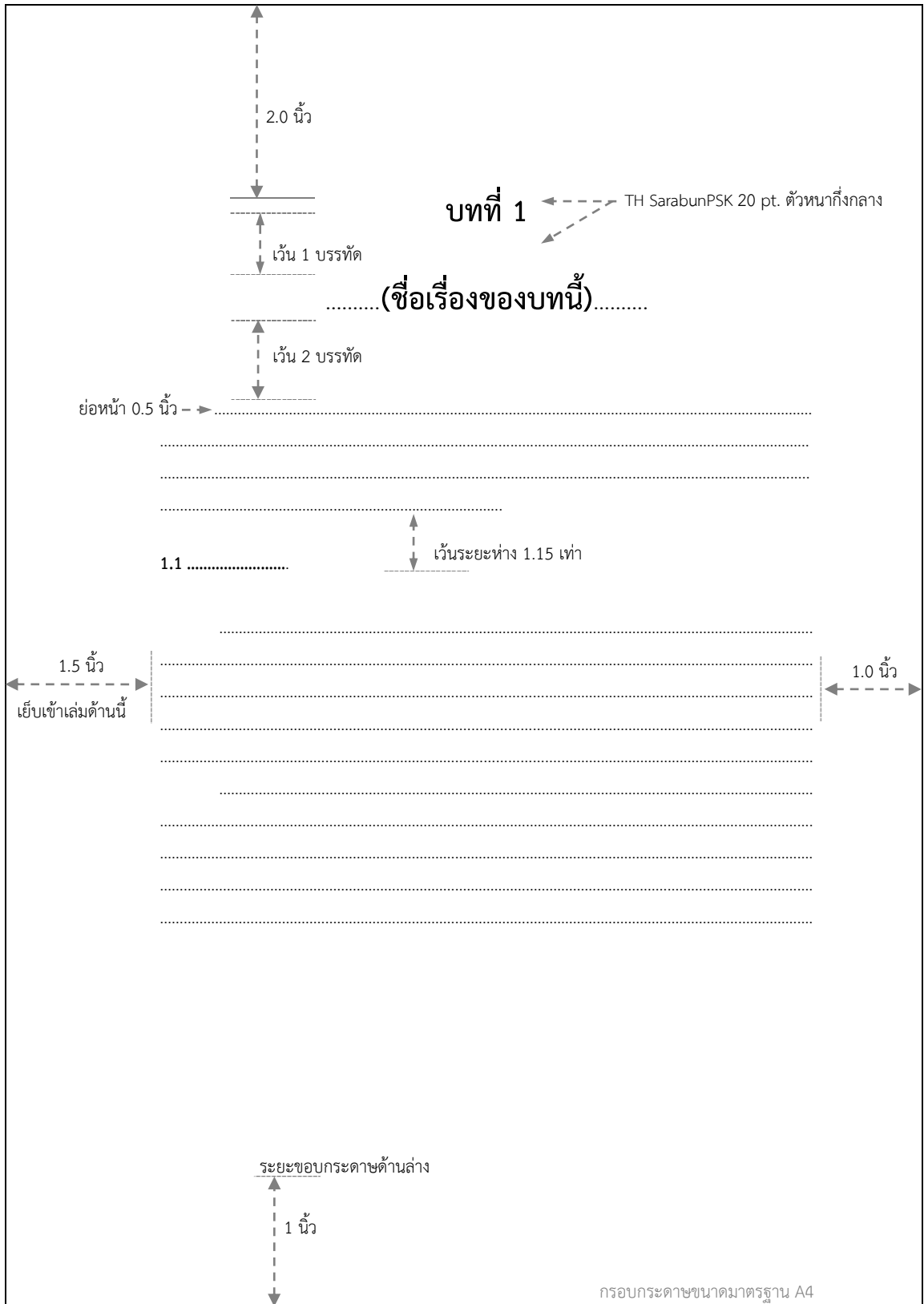
ภาพ 6.5 รูปแบบการพิมพ์หน้าบทคัดย่อภาษาอังกฤษ



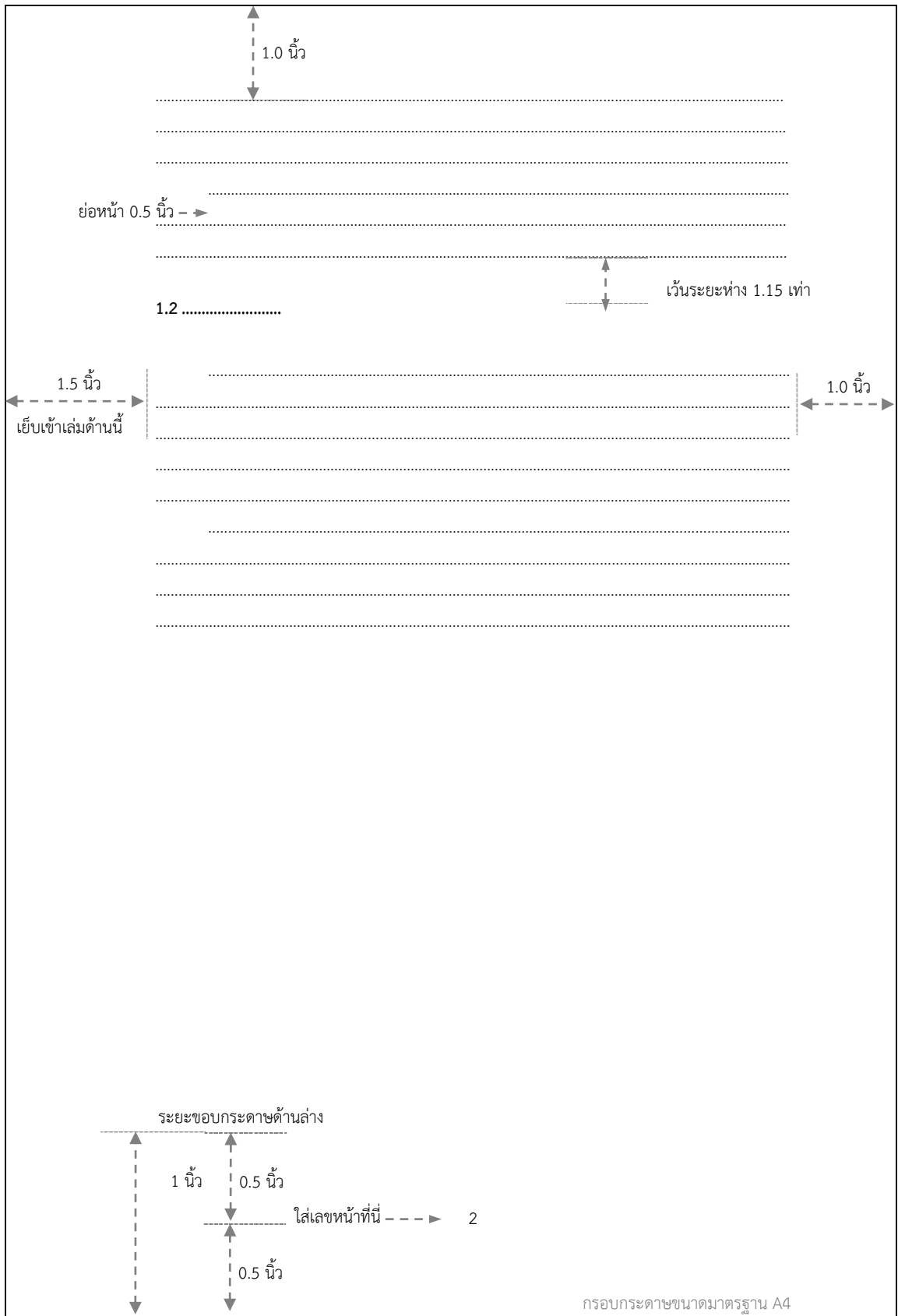
ภาพ 6.6 รูปแบบการพิมพ์หน้าสารบัญ

[illegible]

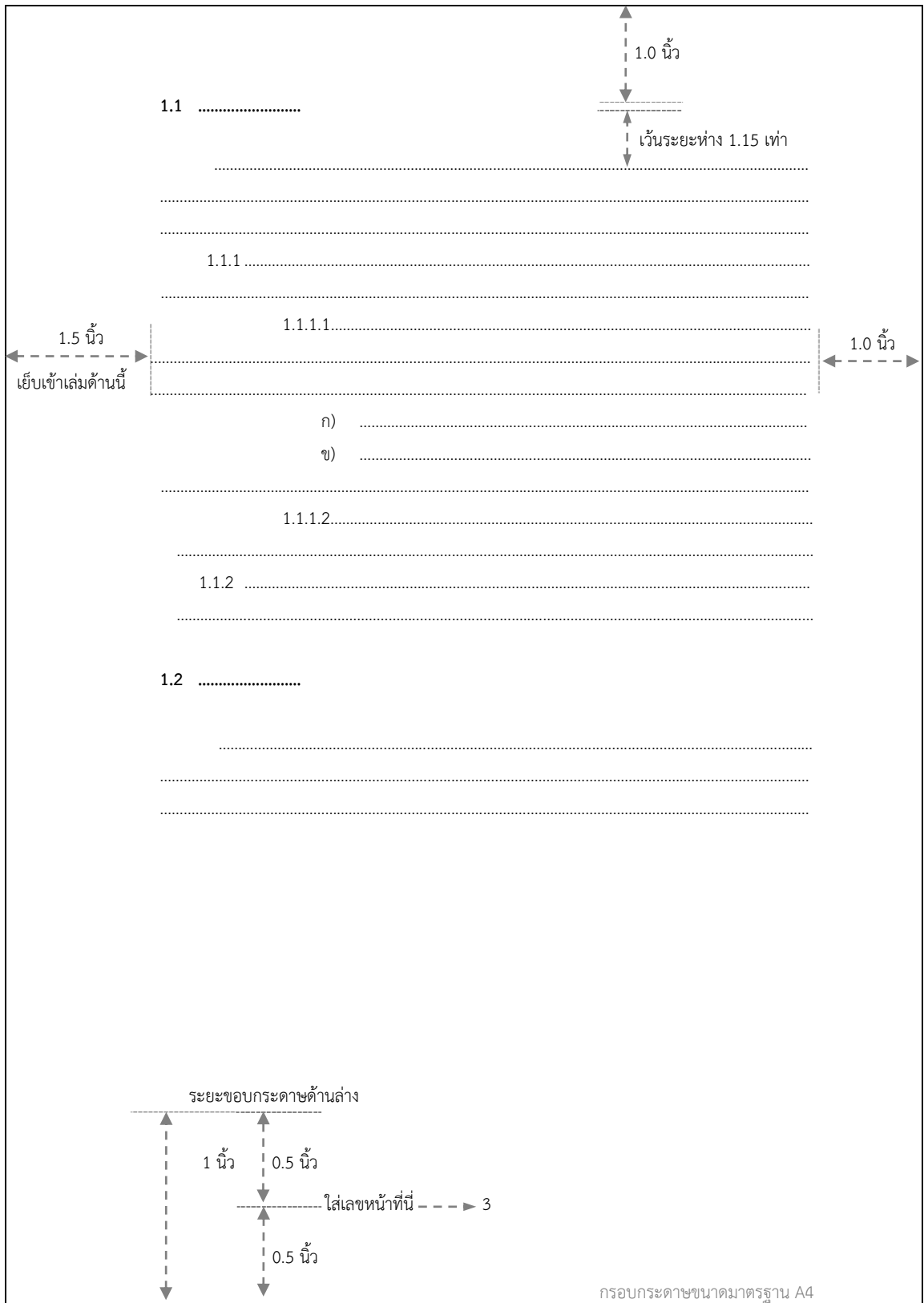
ภาพ 6.7 รูปแบบการพิมพ์หน้าสารบัญตาราง



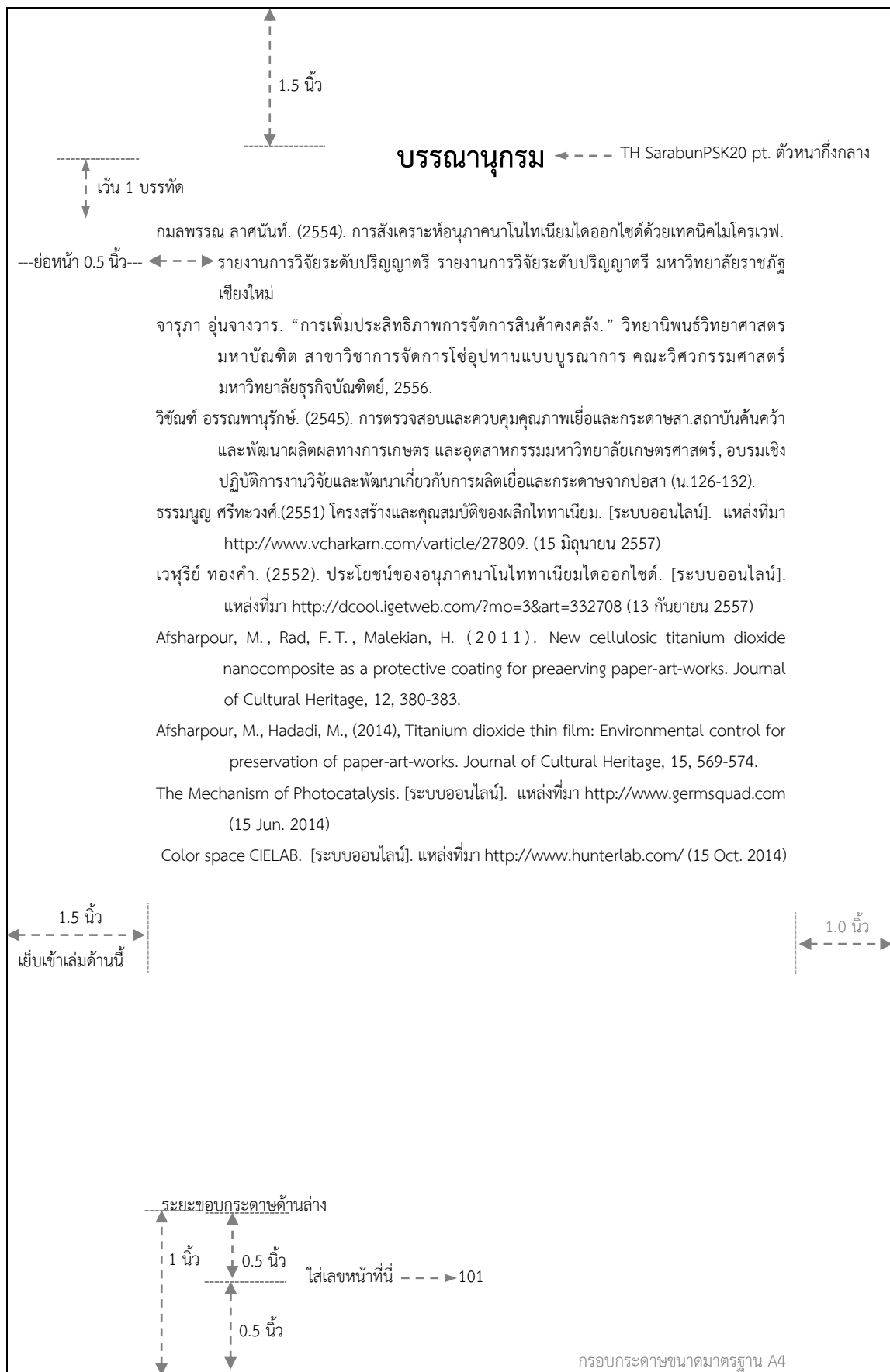
ภาพ 6.9 รูปแบบการพิมพ์หน้าแรกของบทต่างๆ



ภาพ 6.10 รูปแบบการพิมพ์หน้าถัดไปของบทต่างๆ



ภาพ 6.11 รูปแบบการพิมพ์ลำดับหัวข้อย่อย



ภาพ 6.13 รูปแบบการพิมพ์หน้าบรรณานุกรม

