บทที่ 1
ส่วนประกอบของปริญญานิพนธ์

ปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อความ การอ้างอิง ภาคผนวก และประวัติ

1.1 ส่วนนำ

ส่วนนี้รวมตั้งแต่ปกไปจนถึงส่วนเนื้อความ โดยมีส่วนประกอบและรายละเอียดเรียงตามลำดับต่อไปนี้

1.1.1 ปกนอก หมายถึง หน้าที่มีตรามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ระบุชื่อปริญญานิพนธ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อพร้อมนามสกุลของผู้เขียนปริญญานิพนธ์ และไม่ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นางสาว นาง โดยไม่ต้องเขียนคุณวุฒิใด ๆ ไว้ท้ายชื่อ เพราะรายละเอียดดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในประวัติผู้เขียนซึ่งอยู่ท้ายปริญญานิพนธ์ แต่หากมียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมณศักดิ์ก็ให้ใส่ไว้ด้วย ปกนอกจะจัดทำเป็นปกแข็งสีน้ำเงิน ตรามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและอักษรทุกตัวจัดทำเป็นสีทอง

การพิมพ์ชื่อปริญญานิพนธ์ภาษาอังกฤษ อักษรตัวแรกของคำแรกและของทุก ๆ คำในชื่อปริญญานิพนธ์ต้องพิมพ์ด้วยตัวอักษรใหญ่เสมอ แต่บุพบท (Preposition) สันธาน (Conjunction) และคำนำหน้านาม (Article) ไม่ต้องพิมพ์ด้วยตัวอักษรใหญ่ เว้นแต่บุพบท สันธาน และคำนำหน้านามดังกล่าวจะเป็นคำแรกชื่อปริญญานิพนธ์

1.1.2 สันปก ให้พิมพ์เฉพาะชื่อของผู้เขียนปริญญานิพนธ์ ชื่อปริญญานิพนธ์ภาษาไทย ชื่อย่อวุฒิการศึกษา และปีที่ปริญญานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ชื่อปริญญานิพนธ์เป็นชื่อเดียวกับที่แสดงบนปกนอกและปกใน ถ้าชื่อปริญญานิพนธ์มีความยาวเกินกว่าที่จะจัดระยะให้เหมาะสมกับสันปกได้ ให้ตัดทอนคำบางคำของชื่อปริญญานิพนธ์เดิมออกตามความเหมาะสมและต้องสื่อความหมายได้ใกล้เคียงกับชื่อเดิมมากที่สุด สันปกจะให้จัดทำเป็นปกแข็งสีเดียวกับปกนอก อักษรทุกตัวจัดทำเป็นสีทอง

1.1.3 รองปก หมายถึง กระดาษเปล่าที่คั่นอยู่ระหว่างปกนอกและปกใน และคั่นอยู่ระหว่างประวัติผู้เขียนกับปกหลัง

1.1.4 ปกในภาษาไทย หมายถึง หน้าที่มีรายละเอียดทุกอย่างเหมือนกับปกนอก แต่ไม่มีตรามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน และพิมพ์ด้วยอักษรปกติที่ใช้พิมพ์ปริญญานิพนธ์

1.1.5 ปกในภาษาอังกฤษ หมายถึง หน้าที่มีข้อความภาษาอังกฤษที่มีความหมายทุกอย่างเหมือนกับปกในภาษาไทย

1.1.6 หน้าอนุมัติ ให้ใช้แบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน การลงลายเซ็นของคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ด้วยปากกาสีดำหรือน้ำเงินเท่านั้น ในกรณีที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมให้ใส่บรรทัดต่ออาจารย์ที่ปรึกษา การใส่คำนำหน้าชื่อที่ปรึกษา มีข้อกำหนดดังนี้

1.1.6.1 กรณีที่ปรึกษามีตำแหน่งทางวิชาการให้ใช้ตำแหน่งทางวิชาการนำหน้า (ศาสตราจารย์, รองศาสตราจารย์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์) ตามด้วยวุฒิระดับการศึกษา (ถ้ามี)

1.1.6.2 กรณีที่ปรึกษาเป็นอาจารย์ให้ใช้คำว่าอาจารย์นำหน้า ในกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษามีวุฒิปริญญาเอกให้ใช้คำว่า อาจารย์ ดร.

1.1.6.3 กรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลภายนอก ให้ใช้คำนำหน้าชื่อ (นาย, นาง, นางสาว)

1.1.6.4 กรณีที่ปรึกษาเป็นบุคคลภายนอก มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ให้ใช้ “ดร.” นำหน้า

1.1.7 บทคัดย่อ หมายถึง ข้อความสรุปเนื้อหาปริญญานิพนธ์ที่ทำให้ผู้อ่านทราบถึงเนื้อหาของปริญญานิพนธ์ได้อย่างรวดเร็ว บทคัดย่อต้องระบุถึงส่วนต่างๆดังนี้

1.1.7.1 วัตถุประสงค์และขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1.1.7.2 วิธีดำเนินโครงงาน รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนและลักษณะของกลุ่มที่ศึกษา

1.1.7.3 ผลของโครงงานหรือผลของการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ถ้ามีการทดสอบ)

หมายเหตุ บทคัดย่อที่ดี

1. ไม่ควรเกินหนึ่งหน้ากระดาษและต้องมี

- ความถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาของเรื่องตามที่ปรากฏในปริญญานิพนธ์
- ความสมบูรณ์ เช่น คำย่อ คำที่ไม่คุ้นเคยให้เขียนเต็มเมื่อกล่าวถึงครั้งแรก และไม่จำเป็นต้องอ้างเอกสาร ยกตัวอย่าง ยกข้อความ สมการ หรือภาพวาด คำสำคัญที่ใช้ในบทคัดย่อควรเป็นคำที่นำมาใช้ในการทำดรรชนีเพื่อการสืบค้นได้ (นักศึกษาสามารถใช้พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปมาเป็นแนวทางในการสะกดคำ)

2. ลักษณะของการรายงานมากกว่าการประเมินไม่ควรมีการวิจารณ์ นอกจากรายงานผลของโครงงานหรือข้อมูลตัวเลขที่สำคัญที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ความน่าอ่านและราบรื่น ควรคำนึงถึงหลักการใช้ภาษาตามความเหมาะสม

1.1.8 Abstract หมายถึง หน้าที่มีข้อความภาษาอังกฤษที่มีความหมายทุกอย่างเหมือนกับบทคัดย่อภาษาไทย

1.1.9 กิตติกรรมประกาศ หมายถึง ข้อความกล่าวขอบคุณผู้ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงงาน เพื่อเป็นการแสดงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการที่ผู้เขียนปริญญานิพนธ์ควรถือปฏิบัติ ให้พิมพ์กิตติกรรมประกาศความยาวไม่เกิน 1 หน้า

1.1.10 สารบัญ หมายถึง รายการที่แสดงถึงส่วนประกอบสำคัญทั้งหมดของปริญญานิพนธ์โดยเรียงตามลำดับเลขหน้า

1.1.11 สารบัญตาราง (ถ้ามี) หมายถึง ส่วนที่แจ้งตำแหน่งหน้าของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในปริญญานิพนธ์

1.1.12 สารบัญรูปหรือสารบัญแผนภูมิ (ถ้ามี) หมายถึง ส่วนที่แจ้งตำแหน่งหน้าของรูปภาพ (รูปภาพเล็ก แผนที่ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ) ทั้งหมดที่มีอยู่ในปริญญานิพนธ์

1.1.13 คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี) หมายถึง ส่วนที่อธิบายสัญลักษณ์และคำย่อต่างๆที่ใช้ในปริญญานิพนธ์

1.2 ส่วนเนื้อความ

แบ่งออกเป็น 3 ตอนคือ บทนำ ตัวเรื่อง ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

1.2.1 บทนำ กล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) ข้อตกลงเบื้องต้น และขอบเขตของปริญญานิพนธ์ (ถ้ามี) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงงาน รายละเอียดอื่นๆให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

1.2.2 ตัวเรื่อง เนื้อหาของตัวเรื่องปริญญานิพนธ์จะแบ่งออกเป็น 3 บท ในส่วนนี้ควรมี

1.2.2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายงานถึงทฤษฎีแนวคิด โครงงานที่เกี่ยวข้องกับโครงงานที่ศึกษา

1.2.2.2 วิธีการดำเนินงานโดยละเอียดว่ามีขั้นตอนในการทำอย่างไร แต่ละขั้นตอนใช้เอกสาร ข้อมูล หรือเครื่องมือประเภทใด ชนิดใด เอกสาร ข้อมูล หรือเครื่องมือนั้น ๆ ได้มาอย่างไร โดยวิธีใด

1.2.2.3 รายงานผลการดำเนินงาน ในบางครั้งบทหลังนี้อาจแยกออกเป็น 2 บท คือ บทหนึ่งรายงานถึงวิธีการใช้เอกสาร ข้อมูล หรือเครื่องมือ และอีกบทหนึ่งเป็นการวิเคราะห์ รายงานผล

1.2.3 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ เป็นตอนสรุปเรื่องราวของปริญญานิพนธ์ทั้งหมด พร้อมทั้งชี้ถึงข้อจำกัดของโครงงานในครั้งนี้ (ถ้ามี) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำโครงงานในขั้นต่อไป ตลอดจนประโยชน์ในทางประยุกต์ผลโครงงานที่ได้

หมายเหตุ

การเรียงลำดับของแต่ละบทให้อยู่ในดุลพินิจของแต่ละสาขาวิชา

1.3 การอ้างอิง

ปริญญานิพนธ์แต่ละเรื่องจะต้องมีรายการอ้างอิง ได้แก่ รายชื่อหนังสือ สิ่งพิมพ์อื่น ๆ โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนวิธีที่ได้ข้อมูลมาเพื่อประกอบการเขียนปริญญานิพนธ์เรื่องนั้น ๆ รายการอ้างอิงจะอยู่ต่อจากส่วนเนื้อเรื่องและก่อนภาคผนวก การลงรายการอ้างอิงให้พิมพ์เฉพาะเอกสารที่มีการอ้างอิงเนื้อหาปริญญานิพนธ์เท่านั้น

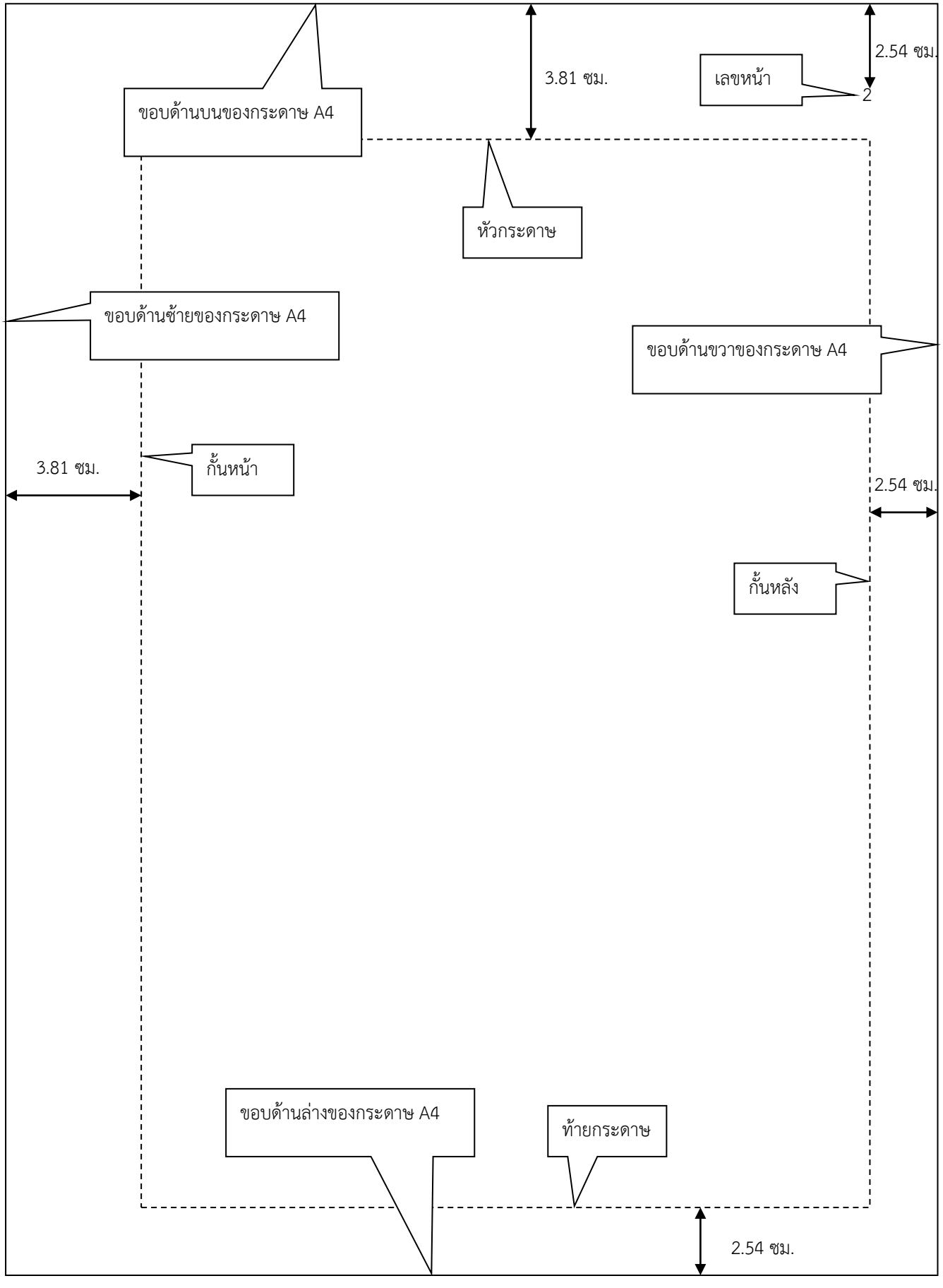
1.4 ภาคผนวก

ภาคผนวก หมายถึง ข้อความที่ไม่สามารถบรรจุอยู่ในส่วนของเนื้อหา เป็นส่วนเสริมให้เกิดความเข้าใจชัดเจนขึ้น เป็นข้อมูลที่ใช้เขียนปริญญานิพนธ์ แต่ไม่ได้อ้างอิงโดยตรง หน้าแรกของภาคผนวกให้ขึ้นหน้าใหม่และพิมพ์คำว่า " ภาคผนวก " อยู่กลางหน้ากระดาษ ในกรณีที่มีหลายภาคผนวกให้ใช้เป็นภาคผนวก ก ภาคผนวก ข ภาคผนวก ... (เรียงลำดับตามตัวอักษรภาษาไทย)

1.5 ประวัติผู้เขียน

ให้เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อ-นามสกุล พร้อมคำนำหน้า นาย นางสาว นาง ถ้ามี ยศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม สมณศักดิ์ หรือตำแหน่งทางวิชาการ ก็ให้ใส่ไว้ด้วย พร้อมทั้ง วัน-เดือน-ปีเกิด ที่อยู่ วุฒิการศึกษาย้อนหลัง 2 ระดับ สถานศึกษาและปีการศึกษาที่สำเร็จ ความยาวไม่เกิน 1 หน้า

ตัวอย่างการเว้นขอบกระดาษ



2.54 ซม.

ตัวอย่างปกนอก

2.54 ซม.

เว้น 2 บรรทัด
TH Sarabun PSK 16 pt

TH Sarabun PSK
20 pt ตัวหนา

เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R 12

REFRIGERANT R12 RECOVERY AND RECYCLING MACHINE

ขอบด้านซ้ายของกระดาษ A4

1. ให้เรียงลำดับชื่อผู้ทำปริญญานิพนธ์ตามลำดับตัวอักษรไทย
2. ให้จัดตัวอักษรตัวแรกของชื่อและนามสกุลรวมกันยาวที่สุดไว้กึ่งกลางแล้วใช้ตำแหน่งของตัวอักษรตัวแรกเป็นเกณฑ์ในการตั้งแท็บย่อหน้าเพื่อที่จะใช้พิมพ์ชื่อผู้เขียนที่เหลือ

จัดให้มีระยะห่าง ก่อน-หลัง ชื่อผู้ทำปริญญานิพนธ์เท่า ๆ กัน

กีรติ รักเรียน
ขจรศักดิ์ เกิดวันดี
คมสัน [illegible]ปผา

TH Sarabun PSK
18 pt ตัวหนา

ชื่อและนามสกุลเว้นระยะ
2 ตัวอักษร

TH Sarabun PSK
16 pt ตัวหนา

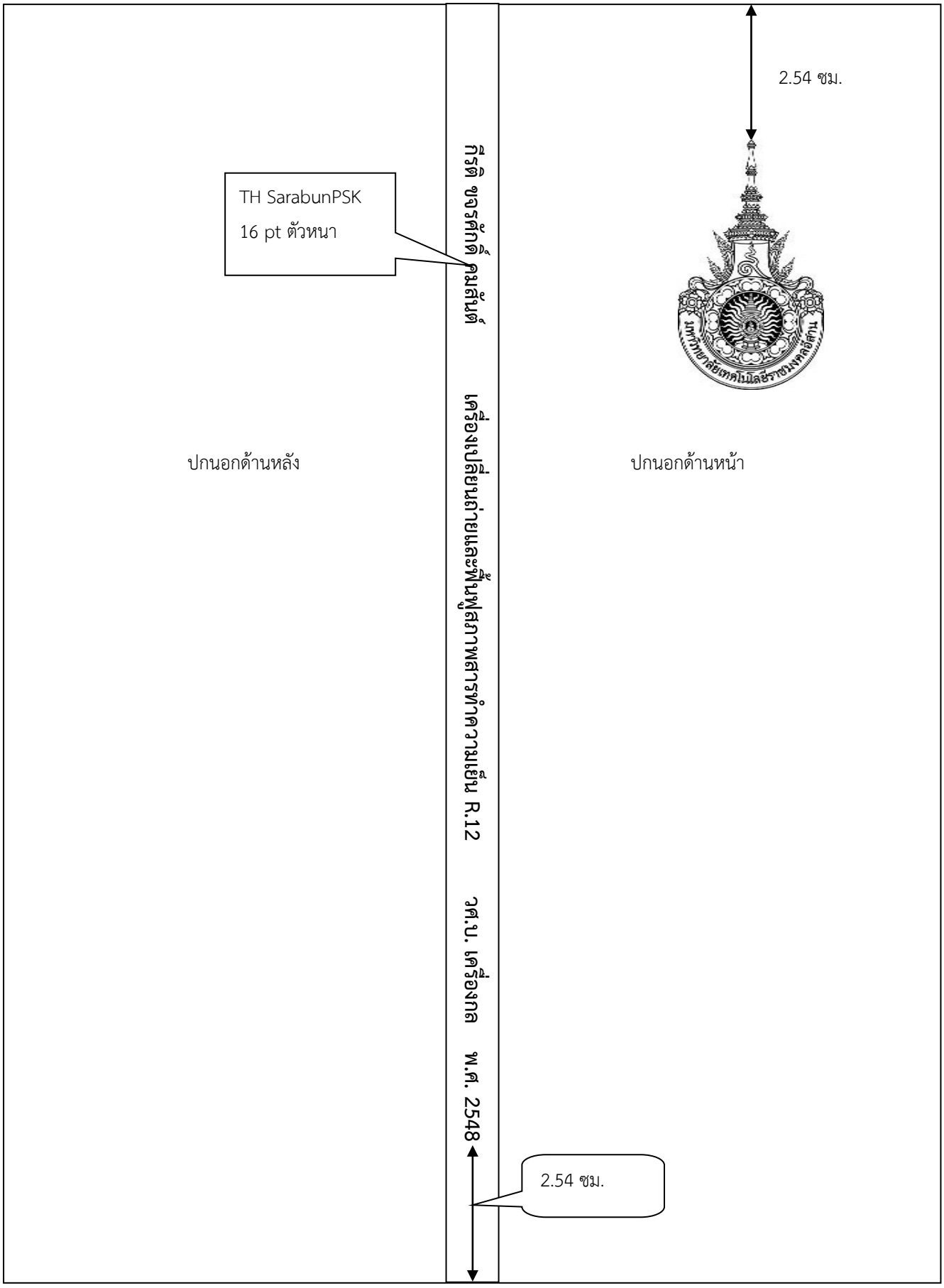
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
พ.ศ. 2556

ปีที่ปริญญานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์

ลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2.54 ซม.

ตัวอย่างสันปก


2.54 ซม.
TH SarabunPSK
16 pt ตัวหนา
กิตติ ชูรศักดิ์คมสันต์
เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R.12
วศ.บ. เครื่องกล
พ.ศ. 2548
2.54 ซม.
ปกนอกด้านหลัง
ปกนอกด้านหน้า

ตัวอย่างปกในภาษาไทย

3.81 ซม.

เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R 12

TH Sarabun PSK
16 pt

ขอบด้านซ้ายของกระดาษ A4

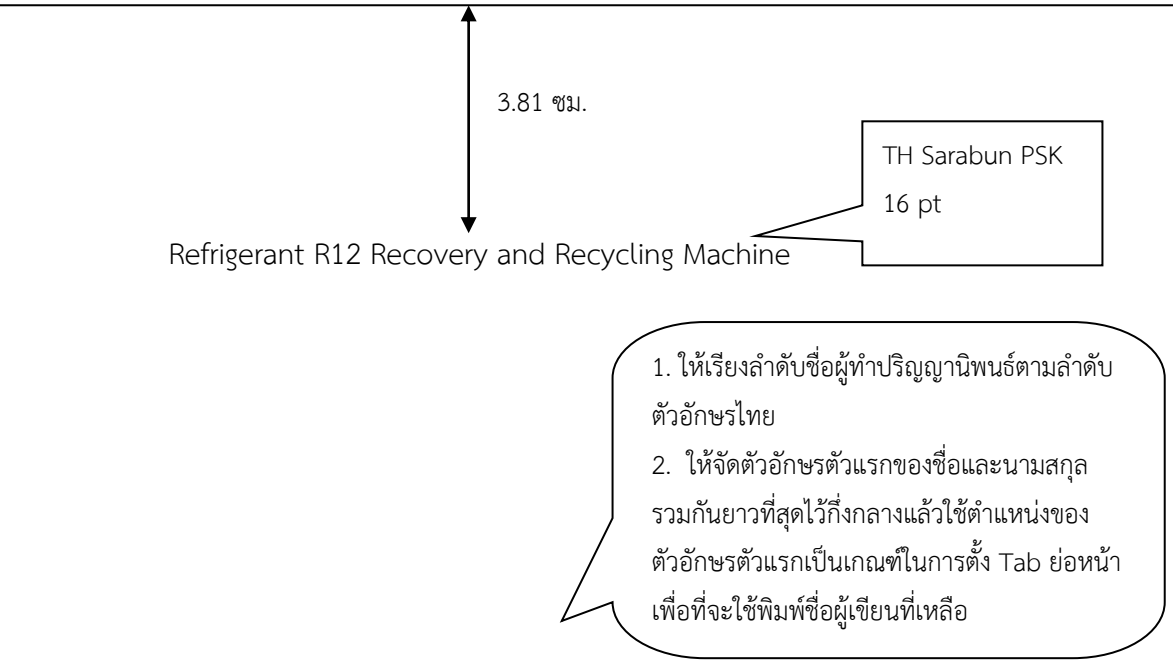
1. ให้เรียงลำดับชื่อผู้ทำปริญญานิพนธ์ตามลำดับตัวอักษรไทย
2. ให้จัดตัวอักษรตัวแรกของชื่อและนามสกุลรวมกันยาวที่สุดไว้กึ่งกลางแล้วใช้ตำแหน่งของตัวอักษรตัวแรกเป็นเกณฑ์ในการตั้งแท็บย่อหน้าเพื่อที่จะใช้พิมพ์ชื่อผู้เขียนที่เหลือ

กีรติ รักเรียน
ขจรศักดิ์ เกิดวันดี
คมสัน บุปผา

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
พ.ศ. 2556
ลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2.54 ซม.

ตัวอย่างปกในภาษาอังกฤษ



A Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Bachelor of Engineering
Department of Mechanical Engineering
Faculty of Engineering
Rajamangala University of Technology Isan, Khon Kaen Campus
2013

© Faculty of Engineering, Rajamangala University of Technology Isan

ตัวอย่างหน้าอนุมัติ
(ไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หัวข้อปริญญานิพนธ์: .....

จัดทำโดย: .....

สาขาวิชา: .....

ประธานที่ปรึกษา: .....

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

.....คณบดีคณะ.....

(.....) วันที่....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบ ..... ประธานที่ปรึกษา

(.....) (.....)

..... กรรมการ

(.....)

..... กรรมการ

(.....)

..... กรรมการ

(.....)

ตัวอย่างหน้าอนุมัติ
(มีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หัวข้อปริญญานิพนธ์: .....

จัดทำโดย: .....

สาขาวิชา: .....

ประธานที่ปรึกษา: .....

ที่ปรึกษาร่วม: .....

ที่ปรึกษาร่วม: .....

ได้รับอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

.....คณบดีคณะ.....

(.....) วันที่....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบ	..... ประธานที่ปรึกษา
(.....)	(.....)
..... กรรมการ	..... ที่ปรึกษา
(.....)	(.....)
..... กรรมการ	..... ที่ปรึกษา
(.....)	(.....)
..... กรรมการ	
(.....)	

ตัวอย่างบทคัดย่อ

หัวข้อปริญญานิพนธ์	เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R. 12
จัดทำโดย	กีรติ รักเรียน ขจรศักดิ์ เกิดวันดี และคมสันต์ บุปผา
ปีที่ปริญญานิพนธ์สำเร็จ	พ.ศ. 2556
สาขาวิชา	วิศวกรรมเครื่องกล
ที่ปรึกษา	อาจารย์สุเทพ วัชราเรืองวิทย์
	อาจารย์ภานุ ประทุมนพรัตน์

ถ้าไม่มีที่ปรึกษาร่วม ไม่ต้องพิมพ์บรรทัดนี้

เว้น 2 บรรทัด

บทคัดย่อ

เว้น 1 บรรทัด

ปริญญานิพนธ์ครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อประหยัดปริมาณการใช้สารทำความเย็นและลดปริมาณสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเพื่อประหยัดปริมาณการใช้สารทำความเย็น R.12 ของระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์

ตัวอย่างที่ใช้ในการทำโครงงาน คือระบบปรับอากาศของรถระบบอีซูซุ รุ่น 2500 ดี.ไอ. เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสารทำความเย็น R.12 ประกอบด้วย คอมเพรสเซอร์ขนาด 1 แรงม้า เครื่องแยกน้ำมัน เครื่องกรองความชื้น ชุดคอนเดนเซอร์ระบายความร้อนด้วยพัดลม ชุดควบคุมแรงดันและถังเก็บสารความเย็น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ เมนนิโฟลด์เกจ เครื่องชั่งน้ำหนัก และนาฬิกาจับเวลา

ผลของโครงงานพบว่า

1. เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R.12 สามารถฟื้นฟูสารทำความเย็นกลับคืนมาเก็บไว้ในถังได้ 81.25 เปอร์เซ็นต์ของสารทำความเย็นทั้งหมด และสามารถนำกลับไปเติมให้กับระบบเครื่องปรับอากาศรถยนต์ได้อีก

2. เครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R.12 สามารถดูดสารทำความเย็นออกมาจากระบบเครื่องปรับอากาศได้จนเกือบเป็นสุญญากาศ เป็นผลให้มีสิ่งเจือปนติดมากับสารทำความเย็นที่ฟื้นฟูได้เพิ่มมากขึ้น

ตัวอย่าง Abstract

Project Title	Refrigerant R12 Recovery and Recycling Machine
Proposed by	Keratee Rukrean, Kajonsak Kerdwandee,
	and Komson Bubpa
Year	2013
Department	Mechanical Engineering
Advisor	Mr. Sutep Watchararuangwit
	Mr. Panu Patumnopparut

Abstract

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวอย่าง

กิตติกรรมประกาศ

เว้นระยะ 1 บรรทัด

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก อาจารย์สุเทพ วัชราเรืองวิทย์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำและถ่ายทอดความรู้ ตลอดจนควบคุมการทำโครงงานจนประสบความสำเร็จ ผู้ทำโครงงานขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาส นี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.อิสสรีย์ หรรษาจรูญโรจน์ ผศ.สุรเชษฐ รุ่งวัฒนพงษ์ และอาจารย์ภานุ ประทุมนพรัตน์ ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ ตลอดระยะเวลาในการศึกษา รวมทั้งบุคคลที่ปรากฏตามรายการอ้างอิงที่ผู้ทำโครงงานใช้อ้างอิง

ขอขอบพระคุณ คุณจิรศักดิ์ พูนสุข ที่ได้อนุเคราะห์รถกระบะยี่ห้ออีซูซุ 2500 ดี. ไอ. และขอขอบคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ทุกคนของสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลที่ได้ให้ความสะดวกต่าง ๆ ตลอดเวลาในการทำโครงงาน

ประโยชน์และคุณค่าอันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้ทำโครงงานขอมอบเป็นกตัญญุตาบูชาแด่ บิดามารดา ครูอาจารย์ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน

เว้นระยะ 2 บรรทัด

พิมพ์ชื่อนามสกุลผู้เขียนที่ยาวที่สุดให้ชิดกั้นหลังแล้วใช้อักษรตัวแรกเป็นเกณฑ์ในการตั้งแท็บย่อหน้าในการพิมพ์ชื่อของผู้เขียนที่เหลือ

กีรติ รักเรียน
ขจรศักดิ์ เกิดวันดี
คมสันต์ บุปผา

ตัวอย่าง

สารบัญ

เว้น 1 บรรทัด

ความกว้างของแถวตั้งเท่ากับความกว้างของเครื่องหมายดอกจันของอักษรแบบ TH SarabunPSK 16 pt จำนวนสี่ดอก นั่นคือ ****

กว้างเท่ากับ ***

		หน้า
บทคัดย่อ		ค
กิตติกรรมประกาศ		ง
สารบัญตาราง (ถ้ามี)		ช
สารบัญรูป (ถ้ามี)		ซ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (ถ้ามี)		ฌ
บทที่		
1	บทนำ	1
	1.1 หัวข้อสำคัญ.....	1
	1.2 หัวข้อสำคัญ.....	3
	1.2.1 หัวข้อย่อย.....	3
	1.2.2 หัวข้อย่อย.....	5
	1.3 หัวข้อสำคัญ	7
2	ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
	2.1 หัวข้อสำคัญ	10
	2.2 หัวข้อสำคัญ	13
	2.2.1 หัวข้อย่อย	13
	2.2.2 หัวข้อย่อย	16
	2.3 หัวข้อสำคัญ	25
3	วิธีการดำเนินงาน	30
	3.1 หัวข้อสำคัญ	30
	3.2 หัวข้อสำคัญ	34
	3.2.1 หัวข้อย่อย	34
	3.2.2 หัวข้อย่อย	40
	3.3 หัวข้อสำคัญ	41

สร้างตารางดังตัวอย่างเมื่อพิมพ์สารบัญเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการซ่อนเส้นตาราง

ปรับให้ตรงกับตัวอักษรแรกของหัวข้อสำคัญ

ตัวอย่าง

สารบัญ (ต่อ)

เว้น 1 บรรทัด

บทที่		หน้า
4	ผลการดำเนินงาน	44
	4.1 หัวข้อสำคัญ	44
	4.2 หัวข้อสำคัญ	51
	4.2.1 หัวข้อย่อย	51
	4.2.2 หัวข้อย่อย	60
	4.3 หัวข้อสำคัญ	79
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	85
	5.1 หัวข้อสำคัญ	85
	5.2 หัวข้อสำคัญ	87
	5.2.1 หัวข้อย่อย	87
	5.2.2 หัวข้อย่อย	93
	5.3 หัวข้อสำคัญ	105
บรรณานุกรม (ให้ดูรายละเอียดในบทที่ 3 หน้า 32)		111
ภาคผนวก		117
	ภาคผนวก ก (ถ้ามี)	118
	ภาคผนวก ข (ถ้ามี)	120
ประวัติผู้เขียน		134

กว้างเท่ากับ ***

สร้างตารางดังตัวอย่างเมื่อพิมพ์สารบัญ
เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการซ่อนตาราง

ตัวอย่าง

สารบัญตาราง

} เว้น 1 บรรทัด

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดง	2
1.2	XXXX	2
1.3	XXXX	3
2.1	XXXX	12
2.2	XXXX	15
2.3	XXXX	27
2.4	XXXX	30
2.5	XXXX	33
3.1	XXXX	45
3.2	XXXX	46
3.3	XXXX	50
3.4	XXXX	51
ก.1	XXXX	99
ก.2	XXXX	101
ก.3	XXXX	104
ข.1	XXXX	111
ข.2	XXXX	115
ข.3	XXXX	120

สร้างตารางดังตัวอย่างเมื่อพิมพ์สารบัญ เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการซ่อนตาราง

ตัวอย่าง

สารบัญรูป

เว้น 1 บรรทัด

รูปที่		หน้า
1.1	แสดง	2
1.2	XXXX	2
1.3	XXXX	3
2.1	XXXX	12
2.2	XXXX	15
2.3	XXXX	27
2.4	XXXX	30
2.5	XXXX	33
3.1	XXXX	45
3.2	XXXX	46
3.3	XXXX	50
3.4	XXXX	51
ก.1	XXXX	99
ก.2	XXXX	101
ก.3	XXXX	104
ข.1	XXXX	111
ข.2	XXXX	115
ข.3	XXXX	120

สร้างตารางดังตัวอย่างเมื่อพิมพ์สารบัญ เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการซ่อนตาราง

ตัวอย่าง

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

} เว้น 1 บรรทัด

สัญลักษณ์และคำย่อ	ความหมาย	หน่วย
รฟม	องค์การรถไฟฟ้ามหานคร	
ครม	คณะรัฐมนตรี	
ศรม	ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	
BOT	Build Operate and Transfer	
ETA	Express Transit Authority	
RC Dam	Reinforced Concrete Dam	
WTO	World Trade Organization	
V.I.P.	Very Important Person	
NATO	North Atlantic Treaty Organization	
F	แรงกระทำ	N
A	พื้นที่รับแรง	m^2
σ	ความเค้นตรง	N/ m^2

สร้างตารางดังตัวอย่างเมื่อพิมพ์สารบัญ เสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการซ่อนตาราง

จัดกลาง ที่ระยะ 5.08 ซม.

เว้น 5.08 ซม.จาก ขอบกระดาษ

ตัวอย่างส่วนเนื้อความ

บทที่ 1
บทนำ

เลขลำดับข้อ 0 ซม. Tab 0.58 ซม.

เว้นบรรทัดขนาด 16 pt 2 บรรทัด

/

/

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.8 ซม.

ปัจจุบันมีสารทำความเย็น R 1334a มาทดแทนสารทำความเย็น R12 R22 และ R502 เพื่อเลิกใช้หรือลดจำนวนสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (chlorofluorocarbon, CFC) ดังนั้นจึงมีการรณรงค์ไม่ให้ปล่อยสารทำความเย็นออกสู่บรรยากาศ จากเหตุผลที่กล่าวมานี้ถือเป็นแรงจูงใจที่ทำให้ผู้ทำโครงงานมีแนวคิดที่จะประดิษฐ์ผลิตเครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น.....

/

1.2 วัตถุประสงค์

1.8 ซม.

1.2.1 เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องเปลี่ยนถ่ายฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R12

1.2.2 เพื่อ.....

เลขลำดับข้อ 1.8 ซม. Tab 2.8 ซม.

/

1.3 ขอบเขต

เลขลำดับข้อ 2.8 ซม. Tab 3.8 ซม.

1.3.1 ออกแบบและสร้างเครื่องเปลี่ยนถ่ายและฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็น R12

1.3.1.1

1) หัวข้อย่อยระดับที่ 2

เลขลำดับข้อ 3.8 ซม. Tab 4.2 ซม.

ก) หัวข้อย่อยระดับที่ 3

เลขลำดับข้อ 4.2 ซม. Tab 4.7 ซม.

/

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ฟื้นฟูสภาพสารทำความเย็นให้สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีก

1.4.2 .....

ตัวอย่าง

รายการอ้างอิงแบบนาม-ปี

บรรณานุกรม

เว้น 1 บรรทัดขนาด 16 pt

ขจร สุขพานิช. 2519. **ฐานันดรไพร่**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน., 2519. **รวมบทความวิชาการด้านเศรษฐกิจและสังคม.** กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

ชาญวิทย์ เกษตรศิริ และสุชาติ สวัสดิศรี, บรรณาธิการ. 2519. **ประวัติศาสตร์และนักประวัติศาสตร์ไทย.** กรุงเทพมหานคร: ประพันธ์สาส์น.

แน้ช . จอร์ช; วอลดอร์ฟ, แดน; และไพรซ์,โรเบิร์ต อี. 2516. **มหาวิทยาลัยกับชุมชนเมือง.** แปลโดย อัปสร ทรัยอัน และคนอื่นๆ. กรุงเทพมหานคร: แพร่พิทยา.

ประพัฒน์ ตรีนรงค์. 2516. **พระประวัติและงานสมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. นครกรุงเทพธนบุรี: แพร่วิทยา.

ไพฑูรย์ มีกุศล. 2517. **การปฏิรูปการปกครองมณฑลอีสาน พ.ศ. 2436-2453. เอกสารการนิเทศการศึกษา. ฉบับที่ 149.** กรุงเทพมหานคร: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.

วิจิตรวาทการ, หลวง. 2498-2501. **ศาสนาสากล เปรียบเทียบศาสนา ลัทธิ และปรัชญาต่างๆ ทั่วโลก**. 5 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร: โรงพิมพ์ ส. ธรรมภักดี.

สมบูรณ์ ไพรินทร์. (ม.ป.ป.) **บันทึกเหตุการณ์ทางการเมืองตั้งแต่ 24 มิถุนายน 2475 ถึง 25 ธันวาคม 2515.** 2 เล่ม. (ม.ป.ท.)

College bornd seniors, 1979**.** Princeton, NJ: College Board Publications.

Elliott, H., 1985. **Public personnel administration: A value perspective.** Reston, VA: Reston Publishing.

Fonrana, D. Jr., 1985. **Classroom control: Understanding and building classroom behavior.** London: The British Psychological Society.

Katz, W. A., 1974. **Introduction to reference work.** 2 Vols. 2nd Ed. New York: McGraw-Hill.

Letheridge, S., and Common, C.R., eds., 1980. **Bilingual education: Teaching English as a second language.** New York: Prager.

Thailand, Office of the National Education Commission. 1977. **A research report on higher education system: A case study of Thailand.** Bangkok: Office of The National Education Commission.

1.27 ซม.

ตัวอย่างภาคผนวก

ภาคผนวก

ตัวอย่าง

ภาคผนวก ก

ค่าที่ใช้อ้างอิงสำหรับสารทำความเย็น R 12

ตารางที่ ก.1 แสดงอุณหภูมิและความดันของสารทำความเย็น R 12

ตัวอย่าง

Tab ที่ 4 ซม.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายกีรติ รักเรียน
วัน-เดือน-ปีเกิด	8 กุมภาพันธ์ 2519
ที่อยู่	151 หมู่ที่ 3 ต. เมือง จ. สุโขทัย 64000
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	
ประวัติการศึกษา	

Tab ที่ 1.75 ซม.

ปวส.	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น ปีการศึกษา 2545
ปวช.	วิทยาลัยเทคนิคพะเยา ปีการศึกษา 2542

บทที่ 2
การพิมพ์ปริญญานิพนธ์

เพื่อให้ปริญญานิพนธ์มีรูปแบบเดียวกัน เป็นระเบียบเรียบร้อย สวยงาม และถูกต้องตามหลักการเขียนปริญญานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามหลักการต่าง ๆ ในคู่มือการพิมพ์ปริญญานิพนธ์เล่มนี้อย่างเคร่งครัด คู่มือการพิมพ์ปริญญานิพนธ์นี้กล่าวถึง การพิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตัวพิมพ์ กระดาษที่ใช้พิมพ์ ระยะขอบกระดาษ ตัวอักษรและขนาดตัวอักษร การลำดับหน้าและตำแหน่งหน้า การย่อหน้า การตัดคำและการจัดข้อความ การแบ่งบทและหัวข้อในบท การตั้งชื่อ ตาราง รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ และการตั้งชื่อสมการตามลำดับ

2.1 การพิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การพิมพ์ปริญญานิพนธ์เล่มนี้ให้ใช้การพิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เช่น Microsoft Word Pages LibreOffice Writer หรืออื่น ๆ ที่สามารถตั้งค่า ตัวพิมพ์ กระดาษที่ใช้พิมพ์ ระยะขอบกระดาษ ตัวอักษรและขนาดตัวอักษร การลำดับหน้าและตำแหน่งหน้า การย่อหน้า การตัดคำและการจัดข้อความ ได้ตามที่กำหนด

2.2 ตัวพิมพ์

ใช้เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser printer) คุณภาพพิมพ์ต้องแบบ Letter Quality ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์ต้องเป็นสีดำ คมชัด สะดวกแก่การอ่าน และใช้ตัวพิมพ์แบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

2.3 กระดาษที่ใช้พิมพ์

ให้ใช้กระดาษขาวไม่มีบรรทัด ขนาดมาตรฐาน A4 ชนิด ไม่น้อยกว่า 70 gram ให้ใช้เพียงหน้าเดียว

2.4 ระยะขอบกระดาษ

ให้เว้นระยะขอบด้านบนหรือหัวกระดาษไว้ 3.81 ซม. เว้นระยะขอบด้านซ้ายหรือขอบในของสันปกไว้ 3.81 ซม. (ระยะขอบด้านซ้ายนี้ได้รวมระยะขอบเพื่อการเย็บเล่มหนังสือไว้แล้ว) เว้นระยะขอบด้านขวาหรือขอบนอกไว้ 2.54 ซม. และเว้นระยะจากขอบท้ายกระดาษเท่ากับ 2.54 ซม.

2.5 ตัวอักษรและขนาดตัวอักษร

ให้พิมพ์ข้อความภาษาไทยด้วยแบบตัวอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 pt ตัวธรรมดา และพิมพ์ข้อความภาษาอังกฤษด้วยแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 pt ตัวธรรมดา ในส่วนการพิมพ์คำบรรยายในรูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ สามารถใช้ขนาดแบบอักษรเล็กกว่าที่กำหนดแต่ต้องสามารถเห็นรายละเอียดได้ครบถ้วนด้วยสายตาปกติ

ตั้งย่อหน้าในโปรแกรม Microsoft word เป็นแบบกระจายแบบไทย และตั้งระยะห่างบรรทัดเป็น 1 บรรทัด

2.6 การลำดับหน้าและตำแหน่งเลขหน้า

2.6.1 การลำดับหน้าส่วนนำทั้งหมด ให้ใช้ตัวอักษรเรียงตามลำดับพยัญชนะในภาษาไทย คือ ก ข ค.... ในตำแหน่งด้านบนขวาของหน้า แบบอักษรให้ใช้แบบเดียวกับที่ใช้ในส่วนเนื้อความโดยเริ่มนับตั้งแต่ ปกในภาษาไทย และไม่พิมพ์ตัวอักษรลำดับหน้าของปกในภาษาไทย ปกในภาษาอังกฤษ หน้าอนุมัติ สารบัญหน้าแรก สารบัญตารางหน้าแรก (ถ้ามี) สารบัญรูปหน้าแรก (ถ้ามี) แต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย

2.6.2 การลำดับหน้าของส่วนเนื้อความ ให้ใช้ตัวเลข 1 2 3 .... เรียงตามลำดับในตำแหน่งด้านบนขวาของหน้า แบบตัวอักษรให้ใช้แบบเดียวกับที่ใช้ในส่วนเนื้อความ และไม่พิมพ์เลขหน้าของหน้าแรกของบททุกบท หน้าแรกของรายการอ้างอิง หน้าแรกของแต่ละภาคผนวก และประวัติผู้เขียน แต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย กำหนดให้ตั้งเป็นแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16 pt.

2.7. การย่อหน้า

ควรย่อหน้าทุกครั้งเมื่อขึ้นย่อหน้าใหม่ โดยให้ย่อหน้าเป็นระยะ 1.8 ซม. จากขอบด้านซ้ายของกั้นหน้า

2.8. การตัดคำและการจัดข้อความ

2.8.1 ควรจัดรูปแบบของเนื้อหาในแต่ละย่อหน้าในรูปแบบกระจายแบบไทย และไม่ควรตัดคำระหว่างบรรทัด ถ้าพิมพ์คำสุดท้ายไม่จบในบรรทัดนั้น ๆ ให้ยกคำนั้นทั้งคำไปพิมพ์ในบรรทัดถัดไป ไม่ควรตัดท้ายของคำไปพิมพ์ในบรรทัดใหม่ ถ้าจำเป็นต้องตัดคำระหว่างบรรทัดให้ใช้เครื่องหมายยัติภังค์ “-” ใส่ไว้ที่ท้ายคำส่วนแรกซึ่งแสดงอยู่คนละบรรทัดกับส่วนหลัง

2.8.2 ในกรณีที่มีบรรทัดสุดท้ายของย่อหน้าสุดท้ายล้นไปหน้าถัดไป ให้ตัดบรรทัดของย่อหน้าสุดท้ายนี้อย่างน้อยสองบรรทัดไปพิมพ์ไว้ในหน้าถัดไป

2.8.3 ในกรณีที่ต้องพิมพ์ย่อหน้าสุดท้ายใกล้กับบริเวณกั้นกลาง ย่อหน้านั้นจะต้องมีอย่างน้อย 2 บรรทัด ส่วนบรรทัดที่เหลือให้พิมพ์ในหน้าถัดไป

2.8.4 การเว้นระยะพิมพ์ (Spacing)

2.8.4.1 เว้นระยะพิมพ์ระหว่างบรรทัดหนึ่งช่วงบรรทัดพิมพ์เดี่ยว ยกเว้นที่กำหนดเป็นอย่างอื่น

2.8.4.2 เว้นหนึ่งช่วงตัวอักษรหลังเครื่องหมายจุลภาค (comma) “,” และเครื่องหมายอัฒภาค (Semicolon) “;”

2.8.4.3 เว้นสองช่วงตัวอักษรหลังเครื่องหมายมหัพภาค (Full stop) เครื่องหมายทวิภาคหรือ จุดคู (colon) เครื่องหมายปรัศนี (question mark) และเครื่องหมายอัศเจรีย์ (exclamation mark) ยกเว้นกรณีหลังชื่อย่อ (initial) ให้เว้นหนึ่งช่วงตัวอักษร

2.8.4.4 การเว้นวรรคระหว่างคำให้เว้น 1 ตัวอักษรขนาดธรรมดา การเว้นวรรคระหว่างประโยคให้เว้น 2 ตัวอักษรขนาดธรรมดา (อาจมากกว่านี้ได้เมื่อมีการจัดรูปแบบข้อความแบบชิดขอบ)

2.8.4.5 นอกจากข้อ 2.8.4.1 – 2.8.4.4 ให้ดูตัวอย่างการเว้นระยะพิมพ์ในหลักเกณฑ์การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และเครื่องหมายอื่น ๆ ของราชบัณฑิตยสถาน

2.9 การแบ่งบทและหัวข้อในบท

2.9.1 บท เมื่อเริ่มบทใหม่จะต้องขึ้นหน้าใหม่เสมอและมีเลขประจำบท (ให้ใช้เลขอารบิก) ให้พิมพ์คำว่า "บทที่" ไว้ตรงกลางสุดของหน้ากระดาษ แล้วตามด้วยเลขประจำบทเช่น "บทที่ 1" ส่วน "ชื่อบท" ให้พิมพ์ไว้ตรงกลางหน้ากระดาษเช่นกัน ชื่อบทที่ยาวเกิน 1 บรรทัดให้แบ่งเป็น 2-3 บรรทัดตามความเหมาะสม โดยพิมพ์ลงมาเป็นลักษณะสามเหลี่ยมกลับหัว

2.9.2 หัวข้อสำคัญ หมายถึง หัวข้อที่ใช้ลำดับเรื่องในแต่ละบท ให้พิมพ์ชิดกั้นหน้าด้วยตัวอักษรตัวหนา เช่น บทที่ 1 มีหัวข้อสำคัญดังนี้ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมติฐาน (ถ้ามี) ข้อตกลงเบื้องต้น และขอบเขตของปริญญานิพนธ์ (ถ้ามี) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และนิยามศัพท์เฉพาะ เป็นต้น ลำดับของหัวข้อย่อยจะมีเท่าไรก็ได้แต่ควรจัดให้ไม่เกิน 5 ลำดับ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหัวข้อย่อยจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในเรื่องของการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหมวดหมู่และง่ายต่อการค้นหา หรืออาจใช้เพื่อลำดับความสำคัญของเนื้อหา เช่น หัวข้อแรกเป็นเนื้อหาที่เกิดก่อนหรือเป็นพื้นฐานของหัวข้อหลัง หัวข้อย่อยจะประกอบด้วยเนื้อความตั้งแต่ 1 ย่อหน้าขึ้นไป

การพิมพ์หัวข้อสำคัญเป็นภาษาอังกฤษ อักษรตัวแรกของคำแรกและของ ทุก ๆ คำไว้ในหัวข้อสำคัญเหล่านี้ต้องพิมพ์ด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่เสมอ แต่บุพบท สันธาน และคำนำหน้านามไม่ต้องพิมพ์ด้วยตัวอักษรใหญ่ เว้นแต่บุพบท สันธาน และคำนำหน้านามดังกล่าวจะเป็นคำแรกของหัวข้อสำคัญนั้น

ปริญญานิพนธ์ที่ดีควรแบ่งออกเป็น 5 บทและมีหัวข้อย่อยต่าง ๆ ดังนี้

1. บทที่ 1 บทนำ
    - 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
    - 1.2 วัตถุประสงค์
    - 1.3 สมมติฐาน (ถ้ามี)
    - 1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น (ถ้ามี)
    - 1.5 ขอบเขต
    - 1.6 ตัวแปรที่ศึกษา (ถ้ามี)
        - 1.6.1 ตัวแปรต้น
        - 1.6.2 ตัวแปรตาม
    - 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ
    - 1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)
2. บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (แบ่งหัวข้อเองตามความเหมาะสม)
3. บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน
4. บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน
5. บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

2.10 ตาราง รูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ และกราฟ

ตารางจะต้องประกอบด้วยลำดับที่ของตาราง (เฉพาะกรณีที่นำเอาตารางมาจากแหล่งอื่น) โดยใช้รูปแบบการอ้างอิงต่อท้ายชื่อตาราง (ดูรายละเอียดการอ้างอิงในบทที่ 3) แต่ถ้าผู้เขียนปริญญานิพนธ์เป็นผู้สร้างขึ้นเองก็ไม่ต้องระบุที่มา โดยปกติให้พิมพ์อยู่หน้าเดียวกันทั้งหมด

กรณีที่ตารางนั้นมีความยาวมากจนทำให้ไม่สามารถบรรจุในหน้าเดียวได้ ให้พิมพ์ส่วนที่เหลือในหน้าถัดไป แต่ต้องมีข้อความอยู่อย่างน้อย 2 บรรทัด และให้พิมพ์หัวตาราง ลำดับที่ แล้วตามด้วยคำว่า "(ต่อ)" เช่น ตารางที่ 1 (ต่อ)

กรณีที่ข้อความของตารางพิมพ์สิ้นสุดที่บรรทัดสุดท้ายพอดี และจำเป็นต้องอ้างอิงถึงที่มาของตารางในหน้าถัดไป ให้ยกข้อความบางส่วนของตารางไปรวมไว้ในหน้าถัดไปอย่างน้อย 2 บรรทัด โดยปล่อยให้มีที่ว่างหน้าเดิม

ขนาดของตารางไม่ควรเกินกรอบของหน้ากระดาษปริญญานิพนธ์ โดยอาจวางตารางในแนวตั้งหรือแนวนอนให้หัวของตารางเข้าหาสันปก สำหรับตารางขนาดใหญ่ควรลดขนาดด้วยเครื่องถ่ายเอกสารหรือวิธีอื่นใดตามความเหมาะสม แต่จะต้องชัดเจนพอจะอ่านได้ง่าย ด้วยสายตาปกติ

การตั้งชื่อตารางหรือรูปและหมายเลขกำกับให้ปฏิบัติตามดังนี้

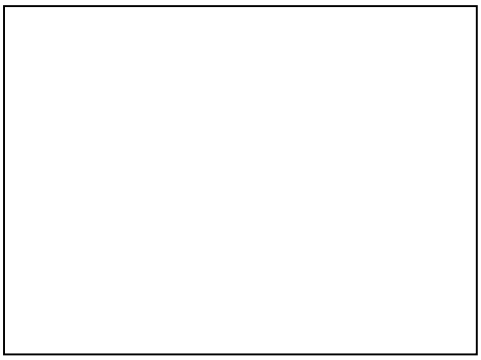
2.10.1 ขนาดอักษรที่ใช้แสดงชื่อตารางหรือรูปภาพ หมายเลขกำกับให้ใช้ขนาดและแบบอักษรเดียวกันกับที่ใช้พิมพ์ส่วนข้อความ

2.10.2 หมายเลขของรูปภาพ ตาราง แผนภาพ และกราฟ จะต้องตรงกับบทนั้น ๆ เช่น รูปที่ 3.4 หมายความว่าเป็นรูปที่ปรากฏอยู่ในบทที่ 3 และเป็นรูปที่ 4 และไม่ควรมีทศนิยมเกิน 1 จุด ถ้ามีภาพย่อยก็ให้กำหนด (ก) (ข)..... ขึ้นตามหลัง เช่น รูปที่ 3.4 (ก) รูปที่ 3.4 (ข) เป็นต้น ต่อจากหมายเลขกำกับตารางหรือรูปภาพให้พิมพ์ข้อความบรรยายประกอบด้วยว่า เป็นตารางแสดงอะไร หรือเป็นรูปภาพแสดงอะไร

2.10.3 ถ้าเป็นภาพ แผนภาพ แผนที่ หรือแผนภูมิ ให้ใช้คำว่า "รูปที่" ถ้าแสดงในลักษณะเป็นตารางให้ใช้คำว่า "ตารางที่" หลังคำว่า "รูปที่" หรือ "ตารางที่" ให้เว้นวรรค 1 ตัวอักษรแล้วตามด้วยหมายเลขกำกับ หลังหมายเลขกำกับให้เว้นวรรค 2 ตัวอักษรแล้วตามด้วยข้อความบรรยาย ถ้าเป็น รูป ตาราง แผนที่ แสดงอยู่ในส่วนของภาคผนวก หลังคำว่า "ตารางที่" หรือ "รูปที่" ให้ตามด้วยตัวอักษรย่อ "ข." หมายถึงภาคผนวก ข เช่น "ตารางที่ ค.99" หมายถึงตารางที่99 ในภาคผนวก ค หรือ "รูปที่ ก.13" หมายถึง รูปที่ 13 ในภาคผนวก ก

2.10.4 ชื่อตารางให้พิมพ์ชิดกั้นหน้าและอยู่ส่วนบนตารางแล้วไม่ต้องเว้น 1 บรรทัดระหว่างตารางกับชื่อตารางและชื่อรูปให้อยู่กึ่งกลางหน้าและอยู่ส่วนล่างของรูปแล้วเว้น 1 บรรทัด ระหว่างรูปกับชื่อรูป ถ้าชื่อตารางหรือรูปยาวเกิน 1 บรรทัด ให้ตัดทอนข้อความไปไว้ในบรรทัดที่สองและให้พิมพ์คำแรกตรงกับตัวอักษรตัวแรกของชื่อตารางหรือข้อความบรรยายรูป

2.10.5 ตาราง รูป แผนภาพ หรือแผนที่ ที่นำมาจากแหล่งอื่นซึ่งผู้เขียนไม่ได้สร้างขึ้นเอง เช่น นำมาจากหนังสือ เอกสารของหน่วยงานราชการ จะต้องมีอ้างอิงที่มาทุกครั้ง ถ้าเป็นตารางให้แสดงที่มา (หรือหมายเหตุของตาราง) ไว้ที่มุมล่างซ้ายของตารางนั้น ๆ โดยไม่ต้องเว้นบรรทัดจากตาราง ถ้าเป็นรูปให้แสดงการอ้างอิงต่อท้ายชื่อรูป โดยมีรูปแบบการอ้างอิงตามบทที่ 3 และการอ้างอิงนี้จะต้องลงรายการในรายการอ้างอิงด้วยดังแสดงในตัวอย่าง

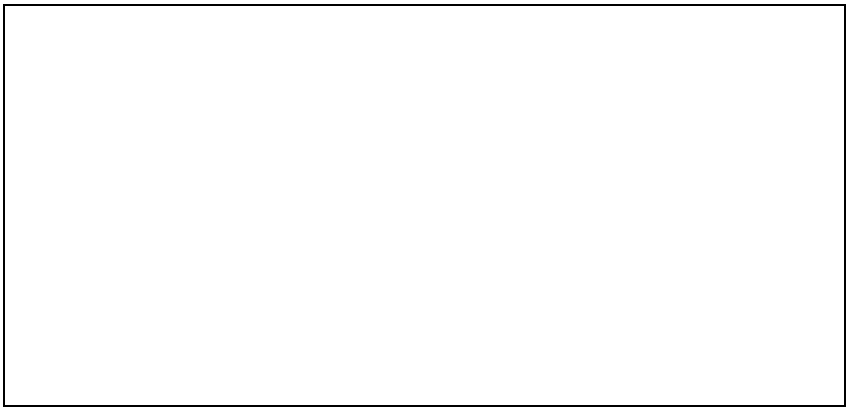


รูปที่ 3.1 แสดงการตอกเสาเข็ม

ตารางที่ 3.8 ส่วนแบ่งการดำเนินธุรกิจดอกหญ้าแฟรนไชส์

การลงทุนของดอกหญ้าแฟรนไชส์	กรุงเทพ	ต่างจังหวัด
1. FRANCHISE FEE	400,000	400,000
2. ค่าประกันสัญญาคืนเมื่อครบสัญญาพร้อมดอกเบี้ย	300,000	300,000
3. เฟอร์นิเจอร์	500,000	1,000,000
4. P.O.S.	300,000	300,000
5. ค่าประกันสินค้า	400,000	400,000
รวม	1,900,00	2,800,000

ที่มา: เอกสารราคากลาง กระทรวงพาณิชย์, 2534: 23



รูปที่ 3.2 แผนภูมิแสดงเหตุผลที่มีปฏิบัติตามข้อกำหนด มอก. 18000
เปรียบเทียบตามมูลค่าที่ต่างกัน (พันกรม, 2541: 345)

2.11 การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์และภาษาต่างประเทศด้วยภาษาไทย

การพิมพ์ชื่อวิทยาศาสตร์ของ จุลชีพ พืช สัตว์ ให้ใช้ประมวลนามศาสตร์สากล (International Code of Nomenclature) คือ ทำให้เด่นชัดแตกต่างจากอักษรหรือข้อความอื่น ๆ โดยขีดเส้นใต้ หรือพิมพ์ด้วยตัวเอน ชื่อวิทยาศาสตร์เป็นไปตาม binomial system คือ ประกอบด้วย 2 คำ คำแรกเป็นชื่อ Genus ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรใหญ่ คำหลังเป็น Specific epithet เขียนห่างจากคำแรกเล็กน้อย และขึ้นต้นด้วยอักษรเล็ก ท้ายชื่อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์มักมีชื่อของบุคคลแรกที่กำหนดชื่อและคำบรรยายของสิ่งมีชีวิตที่กำกับอยู่ด้วย ซึ่งของบุคคลมักจะใช้เฉพาะชื่อสกุลเท่านั้น ถ้าเป็นชื่อผู้ที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักแพร่หลายแล้วจะใช้ชื่อย่อเช่น Linnaeus ย่อเป็น Linn. หรือ L. ในบางครั้งมีผู้กำหนดชื่อถึง 2 คน ก็ให้ใส่ทั้ง 2 ชื่อ ดังตัวอย่าง

2.11.1 จุลชีพ	*Escherichia coli*
	Bacillus subtilis
	Azospirillum brasilense
2.11.2 พืช เช่น	*Qryza sativa* L. (ข้าว)
	Zea mays L. (ข้าวโพด)
	Aglaia odoraia. (ประยงค์)
2.11.3 สัตว์ เช่น	*Crossrstrea commercialis* lredale & Roughly (หอยนางรมปากจีบ)
	Spiella inermis Ferussac & d Orbigny (ปลาหมึกกระดองก้นไหม้)

คำที่เป็นชื่อเฉพาะในภาษาต่างประเทศ เช่น ชื่อคน ชื่อสถานที่ ให้เขียนทับศัพท์เป็นภาษาไทยโดยไม่ต้องวงเล็บภาษาต่างประเทศนั้นๆ ต่อท้าย คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้มีการบัญญัติศัพท์ไว้แล้วโดยราชบัณฑิตสถานก็ให้ใช้ตามนั้น โดยปกติถ้าหากเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาไทยแล้วให้วงเล็บต่อท้ายภาษาเดิมนั้น โดยให้พิมพ์ตัวอักษรตัวแรกของภาษาเดิมไว้ด้วยอักษรตัวเล็ก เช่น แรงกระทำ (applied force) ไม่ควรใช้คำทับศัพท์ถ้าหากสามารถหาคำที่รากศัพท์เป็นภาษาไทยแทนได้ ในกรณีที่ไม่สามารถหารากศัพท์ที่เป็นภาษาไทยก็ให้อนุโลมให้พิมพ์ภาษาเดิมแทรกกลางระหว่างประโยคภาษาไทยได้ แต่ต้องเว้นวรรคคั่นระหว่างภาษาทั้งสอง และให้พิมพ์ตัวอักษรแรกด้วยอักษรตัวเล็ก

การพิมพ์ภาษาต่างประเทศโดยใช้ตัวอักษรภาษาไทย ไม่นิยมใส่รูปวรรณยุกต์กำกับเสียงสูงต่ำ เช่น

Technology	เป็น	เทคโนโลยี
Hypergraph	เป็น	ไฮเพอร์กราฟ

คำที่เป็นพหูพจน์ไม่เติม "ส" หรือ "ส์" ในภาษาไทย เช่น

Integrals	เป็น	อินทิกรัล
Semigroups	เป็น	เซมิกรุป
Games	เป็น	เกม

ยกเว้นคำนามที่เป็นชื่อเฉพาะเช่น

SEAGAMES	เป็น	ซีเกมส์
THAI AIRWAYS	เป็น	ไทยแอร์เวส์

NEW YORK TIMES เป็น นิวยอร์ก ไทมส์

2.12 หน่วยและมาตรฐาน

ให้ใช้หน่วยระบบสากล (International System of Units, SI) กับการคำนวณและการวัดต่าง ๆ ในงานเขียนปริญญานิพนธ์ นักศึกษาอาจจะอ้างถึงการแปลงหน่วยได้ และหน่วยที่นิยมใช้กันทั่วไปอาจจะวงเล็บระบุตามหลังหน่วย SI ก็ได้ เช่น 10 kN (1 ton)

2.13 การพิมพ์สมการและการตั้งชื่อ

การตั้งชื่อสมการให้ปฏิบัติดังนี้

2.13.1 แบบอักษรที่ใช้แสดงชื่อสมการและหมายเลขกำกับสมการ ให้ปรับแบบอักษรเป็นแบบอักษรที่ลักษณะใกล้เคียงและเหมาะสมกับสมการ

2.13.2 ชื่อสมการไม่ต้องมีคำว่า “สมการ” แต่ให้มีหมายเลขกำกับการแสดงด้วยเลข 2 ตัวคั่นด้วยจุดทศนิยม เช่น สมการ 3.4 ตัวเลขแรกบอกบทที่สมการแสดงอยู่ และตัวเลขหลังบอกลำดับที่ของสมการว่าเป็นลำดับที่เท่าไรในบทที่ 3

$$d = \frac{f+g}{hj} \qquad 3.4$$

$$y = 6x^3 + \frac{5}{x} + 12 \qquad 3.4(ก)$$

2.13.3 เลขกำกับสมการไม่ควรมีจุดทศนิยมเกิน 1 จุด ถ้ามีสมการย่อยให้ใช้ (ก) (ข) .... ตามหลังเลขสมการ เช่น สมการ 3.4 (ก)

2.13.4 จะต้องพิมพ์ชื่อสมการต่อท้ายสมการในบรรทัดเดียวกัน และให้พิมพ์ตัวอักษรสุดท้ายของชื่อสมการติดกับกั้นหลังของหน้ากระดาษ

2.13.5 การพิมพ์สมการและสัญลักษณ์ที่ใช้ในสมการจะต้องถูกต้องตามหลักคณิตศาสตร์ เช่น

a = b/c และ d = (f+g)/(hj)

ควรพิมพ์เป็น

$$a = \frac{b}{c} \text{ และ } d = \frac{f+g}{hj}$$

และจัดให้เครื่องหมายเท่ากับของทุก ๆ สมการที่ต่อเนื่อง ตรงกัน โดยให้พิมพ์สมการด้วย Microsoft Equation ซึ่งอยู่ใน Microsoft Word หรือโปรแกรมเฉพาะที่สามารถพิมพ์สมการได้

2.13.6 เมื่อมีการใช้สัญลักษณ์เป็นครั้งแรกในสมการจะต้องมีการอธิบายถึงสัญลักษณ์ โดยขึ้นต้นด้วยคำว่า "เมื่อ" แล้วขึ้นบรรทัดใหม่ ย่อหน้าแล้วพิมพ์สัญลักษณ์คั่นด้วยคำว่า "แทน" แล้วพิมพ์คำอธิบายต่อด้วยจุลภาค เว้นวรรค 1 ตัวอักษรแล้วพิมพ์หน่วยของสัญลักษณ์นั้น เช่น

$$\sigma = \frac{F}{A} \qquad 2.1$$

เมื่อ

σ แทน ความเค้น, N/mm^2

F แทน แรงตั้งฉาก, N

A แทน พื้นที่รับแรง, mm^2

ไม่พิมพ์เว้นวรรคระหว่างเครื่องหมายเท่ากับในสมการ

13.7 ถ้าในเนื้อหามีการอ้างอิงถึงสมการ ให้ระบุว่าเป็นสมการที่เท่าใดด้วยคำว่า "สมการ" เว้น 1 วรรคแล้วตามด้วยเลขกำกับสมการ เช่น สมการ 4.7

13.8 ถ้านำสมการจากแหล่งอื่นจะต้องมีการอ้างอิงถึงที่มา โดยอ้างอิงนี้จะระบุในส่วนเนื้อหาที่มีการกล่าวถึงสมการ เช่น "....ดังแสดงในสมการ 4.8 (นาวิน, 2542)" และการอ้างอิงนี้จะต้องลงในรายการอ้างอิงด้วย

2.14 การอ้างอิง

การอ้างอิงในการเขียนปริญญานิพนธ์กำหนดให้อ้างอิงแบบนาม-ปี โดยศึกษาการอ้างอิงในบทที่ 3 และใช้วิธีการอ้างอิงนั้นตลอดทั้งปริญญานิพนธ์

2.15 แบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจ จะต้องออกแบบถูกหลักการสำรวจด้วยแบบสอบถาม (หารายละเอียดเพิ่มเติมจากหนังสือที่เกี่ยวข้อง) โดยมีการทดลองสำรวจ (Pilot test) และตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจจริงจะต้องนำมาแสดงไว้ในส่วนของภาคผนวก (ให้เว้นว่างส่วนที่เป็นช่องว่างสำหรับการตอบ) ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจจะต้องนำมาสรุปในลักษณะของตารางหรือแผนภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่ายและไม่เยิ่นเย้อ จัดแสดงไว้ในส่วนของเนื้อความหรือในส่วนของภาคผนวกก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยไม่ต้องนำเอาแบบสอบถามที่ผู้กรอกตอบทั้งหมดมาลงในปริญญานิพนธ์