

Research Methodology for innovation technology

ภายใต้บันทึกความเข้าใจ เรื่อง การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี



กลุ่มงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี

กองบังคับการสนับสนุนทางเทคโนโลยี อาคาร 8 ชั้น 4 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทร 02-205-2193

สารบัญ

เนื้อหา

หน้า

บทนำ	1
ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1
ความหมายของนวัตกรรม	1
ประเภทของนวัตกรรม	2
แนวคิดพื้นฐานและความสำคัญของการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	3
บทที่ 1 ส่วนประกอบรูปเล่มงานวิจัย	4
1.1. ส่วนนำหรือประกอบตอนต้น (Preliminary Section or Front Matter)	4
1.2. ส่วนเนื้อความ (Text Section or Body of Text)	5
1.3. ส่วนอ้างอิงหรือส่วนประกอบตอนท้าย (References Section or Back Matter)	6
1.4. ภาคผนวก (Appendix)	6
1.5. ประวัติผู้เขียนวิจัย (Biography)	6
1.6. ข้อกำหนดอื่น	6
บทที่ 2 การจัดพิมพ์และส่งรูปเล่มงานวิจัย	8
2.1. การจัดพิมพ์	8
2.2. การตรวจรูปเล่มงานวิจัย	9
2.3. การจัดส่งรูปเล่มงานวิจัย	9
บทที่ 3 การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม	10
3.1. การอ้างอิง	10
3.2. การเขียนรายการเอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรม	12
3.3. การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข	14
3.4. การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบนาม-ปี	14
เอกสารอ้างอิง	15
ภาคผนวก ก	16
ตัวอย่างส้นปก	17

สารบัญ (ต่อ)

เนื้อหา

หน้า

ตัวอย่างปกนอกภาษาไทย.....	18
ตัวอย่างปกนอกภาษาอังกฤษ.....	19
ตัวอย่างปกในและหน้าอนุมัติ.....	20
ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย.....	21
ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	22
ตัวอย่างหน้ากิตติกรรมประกาศ.....	23
ตัวอย่างหน้าสารบัญ.....	24
ตัวอย่างรายการตาราง.....	25
ตัวอย่างรายการรูปประกอบ.....	26
ตัวอย่างรายการสัญลักษณ์.....	27
ตัวอย่างประมวลศัพท์และคำย่อ.....	28
ตัวอย่างการจัดหน้ากระดาษ การวางรูปแบบ และขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการพิมพ์วิทยานิพนธ์.....	29
ตัวอย่างการนำเสนอตาราง รูปประกอบ.....	30
ตัวอย่างหน้าประวัติผู้วิจัย.....	31

บทนำ

บทความนี้เป็นการแนะนำการทำการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทางเทคโนโลยี โดยบทความนี้ใช้เฉพาะงานวิจัยภายใต้ บันทึกความเข้าใจ เรื่อง การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี รวบรวมโดยกลุ่มงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี กองบังคับการสนับสนุนทางเทคโนโลยี สำนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยกลุ่มงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการวิจัยพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาบุคลากรให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ

เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ของสำนักงานตำรวจแห่งชาติและนักวิจัยที่สนใจทำการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ศึกษาและตีพิมพ์ผลงานวิจัยได้อย่างเป็นระเบียบในทิศทางเดียวกัน และให้งานวิจัยดังกล่าวเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานระดับสากล

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information technology and communication technology) หมายถึง การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมมาทำงานร่วมกัน โดยระบบคอมพิวเตอร์ จะทำการเก็บข้อมูลและประมวลผลให้เป็นสารสนเทศแล้วนำไปเก็บไว้เป็นฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้ในภายหลัง ซึ่งการใช้งานจะทำโดยใช้ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมในการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

ความหมายของนวัตกรรม

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่ยังไม่เคยมีใช้มาก่อน หรือ การพัฒนาดัดแปลงจากของเดิมที่มีอยู่ให้ทันสมัยและใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้ จะช่วยให้การทำงาน ประหยัดเวลาและแรงงาน อันก่อให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพที่สูงกว่าเดิม โดยนวัตกรรมแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะที่ 1: มีการประดิษฐ์คิดค้น (Innovation) หรือการปรุงแต่งของเก่าให้เหมาะสมกับกาลสมัย
- ระยะที่ 2: พัฒนาการ (Development) มีการทดลองในแหล่งทดลองจัดทำอยู่ในลักษณะของโครงการทดลองปฏิบัติก่อน (Pilot Project)
- ระยะที่ 3: การนำเอาไปปฏิบัติในสถานการณ์ทั่วไป ซึ่งจัดเป็นนวัตกรรมขั้นสมบูรณ์

ประเภทของนวัตกรรม

จำแนกตามเป้าหมาย

1. นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) : นวัตกรรมประเภทนี้อาจผลิตภัณฑ์สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อนบนโลก ประเทศ หรือแม้แต่องค์กร สามารถถูกแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์ที่จับต้องได้ (Tangible Product) และผลิตภัณฑ์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Product)
2. นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) : เป็นการเปลี่ยนแนวทางให้แตกต่างไปจากเดิม

จำแนกตามระดับของการเปลี่ยนแปลง

1. นวัตกรรมในลักษณะเฉียบพลัน (Radical Innovation) : เป็นนวัตกรรมที่มีระดับความใหม่ในลักษณะที่มีความแตกต่างจากกรรมวิธี และแนวคิดใหม่อย่างสิ้นเชิง
2. นวัตกรรมในลักษณะแบบค่อยเป็นค่อยไป (Incremental Innovation) : เป็นนวัตกรรมที่มีลักษณะการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป โดยพัฒนามาจากพื้นฐานแนวคิดหรือการออกแบบจากผลิตภัณฑ์เดิมที่มีอยู่ โดยความสามารถในการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถและประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ

จำแนกตามขอบเขตของผลกระทบ

1. นวัตกรรมทางเทคโนโลยี (Technological Innovation) : เป็นนวัตกรรมที่มีพื้นฐานหรือขอบเขตของการพัฒนามาจากเทคโนโลยี
2. นวัตกรรมทางการบริหาร (Administrative Innovation) : เป็นการคิดค้นและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบวิธีการตลอดจนกระบวนการจัดการองค์การใหม่ที่ส่งผลให้ระบบการทำงาน การผลิต การออกแบบ และการให้บริการขององค์กรได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

องค์ประกอบของนวัตกรรม

1. เป็นสิ่งใหม่
2. เน้นการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์
3. เป็นประโยชน์ ต้องตอบได้ว่าสิ่งที่เราสร้างเป็นอย่างไร
4. เป็นที่ยอมรับ
5. มีโอกาสในการพัฒนา

แนวคิดพื้นฐานและความสำคัญของการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

การวิจัย (Research) หมายถึง การศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ ทดลองอย่างมีระบบ โดยอาศัยอุปกรณ์ วิธีการ เพื่อให้พบข้อเท็จจริง หรือนำหลักการไปใช้ในการตั้งกฎ ทฤษฎีหรือแนวทางในการปฏิบัติ โดยลักษณะของการวิจัย เป็นการค้นคว้าหาข้อเท็จจริงอย่างครบถ้วนทุกแง่มุม เป็นกระบวนการที่มีระเบียบเป็นขั้นเป็นตอน มีความน่าเชื่อถือ มีหลักการและทฤษฎีรองรับ โดยมีจุดมุ่งหมายที่แน่ชัดไม่ใช้การทดลองปฏิบัติตามคู่มือที่แนะนำ รวมถึงไม่ใช่ การศึกษาบางเรื่องจากเอกสาร ตำรา วารสาร แล้วนำเอาข้อความต่าง ๆ มาปะติดปะต่อกัน หรือรวบรวมข้อมูล นำมาจัดเข้าตาราง

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) หมายถึง กระบวนทัศน์ (Paradigm) ทฤษฎี หลักการ และ กระบวนการดำเนินงานทุกขั้นตอน ครอบคลุมไปถึงวิธีการและเทคนิคของการวิจัย (ระเบียบวิธีการวิจัยหนึ่งอาจจะ ใช้เทคนิคหรือวิธีการได้หลายแบบ) ระเบียบการวิจัยสามารถจำแนกออกเป็น 5 วิธี คือ การทดลองเปรียบเทียบ การสำรวจ การศึกษาสืบประวัติ การศึกษาจากกรณี และสภาพเลียนแบบจริง โดยองค์ประกอบสำคัญในระเบียบวิธี วิจัย มีองค์ประกอบหลักคือ คำถามการวิจัย จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการวิจัย แนวคิดทฤษฎีที่จะใช้ เป็นกรอบในการค้นคว้าวิจัย วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย และความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

แนวทางการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

องค์ประกอบหลักของเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย 3 ส่วน คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี สื่อสารและโทรคมนาคม และเทคโนโลยีการนำเสนอ ดังนั้นการพิจารณาแนวทางวิจัยต้องเกิดจากภายใต้ กรอบขององค์ประกอบหลักของเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 3 ส่วนข้างต้น จึงสามารถจำแนกแนวทางการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการให้บริการและบริหารธุรกิจ
2. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐกิจ
3. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคอุตสาหกรรม
4. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในทางการแพทย์
5. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับระบบภูมิสารสนเทศ
6. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์
7. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา
8. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับเกษตรกรรม
9. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับคนพิการ
10. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ
11. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศบนระบบเครือข่าย
12. การวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศบนเครื่องมือสื่อสาร

บทที่ 1 ส่วนประกอบรูปเล่มงานวิจัย

ในส่วนนี้จะอธิบายถึงการพิมพ์รูปเล่มของงานวิจัย รวมถึงส่วนประกอบที่สำคัญและรูปแบบที่ใช้ในการจัดพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับในระบบงานวิจัยที่ใช้ในมหาวิทยาลัยในประเทศและนอกประเทศ โดยอ้างอิงจากคู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ 2548 จัดพิมพ์โดยบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2556 [1, 2]

ส่วนประกอบรูปเล่มของงานวิจัย แบ่งได้เป็น 5 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนนำหรือประกอบตอนต้น (Preliminary Section or Front Matter)
2. ส่วนเนื้อความ (Text Section or Body of Text)
3. ส่วนอ้างอิงหรือส่วนประกอบตอนท้าย (References Section or Back Matter)
4. ภาคผนวก (Appendix)
5. ประวัติผู้เขียนวิจัย (Biography)

1.1. ส่วนนำหรือประกอบตอนต้น (Preliminary Section or Front Matter)

ส่วนนี้รวมตั้งแต่ปกหน้าไปจนถึงหน้าท้ายสุดก่อนส่วนเนื้อความ โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

- 1.1.1. ปกนอกและสันปก (Cover page) หมายถึง ปกแข็งหุ้มด้วยกระดาษแลคซีสีฟ้าอ่อนและมิตราโล่เงิน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ขนาด 4.5 x 4.5 ตารางเซนติเมตร พิมพ์ข้อความบนปกด้วยอักษรสีทองขนาด 16 – 24 พอยท์ ตามความเหมาะสม และมีสันปก โดยมีตราสัญลักษณ์บันทึกความเข้าใจ ฯ ชื่อเรื่อง สังกัด/กลุ่มงาน อักษรย่อของหน่วยงานที่ร่วมวิจัยกับสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และปีที่คณะกรรมการอนุมัติงานวิจัย และหากชื่องานวิจัยยาวมากให้ลดขนาดตัวอักษรบนสันปกได้ตามสมควร โดยรายละเอียดข้อความกำกับให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันเช่นเดียวกับปกใน
- 1.1.2. ปกใน (Title page) หมายถึง หน้าี่ระบุชื่องานวิจัย ชื่อ - นามสกุลของผู้เขียน พร้อมคำนำหน้านามโดยไม่ต้องเขียนคุณวุฒิใด ๆ ไว้ท้ายชื่อ เนื่องด้วยรายละเอียดดังกล่าวจะปรากฏอยู่ในประวัติผู้เขียนที่อยู่ตอนท้ายเล่ม หากมียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม หรือสมณศักดิ์ให้ใส่นอกจากนี้ให้ระบุ สังกัด/กลุ่มงาน อักษรย่อของหน่วยงานที่ร่วมวิจัยกับสำนักงานตำรวจแห่งชาติ ปี และบรรทัดสุดท้ายให้ระบุคำว่า “ลิขสิทธิ์ร่วมระหว่าง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ (หน่วยงานที่ร่วมวิจัย)” โดยหน้าปกในให้จัดพิมพ์เป็น 2 หน้า และเขียนเป็นภาษาไทย และหากชื่อหัวข้อของงานวิจัยเป็นคำเฉพาะ หรือศัพท์เทคนิค ให้เขียนด้วยภาษาอังกฤษให้พิมพ์ด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ทุกตัวอักษร
- 1.1.3. หน้าอนุมัติ (Approval page)

- 1.1.4. หน้าบทคัดย่อ (Abstract) หมายถึง ข้อความสรุปเนื้อหาของงานวิจัยโดยสังเขป สั้นกะทัดรัด ชัดเจน ทำให้ผู้อ่านทราบถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว โดยความยาวของบทคัดย่อไม่ควรเกิน 1 หน้ากระดาษ และท้ายบทคัดย่อให้กำหนด “คำสำคัญ (Keywords)” ของงานวิจัยของเรื่องนั้น สำหรับใช้เรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลนวัตกรรม เรื่องละ 3 - 8 คำสำคัญโดยค้นด้วยเครื่องหมาย / โดยเรียงคำสำคัญตามลำดับตัวอักษร ดังตัวอย่างหน้าที่ 21 โดยบทคัดย่อ ควรระบุถึง วัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมาย และขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัย รวมถึงเครื่องมือที่ใช้ วิธีการเก็บข้อมูล จำนวนและลักษณะของกลุ่มที่ศึกษา ผลการวิจัย รวมถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ (ถ้ามี)
- 1.1.5. กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) หมายถึง ข้อความแสดงความขอบคุณ สถาบันและ/หรือหน่วยงานที่มีส่วนช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือในการค้นคว้าเพื่อเขียนงานวิจัยให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี ตลอดทั้งคณะกรรมการสอบ ผู้สนับสนุนเงินทุนวิจัย ผู้ให้ข้อเสนอแนะ ให้ข้อมูล และผู้ที่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือในการวิจัย เป็นการแสดงถึงจรรยาบรรณทางวิชาการที่ผู้วิจัย ควรถือปฏิบัติ แต่ควรจำกัดเฉพาะการได้รับความช่วยเหลือเป็นกรณีพิเศษ ควรกล่าวเรียบ ง่าย โดยเขียนเป็นภาษาทางวิชาการ และไม่ใช้ภาษาพูดและคำสแลง การระบุชื่อบุคคลให้ระบุชื่อจริง พร้อมนามสกุลและตำแหน่ง ห้ามใช้ชื่อเล่น หากเป็นบุคคลที่มียศ/ตำแหน่งทางวิชาการ และ ตำแหน่งหน้าที่การงาน ให้ระบุไว้ด้วย การพิมพ์กิตติกรรมประกาศนี้ให้พิมพ์ต่อจากบทคัดย่อโดย ความยาวไม่เกิน 1 หน้า ท้ายข้อความไม่ต้องระบุชื่อผู้เขียนวิจัย
- 1.1.6. สารบัญ (Contents) เป็นรายการที่แสดงถึงส่วนประกอบสำคัญทั้งหมด เรียงลำดับเลขหน้า และหน้าแรกของสารบัญไม่ต้องพิมพ์เลขหน้าแต่ให้นับหน้าส่วนหน้าถัดไปโดยพิมพ์กำกับทุกหน้า
- 1.1.7. รายการตาราง (List of Tables) เป็นส่วนที่แจ้งตำแหน่งของตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในงานวิจัยพิมพ์ เรียงลำดับต่อจากส่วนสารบัญ (ถ้ามี)
- 1.1.8. รายการรูปประกอบหรือรายการแผนภูมิ (List of figures, List of Illustrations) เป็นส่วนที่แจ้ง ตำแหน่งหน้าของรูปภาพ แผนที่ แผนภูมิ กราฟ ฯลฯ ทั้งหมดที่มีอยู่ในงานวิจัย พิมพ์ขึ้นหน้าใหม่ เรียงต่อจากรายการตาราง (ถ้ามี)
- 1.1.9. คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ (List of abbreviations) เป็นส่วนที่อธิบายถึงสัญลักษณ์และ คำย่อต่าง ๆ ที่ใช้ในงานวิจัย พิมพ์ขึ้นหน้าใหม่เรียงต่อจากรายการรูปประกอบ (ถ้ามี)
- 1.1.10. ประมวลศัพท์เทคนิคและประมวลคำย่อ เป็นส่วนที่ให้คำอธิบายหรือขยายความศัพท์เทคนิคและ คำย่อต่าง ๆ ที่ปรากฏในงานวิจัย

1.2. ส่วนเนื้อความ (Text Section or Body of Text)

- 1.2.1. บทนำ (Introduction) กล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ และ ขอบเขตของการวิจัย วิธีที่จะดำเนินการวิจัยโดยย่อ ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย
- 1.2.2. ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 1.2.3. วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย

1.2.4. ผลการทดลอง/วิจัย

1.2.5. สรุป/อภิปรายผล/ข้อเสนอแนะ

1.3. ส่วนอ้างอิงหรือส่วนประกอบตอนท้าย (References Section or Back Matter)

งานวิจัยทุกเรื่องต้องมีเอกสารอ้างอิงซึ่งประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง รายชื่อบทความจากวารสารหรือรายงานการประชุมทางวิชาการ ชื่อหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ และปีที่พิมพ์ของเอกสารที่ใช้ในการค้นคว้าประกอบการทางวิทยานิพนธ์ รายการเอกสารอ้างอิงจะอยู่ต่อจากส่วนเนื้อความ วิธีการอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสาร ดังตัวอย่างหน้าที่ 10

1.4. ภาคผนวก (Appendix)

ภาคผนวกเป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาของงานวิจัยได้ดีขึ้น แต่ไม่เหมาะที่จะรวบรวมไว้ในส่วนเนื้อความของงานวิจัยเนื่องจากจะทำให้ยืดเยื้อ เช่น ตารางผลการทดลองโดยละเอียด การพิสูจน์สมการหรือการแก้สมการที่ยุ่งยากโดยละเอียดมีความยาวหลายหน้า Drawings ของเครื่องมือที่สร้างขึ้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนประกอบดังกล่าวอาจหาได้ยาก จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านซึ่งต้องการตรวจประเมินผลงานหรือผู้อ่านซึ่งต้องการศึกษาค้นคว้าอ้างอิงต่อไป

1.5. ประวัติผู้เขียนวิจัย (Biography)

ในการศึกษาเขียนประวัติของตนเอง (Biography) โดยมีความยาวไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ ประวัติที่เขียนให้ครอบคลุมข้อมูลต่อไปนี้

- ชื่อ นามสกุล พร้อมคำนำหน้า ถ้ามียศ ฐานันดรศักดิ์ ราชทินนาม สมณศักดิ์ ให้ใส่ไว้ด้วย
- วัน เดือน ปี และสถานที่เกิด
- วุฒิการศึกษา ตั้งแต่ปริญญาบัณฑิตหรือเทียบเท่าขึ้นไป สถานที่ศึกษาและปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
- ประสบการณ์การทำงาน
- ชื่อผลงานทางวิชาการที่ตีพิมพ์เผยแพร่
- รางวัล หรือทุนการศึกษาที่ได้รับ ระบุเฉพาะที่สำคัญ
- ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบันและสถานที่ทำงาน

1.6. ข้อกำหนดอื่น

ในส่วนรูปแบบการพิมพ์ตัวอักษรให้ใช้รูปแบบตัวพิมพ์ไทยสารบรรณ (ฟอนต์ TH Sarabun PSK) ขนาด 16 พอยท์ สำหรับข้อความปกติ และ สำหรับข้อความที่เป็นหัวเรื่องใหญ่ให้ใช้รูปแบบตัวพิมพ์ขนาด 20 พอยท์ ตัวหนา

การตั้งค่าหน้ากระดาษ (Page Setup)

- ระยะขอบบน ให้ตั้งค่าที่ 30 มิลลิเมตร หรือ 3 ซม.
- ระยะขอบซ้าย ให้ตั้งค่าที่ 40 มิลลิเมตร หรือ 4 ซม.
- ระยะขอบล่าง ให้ตั้งค่าที่ 20 มิลลิเมตร หรือ 2 ซม.
- ระยะขอบขวา ให้ตั้งค่าที่ 20 มิลลิเมตร หรือ 2 ซม.
- ให้ใช้ระยะห่างบรรทัดปกติ (Single Space) ทั้งเล่ม

การตั้งระยะห่างบรรทัด

ให้ใช้ระยะห่างบรรทัดปกติ (Single Space) ทั้งเล่ม โดยเข้าไปตั้งที่ Format Paragraph เลือกที่ Spacing ปรับ Before และ After ให้เป็น 0 และ Line Spacing ปรับให้เป็น Single

ข้อควรระวังในการพิมพ์

1. ถ้าพิมพ์คำสุดท้ายไม่จบในบรรทัดนั้น ๆ ให้ยกคำนั้นไปพิมพ์ในบรรทัดต่อไปทั้งคำ ไม่ควรตัดส่วนท้ายของคำไปพิมพ์ในบรรทัดใหม่ เช่น สำนักงานตำรวจ ไม่ให้แยกเป็น สำนักงาน-ตำรวจ หรือ ฐานันดรศักดิ์ ไม่ให้แยกเป็น ฐานัน-ดรศักดิ์ เป็นต้น
2. การเว้นระยะระหว่างบรรทัดและการย่อหน้า ควรจัดตามความสวยงามและความเหมาะสม
3. การลำดับหน้าในการลำดับหน้าให้ใช้เลขอารบิกตลอดเล่มทั้งเล่ม
4. หน้าอนุมัติ และหน้าแรกของสารบัญ ไม่ต้องพิมพ์ตัวอักษรหรือเลขกำกับหน้า แต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย ส่วนเนื้อความ และส่วนอ้างอิง ให้ลำดับหน้าโดยพิมพ์หมายเลข 1, 2, 3 ฯลฯ ต่อเนื่องกันตลอดทุกหน้าจนจบเล่ม ยกเว้นหน้าแรกของภาคผนวกไม่ต้องพิมพ์เลขหน้ากำกับ แต่ให้นับจำนวนหน้ารวมไปด้วย ตำแหน่งการพิมพ์เลขหน้า ให้พิมพ์ไว้ที่มุมขวาด้านบนของแต่ละหน้าห่างจากขอบกระดาษด้านบนและด้านขวา ด้านละประมาณ 1 นิ้ว การแบ่งบทและหัวข้อในบท
5. เมื่อเริ่มบทใหม่จะต้องขึ้นหน้าใหม่เสมอและมีเลขประจำบท ให้พิมพ์คำว่า “บทที่” ตามด้วยชื่อบทไว้กึ่งกลางหน้าห่างจากขอบกระดาษด้านบน 30 มิลลิเมตร และให้เว้นบรรทัด 1 บรรทัดก่อนเริ่มเนื้อหา และหากชื่อบทยาวให้แบ่งเป็น 2-3 บรรทัดตามความเหมาะสม โดยพิมพ์เรียงลงมาเป็นลักษณะสามเหลี่ยมกลับหัวและไม่ต้องขีดเส้นใต้ ให้ใช้ตัวหนาและขนาดของตัวอักษรขนาด 20 พอยท์
6. หัวข้อสำคัญ (Heading) หัวข้อสำคัญในแต่ละบท หมายถึง หัวข้อหลัก ซึ่งมีใช้ชื่อเรื่องประจำบทควรพิมพ์ด้วยอักษรตัวเข้ม หรือขีดเส้นใต้ ขีดแนวพิมพ์ด้านซ้ายมือ ทั้งนี้อาจใช้ขนาดของตัวอักษรต่างกันได้ตามลำดับของหัวข้อ และควรเว้นระยะก่อนและหลังบรรทัดหัวข้อใหญ่มากกว่าการเว้นบรรทัดปกติ การขึ้นหัวข้อใหม่ถ้ามีที่ว่างสำหรับพิมพ์ข้อความต่อไปได้ไม่เกินหนึ่งบรรทัดแล้ว ให้ขึ้นหัวข้อใหม่ในหน้าถัดไป

บทที่ 2 การจัดพิมพ์และส่งรูปเล่มงานวิจัย

การจัดพิมพ์และส่งรูปเล่มงานวิจัยให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดในหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

2.1. การจัดพิมพ์

2.1.1. กระดาษที่ใช้พิมพ์รูปเล่มงานวิจัย

กระดาษที่ใช้พิมพ์รูปเล่มงานวิจัยให้ใช้กระดาษขาว ไม่มีเส้น ขนาดมาตรฐาน A-4 (210 x 297 ตารางมิลลิเมตร) น้ำหนัก 80 กรัมต่อตารางเมตร และใช้เพียงหน้าเดียวเท่านั้น

2.1.2. การจัดหน้ากระดาษ

การจัดหน้ากระดาษให้เว้นว่างริมขอบกระดาษ ดังตัวอย่างหน้า 29

2.1.3. การพิมพ์

2.1.3.1. ตัวพิมพ์

ส่วนเนื้อความ ต้องเป็นตัวพิมพ์สีดำ แบบเดียวกันตลอดเล่ม โดยใช้เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser Printer) ชนิดของตัวอักษร (Font) ตลอดทั้งรูปเล่มงานวิจัยให้ใช้ฟอนต์ TH SarabunPSK ขนาด 16 - 20 พอยท์ สำหรับส่วนที่เป็นเนื้อหา และส่วนที่เป็นหัวข้อ ให้ใช้ตัวพิมพ์หนา

2.1.3.2. การเว้นระยะพิมพ์

การเว้นระยะระหว่างบรรทัดพิมพ์ให้เว้นหนึ่งบรรทัดพิมพ์ สำหรับหัวข้อใหญ่ให้เว้น Double Space หรือ ตามความเหมาะสม ดังตัวอย่างหน้า 29 และหากพิมพ์คำสุดท้าย ไม่จบในบรรทัด ให้ยกทั้งคำไปพิมพ์ในบรรทัดถัดไป

2.1.4. กราฟ หรือ รูปประกอบ

กราฟหรือรูปประกอบควรมีขนาดไม่เกิน 130 มิลลิเมตร X 180 มิลลิเมตร (5 นิ้ว x 7 นิ้ว) ภาพถ่ายที่อ้างอิงจากที่อื่นอาจใช้ภาพถ่ายสำเนาได้ แต่ถ้าเป็นภาพถ่ายของผลวิจัยให้ใช้ภาพจริง/ภาพสแกน และให้ใช้คำว่า “รูปที่.....” ระบุลำดับเลขที่ของรูปตามเลขที่บท และมีคำอธิบายประกอบใต้รูป ดังตัวอย่างหน้า 30

2.1.5. ตาราง

ให้ใช้คำว่า “ตารางที่ ...” ระบุลำดับที่ของตารางตามเลขที่บท และมีคำอธิบายตารางใต้ตาราง ดังตัวอย่างหน้า 30

2.1.6. การลำดับหน้า

ส่วนนำของรูปเล่มงานวิจัย ให้ใช้ตัวอักษรไทย เรียงตามลำดับอักษร ก ข ค ... ไว้มุมขวาบน ส่วนเนื้อความไปจนจบเล่มให้ใส่หมายเลขอารบิก (1, 2, 3, ...) พิมพ์ไว้ขวามือตอนบน

2.1.7. การจัดหน้า

การจัดรูปแบบงานวิจัยที่เขียนเป็นภาษาไทยให้เรียงลำดับดังนี้

- ปกนอก ปกใน และหน้าอนุมัติ
- ส่วนนำ : บทคัดย่อภาษาไทย บทคัดย่อภาษาอังกฤษ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ รายการตาราง (ทั้งในเนื้อเรื่อง และในภาคผนวก) รายการรูปประกอบ (ทั้งในเนื้อเรื่อง และในภาคผนวก)
- รายการคำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ ประมวลศัพท์และคำย่อ
- ส่วนเนื้อความ : ประกอบด้วยบทต่าง ๆ ของงานวิจัย เอกสารอ้างอิง ภาคผนวก ประวัติผู้วิจัย
- ปกหลัง

2.2. การตรวจรูปแบบงานวิจัย

ผู้วิจัยอัปโหลดไฟล์รูปแบบงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์เข้าสู่ระบบการจัดการข้อมูลงานวิจัยนวัตกรรมทางเทคโนโลยี จากนั้นระบบจะทำการส่งไปตรวจสอบการทำซ้ำ คัดลอกงานวิจัยกับฐานข้อมูลักขรวิสุทธิ์ และส่งผลกลับมายังระบบฯ เพื่อให้คณะกรรมการ นักวิชาการให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับแก้เนื้อหาภายในรูปแบบ อนุมัติเพื่อตีพิมพ์ และเผยแพร่งานวิจัยสู่สาธารณะ

2.3. การจัดส่งรูปแบบงานวิจัย

ผู้วิจัยต้องจัดส่งรูปแบบงานวิจัยให้ส่วนราชการดังต่อไปนี้

- ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ 1 เล่ม (เพื่ออัปโหลดเข้าสู่ระบบการจัดการข้อมูลงานวิจัยนวัตกรรมทางเทคโนโลยี)
- หอสมุดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ 1 เล่ม (ต้นฉบับ)

บทที่ 3 การอ้างอิงและการเขียนรายการเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรม

การอ้างอิงและการเขียนรายงานเอกสารอ้างอิงหรือบรรณานุกรมมีรายละเอียดดังนี้

3.1. การอ้างอิง

การอ้างอิงมี 2 ชนิด คือ ระบบหมายเลข และระบบนาม-ปี ซึ่งผู้วิจัยสามารถเลือกใช้แบบใดแบบหนึ่ง ดังนี้

3.1.1. ระบบหมายเลข

ให้ระบุหมายเลขเอกสารที่อ้างอิงด้วยตัวเลขอารบิกในเครื่องหมายวงเล็บสี่เหลี่ยม เช่น [1], [2] ไว้ท้ายชื่อหรือข้อความที่อ้างอิงถึงในเนื้อหา กรณีที่มีการอ้างถึงเนื้อหาเดียวกันในเอกสารหลายเล่ม ให้คั่นแต่ละหมายเลขด้วยเครื่องหมายจุลภาค เช่น [1, 2, 3] การอ้างอิงด้วยระบบหมายเลขนี้ เมื่อได้กำหนดหมายเลขใดให้เอกสารใดแล้ว ทุกครั้งที่อ้างอิงถึงเอกสารเล่มเดิมซ้ำตามที่ต่าง ๆ ในงานวิจัยจะต้องใช้หมายเลขเดิมที่กำหนดขึ้นไว้แล้วสำหรับเอกสารนั้น ในกรณีที่มีการอ้างอิงชื่อคนปนไปกับเนื้อหา ถ้าเป็นการอ้างอิงบุคคลที่เป็นชาวต่างประเทศตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ให้ใส่นามสกุลเฉพาะคนแรกตามด้วย“และคณะ” ส่วนคนไทยให้ใช้ทั้งชื่อและนามสกุลตามด้วย“และคณะ”

ตัวอย่าง

..... [1] [3]
..... [1]
.....
..... [2, 4] [3]
.....
..... [1, 3, 5]

3.1.2. ระบบนาม-ปี

ให้ระบุชื่อ หรือกลุ่มชื่อผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ของเอกสารไว้ท้ายข้อความที่อ้างอิงถึงในเนื้อหา หากเป็นคนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและชื่อสกุล แต่หากเป็นชาวต่างประเทศให้ใส่เฉพาะชื่อสกุล กรณีที่ชื่อหรือชื่อสกุลผู้แต่งปรากฏในประโยคให้ระบุเฉพาะปีที่พิมพ์ของเอกสารในวงเล็บ และหากมีการอ้างอิงเนื้อหาเดียวกันในหลายเอกสารให้คั่นด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;) ทั้งนี้ การอ้างอิงบุคคลต่างประเทศให้ใช้ปี ค.ศ. ถ้าเป็นชาวไทยให้ใช้ ปี พ.ศ.

ตัวอย่าง

..... (2542) (John และ Austin, 1991; Jensen, 1995) (Douglas, 1969)
..... (กองบังคับการสนับสนุนทางเทคโนโลยี, 2540; Hewitt, 1975)
.....
(อารีย์ เสนานันท์สกุล, 2540; Mass, 1969; Evan, 1972)

กรณีที่มีผู้แต่งตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป สำหรับชาวต่างประเทศให้ใส่เฉพาะนามสกุลของผู้แต่งคนแรกตามด้วย “et al.” โดยใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่น ส่วนคนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุลตามด้วย “และคณะ”

ตัวอย่างคนต่างประเทศ

Price-Williams, et al. (1999) found that ...

ตัวอย่างสำหรับคนไทย

มรกต ตันติเจริญ และคณะ (2541) สรุปไว้ดังนี้ ...

กรณีที่มีการคัดลอกข้อความเพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิง ให้ระบุหมายเลขหน้าของเอกสารซึ่งนำข้อความนั้นมาอ้างอิงไว้ท้ายปี และให้เขียนข้อความนั้นภายในเครื่องหมายอัฒประกาศ (“...”)

ตัวอย่าง

Deuzen-Smith (1998, p.29) argued that counselors must be involved with clients and “deeply interested in piecing the puzzle of life together”.

หากข้อความที่คัดลอกมาอ้างอิงมีเนื้อหามาก ให้เขียนข้อความนั้นในตอนต่อไปภายในเครื่องหมายอัฒประกาศ โดยกั้นหน้าและกั้นหลังเข้ามาประมาณ 5 ช่วงตัวอักษรทุกบรรทัด และเว้นระยะห่างบรรทัดให้น้อยกว่าระยะห่างปกติ

ตัวอย่าง

Bartlett (1932, p.201) explained the cyclic process of perception thus:

“ Suppose I am making a stroke in a quick game, such as tennis or cricket. How I make the stroke depends on the relating of certain new experiences, most of them visual, to other immediately preceding visual experiences, and to my posture, or balance of posture, at the moment”.

3.2. การเขียนรายการเอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรม

การเขียนรายการเอกสารอ้างอิงประเภทต่าง ๆ มีรูปแบบดังนี้

3.2.1. หนังสือ

ชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ, ปี ที่พิมพ์, ชื่อหนังสือ, ครั้งที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, หน้า.

ชื่อผู้แต่งหรือบรรณาธิการ

- กรณีที่เป็นคนไทย ให้ใส่ชื่อตามด้วยชื่อสกุล เช่น สมชาย กลายบุตร
- กรณีเป็นชาวต่างประเทศให้ใส่ชื่อสกุล คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค ตามด้วยชื่อต้น ชื่อกลางที่เป็นตัวย่อ เช่น Smiths, J.E.
- กรณีเป็นบรรณาธิการให้ใส่คำว่า (บรรณาธิการ) ข้างหลังชื่อคนไทย และ (Ed.) ข้างหลังสำหรับชื่อชาวต่างประเทศหากมีมากกว่า 1 คน ใช้ (Eds.)
- กรณีที่มีผู้แต่ง 3 คนขึ้นไปให้ลงชื่อผู้แต่งทั้งหมด โดยใช้เครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างชื่อผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง และให้ใช้คำ ว่า “และ” คั่นระหว่างชื่อผู้แต่งคนรองสุดท้ายและคนสุดท้ายโดยไม่ต้องมีเครื่องหมายจุลภาคคั่น

ปีที่พิมพ์

- ให้ระบุปีที่หนังสือตีพิมพ์ ในกรณีอ้างอิงผลงานมากกว่า 1 ผลงานของผู้แต่งคนเดียวกัน ซึ่งตีพิมพ์ปี เดียวกัน ในตัวอักษร a, b, c หรือ ก, ข, ค กำ กับหลังปี ที่พิมพ์ เช่น 1986a, 1986b

ครั้งที่พิมพ์

- พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง ไม่ต้องลงรายละเอียด
- พิมพ์ครั้งที่ 2 ขึ้นไปต้องลงรายการด้วย โดยระบุข้อความ พิมพ์ครั้งที่ 2 หรือพิมพ์ครั้งที่ 3 สำหรับภาษาไทย และ 2nd ed. หรือ 3rd ed. สำหรับภาษาอังกฤษ

หน้า

- กรณีข้อความที่อ้างอิงมาจากหน้าเดียว ใช้คำว่า หน้า หรือ p. ตามด้วยหมายเลขหน้า หากอ้างอิงมาจากหลายหน้าต่อเนื่องกัน ใช้คำว่า หน้า หรือ pp. ตามด้วยหมายเลขหน้า เริ่มต้น และหน้าสุดท้ายที่อ้างอิงโดยคั่นด้วยเครื่องหมายยัติภังค์ (-) กรณีที่ใช้ข้อความทั้งเล่ม ในการอ้างอิง ให้ใส่จำนวนหน้าทั้งหมดของหนังสือที่ใช้อ้างอิง

3.2.2. บทความในวารสาร

ชื่อผู้แต่ง, ปี ที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อเต็มของวารสาร, ปีที่ (vol.), ฉบับที่หรือเล่มที่ (No.), หน้า.

3.2.3. บทความในรายงานการประชุมทางวิชาการ

ชื่อผู้แต่ง, ปี ที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อการประชุม, ครั้งที่ประชุม(ถ้ามี), วัน เดือน ปี ที่ประชุม, สถานที่ประชุม, หน้า.

3.2.4. บทความในหนังสือ

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปี ที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ใน ชื่อหนังสือ, ชื่อบรรณาธิการหรือผู้รวบรวม, ครั้งที่พิมพ์, สำนักพิมพ์, สถานที่พิมพ์, หน้า

3.2.5. บทความในหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อหนังสือพิมพ์, วันที่, หน้า.

3.2.6. วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้แต่ง, ปี ที่พิมพ์, ชื่อวิทยานิพนธ์, วิทยานิพนธ์ปริญญา...สาขาวิชา... คณะ.... มหาวิทยาลัย..., หน้า.

3.2.7. สิทธิบัตร

ชื่อผู้จดสิทธิบัตร, ปีที่ได้รับการจดสิทธิบัตร, ชื่อสิ่งประดิษฐ์, ประเทศที่จดสิทธิบัตร, หมายเลขของสิทธิบัตร.

3.2.8. สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

3.2.8.1. เอกสารฉบับเต็ม (Full-text) จากฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น Science Direct, ABI/Inform, IEEEExplore เป็นต้น

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร[Electronic], ปี ที่, เล่มที่, หน้า, Available: ชื่อผู้จัดพิมพ์/ชื่อฐานข้อมูล [วันที่สืบค้น].

3.2.8.2. สารสังเขปจากฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น Applied Science and Technology Plus, Science Direct เป็นต้น

ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, [Abstract of “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร, Vol., No., หน้า],[Electronic], Available: ชื่อผู้จัดพิมพ์/ชื่อฐานข้อมูล [วันที่สืบค้น].

- 3.2.8.3. สารฉบับเต็ม (Full-text) จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) เช่น Journal of Applied Physics เป็นต้น
ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, “ชื่อบทความ”, ชื่อวารสาร [Electronic], Vol., No., หน้า, Available: ชื่อผู้จัดพิมพ์ [วันที่สืบค้น].
- 3.2.8.4. สารสนเทศจาก World Wide Web
ชื่อผู้เขียนบทความ, ปีที่พิมพ์, ชื่อของ Web Page [Online], Available: URL[วันที่สืบค้น].

3.3. การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบหมายเลข

ให้เรียงหมายเลขตามลำดับที่ได้อ้างอิงถึงในเนื้อหาของงานวิจัย ไม่ต้องแยกภาษาและประเภทสิ่งพิมพ์ พิมพ์หมายเลขแต่ละรายการชิดขอบซ้าย และเริ่มพิมพ์รายการบรรณานุกรมของเอกสารหมายเลขนั้น ๆ

ตัวอย่าง

- [1] บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2548). คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ 2548. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2556). คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2556. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

3.4. การพิมพ์รายการเอกสารอ้างอิงสำหรับระบบนาม-ปี

ให้เรียงสารสนเทศทั้งหมดที่ใช้อ้างอิงไว้ด้วยกัน โดยเรียงลำดับตามอักษรแล้วพิมพ์แต่ละรายการที่อ้างอิง ชิดขอบกระดาษด้านซ้าย โดยให้เรียงลำดับรายการบรรณานุกรมภาษาไทยก่อน แล้วจึงตามด้วยรายการ บรรณานุกรมภาษาอังกฤษ

ตัวอย่าง

- บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2548. คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ 2548. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 2556. คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2556. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2556

เอกสารอ้างอิง

- [1] บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2548). **คู่มือการพิมพ์วิทยานิพนธ์ 2548**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2556). **คู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2556**. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ภาคผนวก ก

หน้าปกด้านหลัง



หน้าปกด้านหน้า

ตัวอย่างปกนอกภาษาอังกฤษ



RESEARCH NAME

RANK / PREFIX NAME-SURNAME OF RESEARCHER

Memorandum of Understanding for Research and Development Innovation Technology

© ROYAL THAI POLICE

ชื่องานวิจัย

ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุลผู้วิจัย

ชื่อสังกัด

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ประจำปี 2566

คณะกรรมการสอบงานวิจัย

..... ประธานกรรมการสอบงานวิจัย

(ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุล)

..... กรรมการและที่ปรึกษางานวิจัย

(ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุล)

..... กรรมการและที่ปรึกษางานวิจัย (ร่วม)

(ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุล)

..... กรรมการ

(ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุล)

..... กรรมการ

(ยศ / คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุล)

ลิขสิทธิ์ร่วมระหว่าง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ และ หน่วยงานที่ร่วมวิจัย

ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาไทย

หัวข้องานวิจัย	ชื่องานวิจัย
ผู้เขียน	ยศ / คำนำหน้า ชื่อ – นามสกุลผู้วิจัย และ คณะ
สังกัด/กลุ่มงาน	ชื่อสังกัดหรือกลุ่มงาน
กองบังคับการ	ชื่อกองบังคับการ
กองบัญชาการ	ชื่อกองบัญชาการ
หน่วยงาน	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ที่ปรึกษางานวิจัย	ยศ / คำนำหน้า ชื่อ – นามสกุลที่ปรึกษางานผู้วิจัย
ปี	2566

บทคัดย่อ

.....

.....

.....

.....

[เนื้อหาบทคัดย่อ]

.....

.....

.....

.....

.....

คำสำคัญ : คำสำคัญที่ 1 / คำสำคัญที่ 2 / คำสำคัญที่ 3

หมายเหตุ ให้เรียงคำสำคัญตามลำดับตัวอักษร

ตัวอย่างบทคัดย่อภาษาอังกฤษ

TOPIC	RESEARCH NAME
AUTHOR	RANK / PREFIX NAME-SURNAME OF RESEARCHER AND TEAMMATES
SUB-DIVISION	NAME OF SUB-DIVISION
DIVISION	NAME OF DIVISION
HEADQUARTER	NAME OF HEADQUARTER
GOVERNMENT SECTOR	ROYAL THAI POLICE
ADVISOR	RANK / PREFIX NAME-SURNAME OF ADVISOR
YEAR	2023

ABSTRACT

.....

.....

.....

.....

[CONTENT OF ABSTRACT]

.....

.....

.....

.....

.....

KEYWORDS : KEYWORD 1 / KEYWORD 2 / KEYWORD 3

NOTE SORT THE KEYWORDS IN ALPHABETICAL ORDER

กิตติกรรมประกาศ

[เนื้อหากิตติกรรมประกาศ]

[เนื้อหากิตติกรรมประกาศ]

[เนื้อหากิตติกรรมประกาศ]

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ฉ
รายการรูปประกอบ	ช
รายการสัญลักษณ์	ซ
ประมวลศัพท์แะคำย่อ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1. ชื่อหัวข้อในส่วนสารบัญต้องตรงกับเนื้อหาของงานวิจัย	1
1.2. ชื่อหัวข้อ	2
บทที่ 2 ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1. ชื่อหัวข้อ	4
2.2. ชื่อหัวข้อ	5
บทที่ 3 วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย	8
3.1. ชื่อหัวข้อ	8
3.2. ชื่อหัวข้อ	9
บทที่ 4 ผลการทดลอง/วิจัย	10
4.1. ชื่อหัวข้อ	11
4.2. ชื่อหัวข้อ	12
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	13
5.1. ชื่อหัวข้อ	15
5.2. ชื่อหัวข้อ	17
เอกสารอ้างอิง	19
ประวัติผู้วิจัย	22

หมายเหตุ: ให้ระบุรายละเอียดเฉพาะหัวข้อสำคัญในแต่ละบท และหากตารางพิมพ์ไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “สารบัญ (ต่อ)”

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
1.1	2
1.2 กรณีที่ชื่อตารางยาวไม่สามารถพิมพ์ให้จบได้ในหนึ่งบรรทัด ให้เริ่มพิมพ์ข้อความใน บรรทัดถัด ๆ ไป ให้ตรงกับบรรทัดแรก	5
1.3	8
2.1	9
2.2	10
2.3	15
2.4	17
3.1	20
3.2	22
3.3	23
4.1	28
4.2	29
4.3	30
4.4	32
4.5	38

หมายเหตุ: ถ้าตารางพิมพ์ไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “รายการตาราง (ต่อ)”

รายการสรุปประกอบ

รูป	หน้า
1.1	5
1.2 กรณีที่ชื่อตารางยาวไม่สามารถพิมพ์ให้จบได้ในหนึ่งบรรทัด ให้เริ่มพิมพ์ข้อความใน บรรทัดถัด ๆ ไป ให้ตรงกับบรรทัดแรก	8
1.3	9
1.4	9
3.1	23
3.2	25

หมายเหตุ: ถ้าตารางพิมพ์ไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “รายการสรุปประกอบ (ต่อ)”

รายการสัญลักษณ์

S	=	เสียงพยางค์
C _f	=	เสียงพยัญชนะท้ายพยางค์
C _i	=	เสียงพยัญชนะต้น
C _i C _i	=	เสียงพยัญชนะควบ
T	=	เสียงวรรณยุกต์
V	=	เสียงสระสั้น
V:	=	เสียงสระยาว
/ŋ/	=	หน่วยเสียงพยัญชนะ /ง/
/φ/	=	สเกลลิงฟังก์ชัน
/ψ/	=	เวฟเลตฟังก์ชัน

หมายเหตุ: ถ้าตารางพิมพ์ไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “รายการสัญลักษณ์ (ต่อ)”

ประมวลศัพท์และคำย่อ

d	=	Day
h	=	Hour
m	=	Minute
s	=	Second
ms	=	Millisecond
KB	=	Kilobyte (1,024 Bytes)
MB	=	Megabyte (1,024 Kilobytes)
GB	=	Gigabyte (1,024 Megabytes)
TB	=	Terabyte (1,024 Gigabytes)
PB	=	Petabyte (1,024 Terabyte)
EB	=	Exabyte (1,024 Petabyte)
ZB	=	Zettabyte (1,024 Exabyte)
YB	=	Yottabyte (1,024 Zettabyte)
Kbps	=	Kilobit per second
Mbps	=	Megabits per second

หมายเหตุ: ถ้าตารางพิมพ์ไม่จบใน 1 หน้า หน้าถัดไปให้พิมพ์คำว่า “ประมวลศัพท์และคำย่อ (ต่อ)”

30 มิลลิเมตร

บทที่ 3 วิธีการทดลอง/ระเบียบวิธีวิจัย (ขนาด 20 พอยท์ ตัวพิมพ์หนา)

เว้นบรรทัดขนาด 16 พอยท์

เนื้อหา (ขนาด 16 พอยท์)

เว้นบรรทัดขนาด 16 พอยท์

3.1. หัวข้อใหญ่ (ขนาด 16 พอยท์ ตัวพิมพ์หนา)

เนื้อหา (ขนาด 16 พอยท์)

เว้นบรรทัดขนาด 16 พอยท์

3.1.1. หัวข้อใหญ่ (ขนาด 16 พอยท์ ตัวพิมพ์หนา)

เนื้อหา (ขนาด 16 พอยท์)

เว้นบรรทัดขนาด 16 พอยท์

3.1.2. หัวข้อใหญ่ (ขนาด 16 พอยท์ ตัวพิมพ์หนา)

เนื้อหา (ขนาด 16 พอยท์)

เว้นบรรทัดขนาด 16 พอยท์

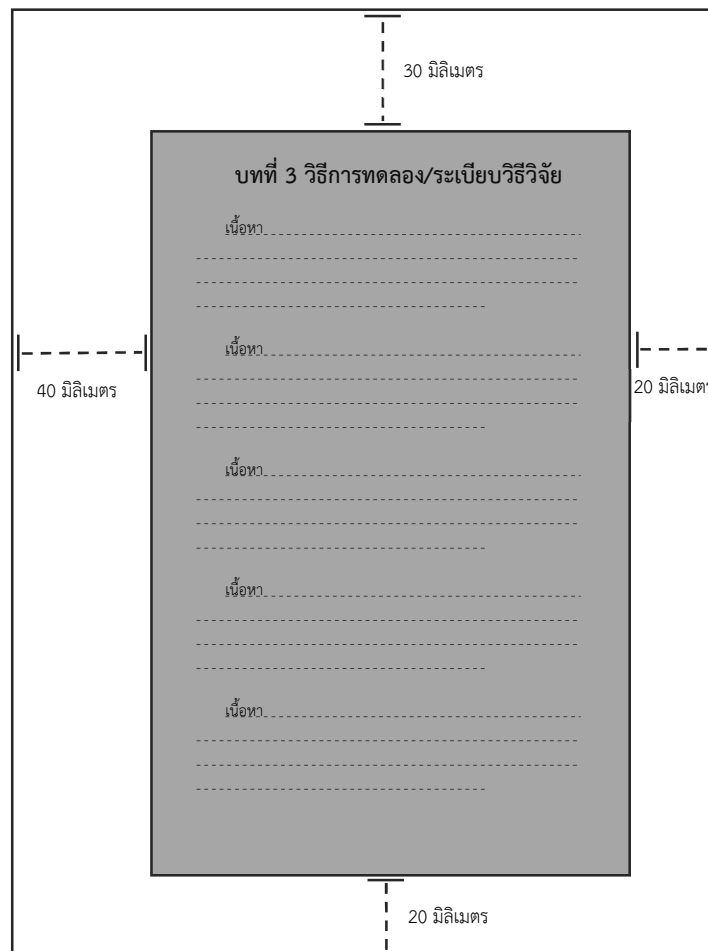
3.2. หัวข้อใหญ่ (ขนาด 16 พอยท์ ตัวพิมพ์หนา)

เนื้อหา (ขนาด 16 พอยท์)

20 มิลลิเมตร

ตารางที่ 1.2 ตารางแปลงหน่วยทางคอมพิวเตอร์

หน่วยวัด	อ่านว่า	ตัวย่อ	ค่าความจุข้อมูล
Kibibyte	กิบิไบต์	KiB	$(2^{10})^1 = 1,024 \text{ bytes}$
Kilobyte	กิโลไบต์	KB	$10^3 = 1,000 \text{ bytes}$
Mebibyte	เมบิไบต์	MiB	$(2^{10})^2 = 1,048,576 \text{ bytes}$
Megabyte	เมกะไบต์	MB	$10^6 = 1,000,000 \text{ bytes}$
Gibibyte	กิบิไบต์	GiB	$(2^{10})^3 = 1,024 \text{ bytes}$
Gigabyte	กิกะไบต์	GB	$10^9 = 1,000,000,000 \text{ bytes}$



รูปที่ 1.3 วิธีการจัดกรอบการพิมพ์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	ยศ./ คำนำหน้า ชื่อ - นามสกุลผู้วิจัย
วัน เดือน ปีเกิด	วัน ชื่อเดือนเต็ม ปีเกิด พ.ศ.
ประวัติการศึกษา	
ระดับมัธยมศึกษา	ชื่อสาขา หรือ สายวิชา ชื่อโรงเรียนและปีที่จบการศึกษา ปี พ.ศ.
ระดับปริญญาตรี	ชื่อคณะ ชื่อสาขา ชื่อวิชาเอก ชื่อมหาวิทยาลัยและปีที่จบการศึกษา ปี พ.ศ.
ระดับปริญญาโท (ถ้ามี)	ชื่อคณะ ชื่อสาขา ชื่อวิชาเอก ชื่อมหาวิทยาลัยและปีที่จบการศึกษา ปี พ.ศ.
ระดับปริญญาเอก (ถ้ามี)	ชื่อคณะ ชื่อสาขา ชื่อวิชาเอก ชื่อมหาวิทยาลัยและปีที่จบการศึกษา ปี พ.ศ.
รางวัลที่เคยได้รับ (ถ้ามี)	รายละเอียดรางวัลที่เคยได้รับ และปี พ.ศ.
ทุนการศึกษาหรือทุนวิจัย (ถ้ามี)	รายละเอียดทุนการศึกษา
ประวัติการทำงาน	รายละเอียดประวัติการทำงาน และช่วงเวลาทำงานที่นี้
ผลงานที่ได้รับเผยแพร่	รายละเอียดผลงานที่ได้รับเผยแพร่

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

รองรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี สร้างนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีขั้นสูง
สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ผู้บัญชาการตำรวจแห่งชาติที่ว่า “เป็นองค์กรบังคับใช้กฎหมาย
ที่น่าสมัยในระดับมาตรฐานสากล เพื่อให้ประชาชนเชื่อมั่นศรัทธา”



กลุ่มงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยี

กองบังคับการสนับสนุนทางเทคโนโลยี อาคาร 8 ชั้น 4 สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
ถนนพระราม 1 แขวงปทุมวัน เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
โทร 02-205-2193