

คำนำ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้จัดทำคู่มือปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นมา เพื่อให้บัณฑิต นักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เป็นแนวทางในการเรียบเรียงงานเขียนปริญญานิพนธ์ ซึ่งเป็นการรายงานการวิจัย เพื่อหาคุณภาพของผลิตผลทางเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะด้าน ซึ่งนิสิตนักศึกษาเป็นผู้พัฒนาขึ้นมา ภายใต้ความสอดคล้องของเทคโนโลยีตามแขนงวิชาที่ตนเองสังกัด โดยรายงานการวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาหัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ หัวข้อพิเศษด้านการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ และหัวข้อพิเศษด้านการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน มีรูปแบบและแนวทางการจัดพิมพ์เอกสารที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เป็นมาตรฐานเดียวกัน และสอดคล้องกับการพิมพ์เอกสารทางวิชาการตามหลักสากลทั่วไป ดังนั้นหากคู่มือเล่มนี้ มีข้อบกพร่องต้องแก้ไขประการใด สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ยินดีรับข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

อาจารย์ณันนพัส อินจงจรกิตต์
ประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
กันยายน 2551

สารบัญ

บทที่	หน้า
1. ขั้นตอนการจัดทำปฏิญานิพนธ์	4
1.1 การเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์	4
1.2 การสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์	6
1.3 การสอบรายงานความก้าวหน้าปฏิญานิพนธ์	7
1.4 การสอบป้องกันปฏิญานิพนธ์	7
1.5 การส่งปฏิญานิพนธ์และแผ่นบันทึกข้อมูลบทความต่อปฏิญานิพนธ์	8
2. ส่วนประกอบของปฏิญานิพนธ์	9
2.1 ส่วนนำ	9
2.2 ส่วนเนื้อหา	12
2.3 ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย	20
3. การพิมพ์ปฏิญานิพนธ์	21
3.1 กระดาษที่ใช้	21
3.2 การวางรูปหน้ากระดาษพิมพ์	21
3.3 การพิมพ์	21
3.4 การลำดับหน้าและการพิมพ์เลขหน้า	21
3.5 การพิมพ์บทที่ หัวข้อสำคัญ และหัวข้อย่อย	22
3.6 การพิมพ์ตาราง	22
3.7 การพิมพ์ภาพประกอบ	22
3.8 การพิมพ์สมการ	23
3.9 การเขียนอ้างอิงแบบนาม-ปี	23
3.10 การพิมพ์บรรณานุกรม (Bibliography)	23

	หน้า
ภาคผนวก ก ตัวอย่างการพิมพ์ปฏิญานิพนธ์	
การพิมพ์ข้อความบนปกนอกและปกใน	24
การพิมพ์ใบรับรองปฏิญานิพนธ์	26
การพิมพ์บทความย่อภาษาไทย	27
การพิมพ์กิตติกรรมประกาศ	28
การพิมพ์สารบัญ	29
การพิมพ์สารบัญตาราง	30
การพิมพ์สารบัญภาพ	31
การพิมพ์ประวัติผู้วิจัย	32
การเว้นขอบกระดาษพิมพ์	33
การแบ่งบทและหัวข้อในบท	34
การพิมพ์ตาราง	35
การพิมพ์ภาพประกอบ	36
การพิมพ์สมการ	37
การพิมพ์บรรณานุกรม	38
การพิมพ์เอกสารอ้างอิง	39
การพิมพ์สันปก	40
ภาคผนวก ข วิธีการขอหมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN)	
หมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (ISBN)	
แบบขอใช้หมายเลข (ISBN)	

บทที่ 1

ขั้นตอนการจัดทำปฏิญานิพนธ์

1.1 การเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์

ในการเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ ให้ยื่นสื่อดำเนินการตามข้อกำหนดและขั้นตอนต่อไป

1.1.1 จัดทำแบบฟอร์มขออนุมัติโครงการปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.01)

1.1.2 จัดทำข้อเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.02) ประกอบด้วย

- 1) ชื่อโครงการปฏิญานิพนธ์
- 2) สาขาที่ทำการวิจัย (สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ(.....))
- 3) ผู้เนนการวิจัย
- 4) ที่ปรึกษาโครงการปฏิญานิพนธ์
- 5) คำสำคัญ

คำที่มีความหมายเฉพาะหรือคำที่มีความหมายหลายแง่มุม ต้องให้คำจำกัดความให้ตรงตามความหมายที่ใช้ในการวิจัยนี้ คำที่ปรากฏในชื่อโครงการปฏิญานิพนธ์ หรือวัตถุประสงค์ของโครงการ

6) ปัญหาและความเป็นมาปัญหา

ให้นิยามปัญหาและความสำคัญของปัญหาที่ทำให้เกิดการวิจัยครั้งนี้

7) วัตถุประสงค์

ระบุวัตถุประสงค์ที่เด่นชัด ถ้ามีการศึกษาตัวแปรให้ระบุสมมติฐานในการวิจัยไว้ด้วย

8) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เขียนประโยชน์เป็นข้อๆ ว่าผลจากงานวิจัยชิ้นนี้จะเกิดประโยชน์กับสังคม กลุ่มไหนบ้าง อย่างไร เช่นประโยชน์สำหรับนักวิชาการ สำหรับนักวิจัย ผู้ที่กำลังศึกษา ผู้ประกอบการ หน่วยงานใด หรือผู้สนใจทั่วไป อย่างไร

9) ทฤษฎีและหลักการหรือกรอบแนวคิด

เป็นทฤษฎีหลักที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเฉพาะแขนงของนิสิต เช่น ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ภาษาที่ใช้ ทฤษฎีการตัดสินใจ ทฤษฎีการส่งข้อความ(SMS) ทฤษฎีการสื่อสารข้อมูลอื่นๆ ทฤษฎีด้านการ

พาดิษฐ์อเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

10) ขอบเขตของการวิจัย

ให้ระบุขอบเขตของระบบ / ขอบเขตของผู้ใช้ระบบ และอื่นๆ

11) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบุงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับ ทฤษฎี หรือกรอบแนวคิดในข้อ 9 อย่างน้อย 5 เรื่อง

12) ระยะเวลาการดำเนินงาน

ระบุวันที่เริ่มทำงานวิจัย ไปจนถึงสิ้นสุดการดำเนินงาน

13) ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

ให้เขียนขั้นตอนในการดำเนินโครงการ เช่น

ก) ศึกษาข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข) สร้างเครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยมีดังนี้

- ระบบ.....(ชื่อระบบ).....(ขั้นตอนนี้ขึ้นอยู่กับโมเดลการวิเคราะห์ระบบ

ที่เลือกใช้ เช่น **water fall model** กับ **UML** จะมีขั้นตอนแตกต่างกัน ให้นิสิตปรับและประยุกต์ให้สอดคล้องกับ โมเดลที่ตนเองเลือก ซึ่งจะสอดคล้องกับทฤษฎีในข้อ 9)

- ศึกษาความเป็นไปได้

- วิเคราะห์ระบบ

- ออกแบบระบบ (สำหรับงานพัฒนาฮาร์ดแวร์ อาจไม่ต้องออกแบบระบบ

ฐานข้อมูล ถ้าไม่มีการสร้างฐานข้อมูล)

- สร้างระบบ

- ทดสอบระบบ และจัดทำคู่มือการใช้ระบบ

- ติดตั้งระบบ

14) แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ

เขียนแผนการดำเนินงานตามโครงการปริญญาโทตามจริง ในรูปแบบแกนต์ (**Gantt Chart**) โดยแบ่งงานออกเป็น ส่วน ๆ และกำหนดว่าแต่ละส่วนใช้เวลาเท่าไร ทำช่วงไหน และอาจระบุเป็นช่วงวันที่หรือเป็นสัปดาห์ก็ได้

15) งบประมาณ

ระบุงบประมาณหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ (กรณีที่สร้างชิ้นงานทางด้าน **Hardware**)

16) เอกสารอ้างอิง

ระบุชื่อเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการทำปฏิญานิพนธ์ ให้เขียนตามรูปแบบที่ระบุไว้ในคู่มือปฏิญานิพนธ์ (หน้า 25-26)

1.1.3 นิสิตยื่นแบบเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.01) พร้อมข้อเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.02) ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม เพื่อตรวจสอบและลงนามเห็นชอบ และนำส่งเอกสารไปยังสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพิจารณาอนุมัติ ภายในระยะเวลา 30 วัน หรือตามประกาศของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 การสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีข้อกำหนดและขั้นตอนการดำเนินการในการสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ ดังนี้

1.21 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ เป็นรอบ ๆ ผ่านทาง www.itbsnu.net และ <http://sci.bsnu.ac.th/dept/it>

1.22 นิสิตส่งแบบฟอร์มขอสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.03) 1 ชุด และข้อเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ (ส.พ.02) จำนวนชุดตามจำนวนกรรมการสอบ หรือตามประกาศในการสอบแต่ละครั้ง เสนอต่อสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนกำหนดวันสอบอย่างน้อย 5 วันทำการ

1.23 เมื่อนิสิตสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ผ่านเรียบร้อยแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์หลักส่งผลการสอบมายังสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศภายใน 3 วันทำการหลังวันสอบ

1.24 การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการปฏิญานิพนธ์ภายหลังจากการสอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ผ่านแล้ว ต้องขออนุมัติการเปลี่ยนแปลงต่อสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาปฏิญานิพนธ์หลัก ไปยังประธานสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.25 ในกรณีที่ผลการสอบของนิสิตเป็น "ผ่าน" ให้นิสิตดำเนินการตามโครงการภายใต้ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาได้ทันที และเขียนเอกสารประกอบโครงการปฏิญานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นอย่างน้อยถึง บทที่ 3 เพื่อรอสอบรายงานความก้าวหน้าปฏิญานิพนธ์

1.26 ในกรณีที่ผลการสอบของนิสิตเป็น "ผ่านโดยมีเงื่อนไข" นิสิตจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงโครงการปฏิญานิพนธ์ตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสอบ และยื่นคำร้องเสนอโครงการปฏิญานิพนธ์ฉบับแก้ไข (ส.พ.01-1) พร้อมโครงการปฏิญานิพนธ์ที่ได้ปรับแก้แล้วนั้น (ส.พ.02-1) โดยให้คณะกรรมการสอบลงนามให้ความเห็นชอบภายใน 15 วัน นับแต่วันที่สอบหัวข้อปฏิญานิพนธ์ และเสนอสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออนุมัติต่อไป

1.27 นิสิตที่สอบ "ไม่ผ่าน" จะต้องส่งแบบฟอร์มขอสอบหัวข้อปริญญาโท (ส.พ.01) ข้อเสนอโครงการปริญญาโท (ส.พ.02) และสอบหัวข้อปริญญาโทใหม่

1.28 นิสิตที่สอบหัวข้อปริญญาโทแล้วให้ดำเนินการตามโครงการปริญญาโท และทำเอกสารปริญญาโทให้เสร็จสมบูรณ์อย่างน้อย 3 บท (บทที่ 1- บทที่ 3) เพื่อรอสอบรายงานความก้าวหน้าปริญญาโทต่อไป

1.3 การสอบรายงานความก้าวหน้าปริญญาโท

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมีข้อกำหนด และขั้นตอนการดำเนินการในการสอบรายงานความก้าวหน้าปริญญาโทดังนี้

1.31 นิสิตยื่นคำร้องขอสอบรายงานความก้าวหน้าปริญญาโท (ส.พ.04) พร้อมเอกสารโครงการปริญญาโท บทที่ 1 - บทที่ 3 เสนอต่อสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนกำหนดวันสอบอย่างน้อย 5 วันทำการ

1.32 เมื่อนิสิตได้สอบรายงานความก้าวหน้าปริญญาโทผ่านเรียบร้อยแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ส่งผลการสอบมายังสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายใน 3 วันหลังการสอบ

1.33 ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบและประกาศของสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.4 การสอบป้องกันปริญญาโท

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มีข้อกำหนด และขั้นตอนการดำเนินการในการสอบป้องกันปริญญาโทดังนี้

1.41 นิสิตต้องส่งแบบฟอร์มขอสอบป้องกันปริญญาโทที่สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (ส.พ.05) พร้อมปริญญาโทฉบับสอบ จำนวนเท่ากรรมการสอบ หรือตามประกาศในการสอบแต่ละครั้ง

1.42 นิสิตยื่นเอกสารตามข้อ 1.41 ต่อสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนวันสอบ 15 วันทำการ ทั้งนี้เพื่อให้คณะกรรมการสอบได้อ่านล่วงหน้าก่อนวันสอบอย่างน้อย 10 วันทำการ

1.43 เมื่อการสอบป้องกันปริญญาโทเสร็จสิ้นแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลัก ส่งผลการสอบมายังสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศภายใน 3 วันหลังการสอบ

1.44 ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบและประกาศสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5 การส่งปฏิญญาสิทธิบัตรและแผ่นบันทึกข้อมูลปฏิญญาสิทธิบัตร

นิติกรต้องส่งข้อมูลและเอกสารดังนี้

1.5.1 ปฏิญญาสิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 เล่ม (หากทำคู่มือนิติกรต้องเพิ่มจำนวนเล่มตามจำนวนนิติกรที่เพิ่มขึ้นมา)

1.5.2 เอกสารคู่มือการใช้งาน **Software/ Hardware**

1.5.3 แผ่นบันทึกข้อมูลเอกสารคู่มือการใช้งาน **Software/ Hardware 1 ชุด** ดังนี้

แผ่นที่ **1 Document** ประกอบด้วย สร้าง 3 โฟลเดอร์ คือ

1) โฟลเดอร์ Document เก็บไฟล์เอกสารปฏิญญาสิทธิบัตรฉบับเต็ม สกุล .DOC แยกเป็นบทละ 1 ไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์เป็น “บทที่ 1” “บทที่ 2” “บทที่ 3”

2) โฟลเดอร์ E-document เก็บไฟล์เอกสารปฏิญญาสิทธิบัตรฉบับเต็ม สกุล .PDF แยกเป็นบทละ 1 ไฟล์ ตั้งชื่อไฟล์เป็น “บทที่ 1” “บทที่ 2” “บทที่ 3”

3) โฟลเดอร์ Source-Code เก็บ **Source Code** ของ **Application** ที่พัฒนาขึ้น

แผ่นที่ **2 Software** ประกอบด้วย

1) โฟลเดอร์ Execute-File เก็บ ไฟล์ที่พร้อมสำหรับ **Execute** ได้ทันที

1.5.4 บรรจุปฏิญญาสิทธิบัตรฉบับสมบูรณ์ใส่ซองมาตรฐานขยายข้างสีน้ำตาลและใช้สำเนาปกในปะไว้หน้าของทุกซอง

1.5.5 เพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศขอสงวนสิทธิ์ ในการรับเฉพาะปฏิญญาสิทธิบัตรที่ทำตามมาตรฐานที่สาขาวิชากำหนดเท่านั้น

บทที่ 2

ส่วนประกอบของปริญญาโท

21 ส่วนนำ

ส่วนนำเป็นส่วนต้นของเล่มปริญญาโท มีส่วนประกอบดังนี้

21.1 ปกนอก

ปกนอกเป็นปกกระดาษแข็งเข้าเล่มเมื่อปริญญาโทได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการสอบปริญญาโทแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) สีปก ใช้สีแยกตามแขนงวิชา คือ

ก) CTT: Communication Technology and Telecommunication สีเขียว

ข) SWT: Software Technology สีชมพู

ค) MIT: Managing Information Technology สีฟ้า

ง) EC: Electronic Commerce สีเหลือง

ฉ) กรณีที่จับคู่ต่างสาขาวิชาในให้ใช้ปกสีน้ำเงินสว่าง

2) ตัวพิมพ์บนปก ให้ใช้ตัวอักษรทรงแบบธรรมดา ขนาด 16-24 ตามความเหมาะสม

3) สันปก แสดงชื่อเรื่องปริญญาโท อักษรย่อปริญญา และปี พ.ศ. ที่คณะกรรมการประจำคณะอนุมัติผลสอบปริญญาโท ถ้าชื่อเรื่องยาวมากให้ลดขนาดตัวอักษรบนสันปกได้ตามสมควร **ดังตัวอย่างหน้า 43**

21.2 ปกใน

ปกในประกอบด้วย

1) ตราประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปรับขนาดตามความเหมาะสมหัวข้อปริญญาโทให้เขียนเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ตามเนื้อเรื่องปริญญาโท

2) ชื่อ - นามสกุล ผู้เขียนปริญญาโท ให้ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย

3) เขียนความสัมพันธ์ของปริญญาโทกับหลักสูตรของนิสิต นักศึกษา พร้อมทั้งระบุสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

4 ปี พ.ศ. ที่จบ

21.3 หน้าอนุมัติ

หน้าอนุมัติประกอบด้วย

1) หัวข้อปฏิญญาพันธให้เขียนเป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ตามเนื้อเรื่องปฏิญญาพันธ

2) ชื่อ - นามสกุล ผู้เขียนปฏิญญาพันธ ให้ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย

3) เขียนความสัมพันธ์ของปฏิญญาพันธกับหลักสูตรของนิสิต นักศึกษา พร้อมทั้งระบุสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

4 ปี พ.ศ. ที่จบ

5) ลงชื่อตำแหน่งของผู้ควบคุมปฏิญญาพันธ ให้ลงตำแหน่งวิชาการ เช่น ศ., รศ., ผศ., หรือ อ. ในกรณีที่เป็นปฏิญญาพันธภาษาไทย ถ้าเป็นปฏิญญาพันธภาษาอังกฤษใช้ **Prof., Assoc. Prof., Asst. Prof.** หรือ **Lect**

6) หมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ (**International Standard Book Number-ISBN**)

7) ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

21.4 บทคัดย่อ

บทคัดย่อเป็นสังเขปของปฏิญญาพันธ ประกอบด้วย

1) หัวข้อปฏิญญาพันธ

2) หน่วยกิต

3) ผู้เขียน ชื่อ - นามสกุล ผู้เขียนปฏิญญาพันธ ให้ใช้คำนำหน้านาม เช่น นาย นาง นางสาว ถ้ามียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย

4) อาจารย์ที่ปรึกษา ให้ลงตำแหน่งวิชาการเป็นชื่อเต็มไว้ด้วย

5) หลักสูตร

6) แขนงวิชา

7) สาขาวิชา

8) คณะ

9 พ.ศ.**10** บทคัดย่อ

ก) เนื้อหาของบทคัดย่อประกอบด้วย วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน (ถ้ามี) วิธีดำเนินการค้นคว้าวิจัยโดยสังเขป และผลสรุปซึ่งไม่ใช่การตีความหรือวิจารณ์เพิ่มเติม

ข) การเรียงลำดับบทคัดย่อ ให้เรียงบทคัดย่อภาษาไทยไว้ก่อนภาษาอังกฤษ สำหรับปฏิญานิพนธ์ที่เขียนเป็นภาษาไทย ความยาวของบทคัดย่อภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ไม่ควรเกิน 1 หน้า ทำยบทคัดย่อให้กำหนด “คำสำคัญ (keywords)” ของปฏิญานิพนธ์เรื่องนั้น สำหรับใช้เรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลปฏิญานิพนธ์ เรื่องละ 1-3 คำสำคัญโดยค้นเครื่องหมาย / ดังตัวอย่าง หน้า 29

21.5 กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศเป็นข้อความแสดงความขอบคุณต่อแหล่งทุนที่สนับสนุนการทำวิจัย ผู้ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือค้นคว้าวิจัยในการทำและเขียนปฏิญานิพนธ์นั้นให้ลุล่วงไปด้วยดี ให้เขียนเป็นเรียงความไม่เกิน 2 ย่อหน้า ดังตัวอย่าง หน้า 30

21.6 สารบัญ

สารบัญเป็นรายการแสดงส่วนประกอบที่สำคัญทั้งหมดของปฏิญานิพนธ์

21.7 รายการตาราง

รายการตารางเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในปฏิญานิพนธ์รวมทั้งตารางในภาคผนวกด้วย

21.8 รายการรูปประกอบ

รายการรูปประกอบเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าของรูปประกอบทั้งหมดที่มีอยู่ในปฏิญานิพนธ์

21.9 ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัยจะแสดงข้อมูลของผู้จัดทำงานวิจัย โดยแยกตามรายละเอียดของข้อมูลในด้านต่างๆ ได้แก่ ประวัติส่วนตัว ประวัติการศึกษา ประวัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ประวัติการทำงาน รางวัลที่ได้รับ ตัวอย่าง หน้า 35

22 ส่วนเนื้อหา

ส่วนเนื้อหาจะใช้ภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษก็ได้ ในการเขียนคำศัพท์ภาษาต่างประเทศ เป็นภาษาไทย ใช้หลักการถอดอักษรไทยเป็นโรมันแบบถ่ายเสียงของราชบัณฑิตยสถาน ส่วน เนื้อความประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

2.21 บทที่ 1 บทนำ

1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ส่วนนี้ให้อธิบายความสำคัญของการทำปฏิญญานิพนธ์นี้ ควรชี้ให้เห็นถึงปัญหา หรือความยังไม่สมบูรณ์ของลักษณะงานเดิม หรือโครงการอื่น ๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้ต้องทำปฏิญญานิพนธ์นี้

2) วัตถุประสงค์

- ก) เพื่อพัฒนาระบบ...(ชื่อปฏิญญานิพนธ์)
- ข) เพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ ...(ชื่อปฏิญญานิพนธ์)
- ค) เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ...(ชื่อปฏิญญานิพนธ์)

3) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

บรรยายเป็นข้อๆ อธิบายความสามารถของระบบงานที่สามารถนำไปใช้ ประโยชน์อะไรได้ อำนวยความสะดวกกับชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง หรือสามารถนำไปใช้ แก้ไขปัญหาอะไรได้บ้าง เป็นต้น

4) ขอบเขตการวิจัย

เขียนอธิบายความสามารถในการทำงานของระบบงานที่สร้างขึ้นตามลักษณะ การใช้งานดังต่อไปนี้

- ก) ขอบเขตระบบงาน
 - อธิบายความสามารถในการทำงานของระบบงานที่สร้างขึ้น
- ข) ขอบเขตผู้ใช้งานระบบ (อธิบายความสามารถของงานที่ทำตามสิทธิ์ที่ได้รับ)
 - ระดับผู้ใช้งาน
 - ระดับผู้ดูแลระบบ
 - ระดับผู้บริหาร

5) เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ก) เครื่องมือทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ข) เครื่องมือทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)

6) คำจำกัดความในการวิจัย

อธิบายถึงคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการเขียนวิจัยนี้ ว่ามีความหมายของคำว่าอะไร เพื่อให้ บุคคลทั่วไปมีความเข้าใจตรงกัน

2.22 บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการเขียนปฏิญญาพันธให้มีความน่าเชื่อถือ มีข้อมูลในการอ้างอิง และได้งานวิจัยที่มีคุณภาพ นิสิต นักศึกษาต้องทำการศึกษา ค้นคว้า และหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ขั้นตอน วิธีการในการทำงานของระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการทำการศึกษาปฏิญญาพันธในครั้งนี้ และเพื่อเป็นการนำเสนองานวิจัยจึงควรมีการรวบรวมเอกสารต่างๆ โดยมีหัวข้อการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำการศึกษา ดังนี้

1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบงานหลักที่นำมาสร้างงานวิจัย

กล่าวถึงข้อมูลของระบบและรายละเอียดของเนื้อหาหลัก ที่นิสิต นักศึกษา นำมาใช้ประกอบเป็นข้อมูลในการทำปฏิญญาพันธ

2) เนื้อหาเฉพาะของงานวิจัย

เขียนแสดงรายละเอียดของคำเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ทั้งหมด

3) เทคโนโลยีที่ใช้ในงานวิจัย

เขียนแสดงรายละเอียดของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ทั้งหมด

4) ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้หรือ ระบบการสื่อสารที่ใช้

ในกรณีที่นิสิต นักศึกษาเลือกปฏิญญาพันธประเภทที่มีการสร้างฐานข้อมูลหรือในกรณีที่นิสิต นักศึกษาเลือกปฏิญญาพันธประเภท Network

5) สถาปัตยกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำมาสร้างระบบงาน

6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- ก) ระบุงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี อย่างน้อย 8 เรื่อง
- ข) เอกสารหรือตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกอย่างน้อย 5 เล่ม

7) สรุป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปริญญาานิพนธ์ที่รวบรวมมาได้ให้นำมาสรุปเป็นหัวข้อ เพื่อนำเสนอแนวคิด เทคนิค จุดเด่น และจุดด้อยของแต่ละงานวิจัยที่นำมาประยุกต์และปรับปรุงใช้ในการจัดทำปริญญาานิพนธ์ครั้งนี้

223 บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ก) ประชากร
- ข) กลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับหาประสิทธิภาพของระบบ ไม่ต่ำกว่า

30 คน

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ก) ระบบ หมายถึงระบบที่นิสิต นักศึกษาพัฒนาขึ้นมา ให้อธิบายขั้นตอนการพัฒนา ระบบประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

- การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ที่อ้างอิงตามโมเดล (model) การวิเคราะห์และออกแบบระบบที่นิสิตแต่ละคนกำหนดไว้เช่น **Waterfall model, RAD model, UML model** เป็นต้น ทั้งนี้ให้สอดคล้องกับทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ที่กล่าวถึงไว้ใน บทที่ 2

- การออกแบบหน้าจอ (input form) และการแสดงผล (output form) ในขั้นตอนนี้ ให้ออกแบบหน้าจอสำหรับนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และออกแบบรายงานต่างๆที่มีในระบบโดยระบุให้ชัดเจนว่าแสดงผลออกทางจอภาพ (soft copy) หรือทางกระดาษ (hard copy) หรือทั้งสองทาง

ข) แบบประเมิน ในขั้นตอนนี้ นิสิตต้องสร้างแบบประเมินระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ โดยเมื่อสร้างแบบประเมินเรียบร้อยแล้วให้นำแบบประเมินแต่ละชุดให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านละ 2 ท่าน แบบประเมินมี 3 ชุด ได้แก่

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

- แบบประเมินความเหมาะสมด้านการออกแบบฐานข้อมูล
- แบบประเมินความเหมาะสมในการใช้งานแอปพลิเคชัน/ฮาร์ดแวร์

ซึ่งมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากตำรา หนังสือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแบบประเมิน

- กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบประเมิน เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะต้องครอบคลุมเนื้อหาและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- กำหนดหมวดหมู่และประเด็นของคำถามในแบบประเมิน จากนั้นจึงกำหนดข้อคำถามในแต่ละหัวข้อหลัก คำชี้แจง และระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ ดีมาก = 5 ดี = 4 ปานกลาง = 3 พอใช้ = 2 ควรปรับปรุง = 1

- นำแบบประเมินให้อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณา ความเหมาะสมและความถูกต้องของข้อคำถาม

- ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมิน

ก) แบบสอบถาม เป็นการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

- ศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากตำรา หนังสือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสร้างแบบสอบถาม

- กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับประโยชน์ของงานวิจัย

- กำหนดหมวดหมู่และประเด็นของคำถามในแบบสอบถาม

- กำหนดข้อคำถามในแต่ละหัวข้อหลักที่กำหนดไว้ โดยมีคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม รายการประเมิน และระดับความคิดเห็น 5 ระดับ คือ ดีมาก = 5, ดี = 4, ปานกลาง = 3, พอใช้ = 2, ควรปรับปรุง = 1

- นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง และพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม

- ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจที่สมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

3) การทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ มีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ให้ทดลองใช้ระบบกับกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 30 คน

4) การวิเคราะห์ผลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล

ก) สถิติที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจ

ในขั้นตอนการประเมินผลระบบกระทำโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์แบบสอบถามโดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) เพื่อใช้แปลความหมายของการทดสอบ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อใช้แปลความหมายข้อมูล

- ค่าตัวกลางเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{จากสูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ} \quad \bar{x} &= \text{ค่าคะแนนเฉลี่ย} \\ \sum x &= \text{ผลรวมของคะแนน} \\ n &= \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \end{aligned}$$

- ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{จากสูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\begin{aligned} \text{เมื่อ} \quad \text{S.D.} &= \text{ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน} \\ \bar{x} &= \text{ค่าคะแนนแต่ละคน} \\ \bar{x} &= \text{ค่าคะแนนเฉลี่ยกลุ่มตัวอย่าง} \\ n &= \text{จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม} \end{aligned}$$

- ค่า t-test แบบ t-test dependent samples

5) เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจของระบบได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคอร์ท (Likert) โดยประกอบด้วยมาตรอันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตรอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับด้วยกัน โดยจะให้คะแนนในแต่ละข้อตามความเหมาะสมซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนนดังต่อไปนี้

ตาราง เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เกณฑ์การให้คะแนน	ความหมาย
5	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
4	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
3	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
1	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

ตาราง เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนแบบประเมินและแบบสอบถามความพึงพอใจ

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	4.51 - 5.00	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด
ดี	3.51 - 4.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
ปานกลาง	2.51 - 3.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	1.51 - 2.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยมาก	1.00 - 1.50	โปรแกรมที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เมื่อผู้ทำแบบประเมินทำการประเมินความพึงพอใจเสร็จเรียบร้อยแล้ว นิสิต นักศึกษาจะต้องนำแบบประเมินที่ได้นั้น มาทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักการทางสถิติ เพื่อสรุปผลการประเมินว่าโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับใด

2.24 บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน

เมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้ว นิสิต นักศึกษาจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบ โดยนิสิต นักศึกษาจะต้องเป็นผู้ทดสอบ เพื่อหาข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับระบบ และหลังจากนั้น นิสิต นักศึกษาจะต้องทำการทดสอบการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป จึงจะได้ผลการดำเนินงานของระบบที่สะดวกเหมาะสมกับผู้ใช้ และมีมาตรฐานที่น่าเชื่อถือ ครอบคลุม ครอบคลุมขั้นตอนที่ควรถึงความเหมาะสมดังกล่าว นิสิต นักศึกษา จะต้องทำการประเมินระบบ ซึ่งจะได้ผลการดำเนินการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) ผลการพัฒนาระบบ

นิสิต นักศึกษาจะต้องจำแนกผลการพัฒนาระบบ ออกเป็นส่วนๆ ตามขอบเขตของการทำงานของระบบ ซึ่งจะต้องแสดงภาพหน้าจอในส่วนต่างๆอย่างครบถ้วน พร้อมทั้งอภิปรายผล

2) ผลการประเมินความพึงพอใจ

นักศึกษาจะทำการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ หลังจากทำการพัฒนาระบบงานเสร็จสิ้นแล้วเท่านั้น โดยการนำระบบไปทำการประเมินซึ่งผู้ประเมิน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไป ทำการทดลองใช้ระบบ พร้อมประเมินความพึงพอใจจากการได้ทดลองใช้งาน ซึ่งแบบประเมินความพึงพอใจของระบบกำหนดเกณฑ์ตามวิธีของไลเคอร์ท ประกอบด้วย มาตรฐานเชิงคุณภาพ และมาตรฐานเชิงปริมาณ 5 ระดับด้วยกัน โดยให้คะแนนในแต่ละหัวข้อตามความเหมาะสม ซึ่งมีลำดับตามความหมายของคะแนน โดยได้แบ่งผู้ทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน และกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 30 คน ทำการตอบแบบประเมินเพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบ 4 ด้าน ดังนี้

- ก) การติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ระบบ
- ข) การประมวลผลของโปรแกรมระบบ
- ค) สิทธิและความปลอดภัยของโปรแกรมระบบ
- ง) การตรงตามความต้องการของผู้ใช้

โดยจะต้องนำผลทางคณิตศาสตร์ ที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) มาประกอบการอธิบาย ด้านข้างตารางการประเมินผล และอภิปรายผลจากตารางในภาษาพูด ด้านล่างตารางเพื่อสรุปความหมายของผลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจ เพื่อความสะดวกต่อการทำความเข้าใจ

225 บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

เมื่อนิสิต นักศึกษาทำการทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ค้นหาข้อผิดพลาดของระบบ ทำการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไปเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเป็นการนำเสนอผลที่ได้จากการวิเคราะห์ หาประสิทธิภาพของระบบ นิสิตนักศึกษาจะต้องบรรยายสรุปผลการพัฒนาระบบ ในรูปแบบการอภิปรายผลการวิจัย ปัญหาและอุปสรรค รวมถึงข้อเสนอแนะได้ โดยมีหัวข้อการสรุป อภิปราย ดังต่อไปนี้

1) วัตถุประสงค์ของการวิจัย (คัดลอกมาจากบทที่ 1)

2) วิธีดำเนินการดำเนินการวิจัย ให้สรุปตามหัวข้อของบทที่ 3 คือ

ก) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- โปรแกรมที่นิสิตพัฒนาวิเคราะห์ระบบตามโมเดลใด และพัฒนาโปรแกรม

ด้วยภาษาใด

- แบบประเมิน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ สรุปรายละเอียดของแบบประเมินและแบบสอบถามว่ามี กี่ตอน แต่ละตอนเป็นคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (CheckList) หรือปลายเปิด (Opened) และเกณฑ์การประเมินว่าใช้แบบใด

ค) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ผล ให้สรุปสถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นชนิดใดบ้าง

3) สรุปผลการดำเนินงาน

ให้สรุปผลของบทที่ 4 ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

ก) ผลการพัฒนาระบบ

ข) ผลการประเมินความพึงพอใจ ให้สรุปผลการประเมินความพึงพอใจทั้ง 4 ด้าน

(สรุปตามบทที่ 4)

4) อภิปรายผล

ให้สรุปตามเนื้อหาของบทที่ 4 พร้อมทั้งหาข้อมูลอ้างอิงประกอบ เช่น การพัฒนาระบบ..... ผลที่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานของ... เป็นต้น

5) ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

6) ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เขียนสรุปเป็นข้อ ๆ ถึงการพัฒนาต่อยอด ให้ผู้ที่สนใจสามารถนำข้อมูลนี้ไปปรับใช้ในการพัฒนาในอนาคตได้ (ใส่ความคิดเห็นลงไปเพิ่มเติมได้)

23 ส่วนอ้างอิงหรือส่วนท้าย

เป็นการนำเสนอข้อมูลของการอ้างอิงข้อมูลที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบในส่วนต่างๆ ดังนี้

231 บรรณานุกรม

แสดงแหล่งอ้างอิงที่ได้จากการรวบรวมเนื้อหา ไม่ว่าจะเป็นการสัมภาษณ์ จากหนังสือ หรือบทความออนไลน์ เพื่อให้บุคคลที่สนใจสามารถนำไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมได้

232 ภาคผนวก ก

ในส่วนนี้จะนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมในการประเมินคุณภาพของระบบ จากกลุ่มบุคคล ดังต่อไปนี้

- 1) ราชานามผู้เชี่ยวชาญ
- 2) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

233 ภาคผนวก ข

เพื่อเป็นการอธิบายวิธีการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นให้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพในการใช้งานสูงสุด นิสิต นักศึกษาจะต้องทำเอกสารคู่มือของระบบงาน ดังต่อไปนี้

- 1) คู่มือการใช้งานระบบในส่วนของผู้ควบคุม
- 2) คู่มือการใช้งานระบบในส่วนของผู้ใช้งาน

234 ประวัติผู้จัดทำงานวิจัย

พิมพ์ประวัติของผู้วิจัย กล่าวรายละเอียดโดยย่อ **ดังตัวอย่างหน้า**

บทที่ 3

การพิมพ์ปฏิญานิพนธ์

3.1 กระดาษที่ใช้

ใช้กระดาษ **A4** ขนาดกว้าง **29.7** เซนติเมตร สูง **21** เซนติเมตร โดยมีแรงกดของกระดาษต่อตารางเมตรไม่น้อยกว่า **80gsm** ไม่มีลวดลายเป็นกระดาษสีพื้น สีขาว

3.2 การวางรูปหน้ากระดาษพิมพ์

กำหนดการวางระยะขอบดังนี้

บน	3 เซนติเมตร	ล่าง	2 เซนติเมตร
ซ้าย	3.5 เซนติเมตร	ขวา	2 เซนติเมตร

3.3 การพิมพ์

3.3.1 รูปแบบการพิมพ์ ถ้าเป็นการพิมพ์ภาษาไทย ให้พิมพ์ด้วยแบบอักษร **Angsara UPC** ภาษาอังกฤษ ให้พิมพ์ด้วยแบบอักษร **Angsara New**

3.3.2 การใช้เครื่องหมาย ฯ เมื่อเขียนเครื่องหมาย “ฯ” จะต้องเคาะวรรค **1** ครั้งหน้า หลังเครื่องหมาย “ฯ” ก่อนพิมพ์ข้อความอื่นเสมอ

3.3.3 รูปแบบของการจัดตำแหน่งของตัวอักษร ให้เลือกพิมพ์แบบกระจายบรรทัดจะต้องเสมอกันทั้งข้างหน้าและข้างหลัง

3.3.4 การใช้คำว่า “และ” มีเงื่อนไขการใช้งานดังต่อไปนี้

1) ถ้าเป็นข้อความเดียวกัน เช่น เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม “และ” จะเชื่อมคำทั้งสองฝั่งให้เป็นประโยคเดียวกัน ไม่ต้องเคาะวรรค

2) ถ้าเป็นข้อความต่างกัน เช่น การบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการรายงานผลข้างหน้าข้อความของคำว่า “และ” จะต้องเคาะวรรค **1** ครั้ง ก่อนจะพิมพ์คำว่า “และ” เสมอ

3.4 การลำดับหน้าและการพิมพ์เลขหน้า

การเขียนลำดับการทำปฏิญานิพนธ์นี้ มีการแบ่งการเขียนลำดับหน้า **2** ส่วนด้วยกันคือ ส่วนของการนำเข้าสู่ปฏิญานิพนธ์ กับ ส่วนของเนื้อหาปฏิญานิพนธ์ ซึ่งในส่วนของการนำเข้าสู่ปฏิญานิพนธ์จะใช้ตัวพยัญชนะไทยแทนการลำดับเลขหน้า แต่ในส่วนของเนื้อหาปฏิญานิพนธ์จะใช้ตัวเลขอารบิกในการแทนการลำดับเลขหน้า

การพิมพ์เลขหน้าจะใช้รูปแบบตัวอักษร **Angsara New** ขนาดตัวอักษร **16** ไม่มีการใส่ข้อความหรือสัญลักษณ์ใดๆลงไปทั้งสิ้น ในกรณีที่เป็นหน้าแรกของบท ให้เว้นการใส่เลขหน้าแต่จะต้องนับรวมกับหน้าที่ผ่านมา

3.5 การพิมพ์บทที่ หัวข้อสำคัญ และหัวข้อย่อย

ในส่วนของกรพิมพ์หัวข้อจะมีรายละเอียดการจัดวางดังนี้

3.5.1 การขึ้นต้นบท ให้พิมพ์ลำดับบทที่ โดยจัดตำแหน่งการวางข้อความไว้กลางหน้ากระดาษ ใช้ขนาดตัวอักษร **20** เน้นตัวหนา

3.5.2 ชื่อของบทที่นำเสนอ ให้พิมพ์ชื่อและจัดตำแหน่งการวางข้อความไว้กลางหน้ากระดาษ ใช้ขนาดตัวอักษร **20** เน้นตัวหนา

3.5.3 หัวข้อหลัก ให้ใส่ตัวเลขของบทขึ้นก่อนตามด้วยหัวข้อของการนำเสนออื่นๆ จัดวางชิดขอบกระดาษด้านซ้ายมือ ใช้ขนาดตัวอักษร **18** เน้นตัวหนา

3.5.4 หัวข้อย่อย ให้ใส่ตัวเลขของบทขึ้นก่อนตามด้วยหัวข้อของการนำเสนอ ตามด้วยตัวเลขของข้อย่อยอื่นๆ โดยมีการวางตำแหน่งข้อความเนื่องจากตำแหน่งการวางหัวข้อหลัก ให้ตรงกับตัวอักษรตัวแรกของหัวข้อหลักอื่นๆ ใช้ขนาดตัวอักษร **16** ไม่ต้องเน้นตัวหนา

3.6 การพิมพ์ตาราง

การอธิบายรายละเอียดของตารางนั้นจะต้องมีการจัดพิมพ์ดังนี้

3.6.1 แสดงหมายเลขของตารางที่นำเสนอโดยใช้เลขของบทเริ่มต้น ใช้จุดเป็นตัวขึ้นกลางตามด้วยหมายเลขของตารางในบทนั้น เน้นคำว่าตารางและหมายเลขตารางด้วยตัวหนา ตำแหน่งในการวาง ชิดด้านซ้ายมือ บนสุดของตาราง

3.6.2 ชื่อของตารางที่นำเสนอจะต้องตามหลังหมายเลขของตาราง เคาะวรรค **1** ครั้ง เป็นตัวอักษรขนาด **16** ปกติ ไม่ต้องเน้นตัวหนา

3.6.3 ในกรณีที่พิมพ์ตารางแต่ไม่จบในหน้าเดียว มีการต่อหน้าถัดไป ให้ใส่แค่หมายเลขตาราง แล้ววงเล็บว่า (ต่อ) เน้นด้วยตัวหนา ไม่ต้องใส่ชื่อของตาราง

3.7 การพิมพ์ภาพประกอบ

รูปแบบการพิมพ์ภาพประกอบจะเป็นการบอกชื่อโดยรวมของภาพที่นำมานำเสนอ โดยมีรายละเอียดการพิมพ์ดังนี้

3.7.1 ตำแหน่งการวางรูปภาพ ให้วางไว้กลางหน้ากระดาษ ปรับขนาดของรูปภาพตาม

ความเหมาะสมของรูป

3.7.2 แสดงหมายเลขของรูปภาพที่นำเสนอโดยใช้เลขของบทเริ่มต้น ใช้จุดเป็นตัวขึ้นกลางตามด้วยหมายเลขของรูปภาพในบทนั้น เน้นคำว่ารูปภาพและหมายเลขรูปภาพด้วยตัวหนา ตำแหน่งในการวางหมายเลข ให้จัดวางกึ่งกลางของรูปภาพ ด้านล่างของภาพ

3.7.2 ชื่อของรูปภาพที่นำเสนอ จะต้องตามหลังหมายเลขของรูปภาพ เกาะวรรค **1** ครั้ง เป็นตัวอักษรขนาด **16** ปกติ ไม่ต้องเน้นตัวหนา

3.8 การพิมพ์สมการ

ให้ใช้ตัวอักษร **Angsam New** ขนาดตัวอักษร **16** เช่นเดียวกับการจัดพิมพ์เอกสารอื่นๆ

3.9 การเขียนอ้างอิงแบบนาม - ปี

ในการเขียนอ้างอิงนั้น ให้นิสิต นักศึกษาเขียนอ้างอิงด้วยชื่อของเจ้าของบทความ ใช้จุดภาคกึ่งกลางปีพ.ศ. ที่เขียนข้อความนั้น ตำแหน่งการวาง ให้วางไว้ท้ายบทความที่นำเสนอ อยู่ภายในเครื่องหมายวงเล็บ เช่น (ปริวัตร, 2550) เป็นต้น

3.10 การพิมพ์บรรณานุกรม (Bibliography)

รูปแบบการเขียนบรรณานุกรมอาจจะมีการหาข้อมูลจากหลายแหล่งที่มา ทั้งจากหนังสือหรือบทความออนไลน์ จะต้องเรียงลำดับของตัวอักษร ดังนั้นการจัดวางตำแหน่งของข้อมูลจะแตกต่างกันไปแยกออกเป็นการเขียน 2 รูปแบบ โดยมีการระบุงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี หรือกรอบแนวคิด อย่างน้อย 5 เรื่อง และเอกสารหรือตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกอย่างน้อย 5 เล่ม โดยถ้าเป็นงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ ให้นำข้อมูลจากบทคัดย่อ มาเขียน และอ้างอิงไว้ ดังนี้

3.10.1 รูปแบบการเขียนบรรณานุกรมที่เป็นหนังสือ จะจัดวางตำแหน่งของข้อความไว้ชิดด้านซ้ายสุดของเอกสาร ซึ่งเริ่มจากชื่อ นามสกุลของผู้เขียน ใส่จุดหลังชื่อ เกาะวรรค **1** ที ตามด้วยชื่อของหนังสือที่ใช้ในการนำมาอ้างอิง เน้นชื่อของหนังสือด้วยอักษรตัวหนา ใส่จุดหลังชื่อหนังสือ เกาะวรรค **1** ที ตามด้วยจังหวัดที่พิมพ์หนังสือ ใส่จุดหลังชื่อจังหวัด เกาะวรรค **1** ที ตามด้วยชื่อบริษัทที่เป็นผู้ผลิต ไม่ต้องใส่คำว่าบริษัทใส่จุดภาคหลังชื่อบริษัท เกาะวรรค **1** ที ตามด้วยปี พ.ศ. ใส่จุดหลังปี พ.ศ. หากขึ้นบรรทัดที่ **2** เนื่องจากข้อมูลที่ใส่ยังไม่ครบ ให้ตั้งค่าน้ำกระดาษเข้าไป **1.5** เซนติเมตร ดังตัวอย่างต่อไปนี้

คณิศร หงศ์วัชรสกุล. **ต้นแบบของระบบสื่อการเรียนผ่านออนไลน์สำหรับผู้ใช้อินเตอร์เนตแบบพกพา.** กรุงเทพมหานคร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.

3.10.2 รูปแบบการจัดวางบรรณานุกรมที่มาจากบทความออนไลน์ จะวางตำแหน่งของข้อความไว้ชิดด้านซ้ายสุดของเอกสาร ซึ่งเริ่มจากชื่อ นามสกุลของผู้เขียน ไล่จุดหลังชื่อ เคาะวรรค 1 ที ตามด้วยชื่อของบทความที่ใช้ในการนำมาอ้างอิงเน้นชื่อของบทความด้วยอักษรตัวหนา ไล่จุดหลังชื่อหนังสือ เคาะวรรค 1 ที ตามด้วยคำว่าออนไลน์ ไล่ไว้ในวงเล็บ เคาะวรรค 1 ที ตามด้วยปี พ.ศ. ตามด้วยจุดหลังปีพ.ศ. ขึ้นบรรทัดใหม่ พิมพ์คำว่าสืบค้นเมื่อภายในเครื่องหมายปีกกา โดยให้ตั้งค่าน้ำกระดาษเข้าไป 1.5 เซนติเมตร ทำยกลุ่มที่สืบค้นให้ไล่จุด เคาะวรรค 1 ที แล้วพิมพ์ จากขึ้นบรรทัดใหม่ แสดงเว็บไซต์ที่ไปนำข้อมูลมาอ้างอิง ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ปรีวัตร กวนแก้ว. **การวิจัยเพื่อการศึกษาของคนไทย. (ออนไลน์) 2550.**

[สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2551]. จาก

http://www.wijai48.com/pdf/likert_scale.pdf