

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ..... ๓

กิตติกรรมประกาศ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

สารบัญ

รายการตาราง

รายการรูปประกอบ

รายการสัญลักษณ์

ประมวลศัพท์เทคนิคและคำย่อ

### บทที่ ๑ บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัตถุประสงค์การวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

งบประมาณที่ใช้ / ระยะเวลาดำเนินการวิจัย(ตั้งแต่...ถึง ...)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นิยามศัพท์เฉพาะ

### บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

### บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย/ ระเบียบวิธีวิจัย

การควบคุม กำกับ และประเมินผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

### บทที่ ๔ ผลการวิจัย

### บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

อภิปรายผล

ความคุ้มค่าของผลงานวิจัย  
การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ / หน่วยใช้งาน  
การต่อยอดผลงานวิจัย / แนวคิดในการขยายผล  
ข้อเสนอแนะ / คำชี้แจงเพิ่มเติม

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก

ก-----

ข-----

ประวัติย่อของผู้วิจัย

## คำนิยามของเนื้อหาภายในเอกสารวิจัยฉบับสมบูรณ์

**บทคัดย่อ** บทคัดย่อเป็นสาระสังเขปของเอกสารวิจัย ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน(ถ้ามี) วิธีดำเนินการ คำนวณวิจัยโดยสังเขป และผลสรุปซึ่งไม่ใช่การตีความหรือวิจารณ์เพิ่มเติม

**กิตติกรรมประกาศ** กิตติกรรมประกาศเป็นข้อความแสดงความขอบคุณต่อแหล่งทุนที่สนับสนุนการทำวิจัย ผู้ช่วยเหลือและให้ความร่วมมือคณาจารย์ในการทำและเขียนเอกสารวิจัยนั้นให้ลุล่วงไปด้วยดี

**บทสรุปสำหรับผู้บริหาร** เป็นรายละเอียดโดยย่อของโครงการ ผลสำเร็จของโครงการ, ความคุ้มค่า, ผู้ได้ประโยชน์ ฯลฯ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจใช้ประโยชน์จากผลงานของโครงการนี้

**สารบัญ** สารบัญเป็นรายการแสดงส่วนประกอบที่สำคัญทั้งหมดของเอกสารวิจัย

**รายการตาราง** รายการตารางเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าตารางทั้งหมดที่มีอยู่ในเอกสารวิจัยรวมทั้งตารางในภาคผนวกด้วย

**รายการรูปประกอบ** รายการรูปประกอบเป็นการแจ้งตำแหน่งหน้าของรูปประกอบทั้งหมดที่มีอยู่ในเอกสารวิจัย

**รายการสัญลักษณ์** รายการสัญลักษณ์เป็นรายการอธิบายสัญลักษณ์ที่ใช้ในเอกสารวิจัย

เช่น

สัญลักษณ์  $\alpha$  Smoothing Factor

สัญลักษณ์  $\beta$  Bata Coefficient

สัญลักษณ์  $V$  ปริมาตรคงที่

**ประมวลศัพท์เทคนิคและคำย่อ** ประมวลศัพท์เทคนิคและประมวลคำย่อเป็นส่วนที่ให้คำอธิบายหรือขยายความศัพท์เทคนิคและคำย่อต่าง ๆ ที่ปรากฏในเอกสารวิจัย

## ส่วนเนื้อความ ส่วนเนื้อความจะใช้ภาษาไทยประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

### บทที่ ๑ บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ปัญหาสาเหตุ เป็นการอธิบายปัญหาและสาเหตุที่จะทำการศึกษาวิจัย ที่มีส่วนสนับสนุนให้ริเริ่มทำการศึกษาวิจัยขึ้นมา อธิบายรายละเอียดเชื่อมโยงให้เห็นถึงสาเหตุและประโยชน์ของการศึกษาวิจัยนั้น

ความจำเป็น/ ความต้องการในการศึกษาวิจัย เป็นการแสดงถึงที่มาของการทำโครงการนั้นว่า มีเหตุผล ความเป็นมา หรือความสมควรอย่างไร มีความจำเป็นอย่างไร จึงต้องจัดทำเป็นโครงการนั้น โครงการนั้นมีความสำคัญมากน้อยแค่ไหน ถ้าไม่ทำอาจมีผลกระทบต่อหน่วยงาน ความจำเป็นนี้รวมถึงนโยบายที่มีส่วนสนับสนุนให้ริเริ่มทำการศึกษาวิจัยเรื่องนั้นด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย จะต้องชี้แจงให้เห็นว่า ถ้าทำตามทีโครงการกำหนดแล้ว จะมีผลงานอะไรเกิดขึ้น จะได้เห็นผลผลิตหรือผลงานใดที่เป็นขึ้นเป็นอัน โดยหลักสำคัญ การเขียนข้อความ วัตถุประสงค์ในระดับโครงการ คือ จำเพาะเจาะจง, วัดได้, นับได้, เป็นสิ่งที่ทำไว้, เป็นเรื่องจริงที่เป็นไปได้ไม่เพ้อฝันเป็นสิ่งที่ทำให้สำเร็จได้ในเวลาอันควรและต้องเป็นไปตามแบบฟอร์ม วท.กท.๑ ที่เคยได้รับอนุมัติอย่างเป็นทางการแล้ว

สมมติฐานการวิจัย คือ คำตอบสรุปของผลการวิจัยที่ผู้วิจัยคาดการณ์หรือพยากรณ์ไว้ล่วงหน้า ก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล คำตอบดังกล่าวได้มาจากการไตร่ตรอง โดยใช้หลักเหตุผลที่น่าจะเป็นให้มากที่สุด โดยมีรากฐานของทฤษฎี

ขอบเขตการวิจัย เป็นการกำหนดกรอบหรือแสดงภาพของงานวิจัยให้ชัดเจนยิ่งขึ้นว่าผู้วิจัยต้องการจะทำงานวิจัยนี้ในส่วนใดบ้าง หรือส่วนใดที่จะไม่ทำการศึกษา การเขียนระบุขอบเขตของงานวิจัยนั้น อาจระบุเป็น เวลา สถานที่ ฤดูกาล ชนิด หรือประเภทของตัวอย่าง จำนวน วิธีการ ฯลฯ ซึ่งเป็นเงื่อนไขของโครงการวิจัยนั้น

งบประมาณที่ใช้ และระยะเวลาดำเนินการวิจัย (ตั้งแต่ปีเริ่มต้น – ปีสุดท้าย)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการคาดคะเน เมื่อได้วิจัยหรือทำการศึกษาแล้วประโยชน์ที่ได้รับมีอะไรบ้าง ใครจะได้รับประโยชน์อย่างไร ประโยชน์ที่ได้รับจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด หากมีหลายประเด็นให้ระบุเป็นข้อ ๆ ตามลำดับ

นิยามศัพท์เฉพาะ ในการวิจัยจะมีศัพท์เฉพาะซึ่งจำเป็นต้องนิยาม อาจกนิยามตามที่ระบุไว้ในพจนานุกรม สารานุกรม ตามตำรา หรือตามที่คุณวิจัยคนอื่นได้นิยามไว้ หรืออาจนิยามด้วยตนเองในกรณีที่คุณศัพท์นั้นยังไม่มีผู้นิยามมาก่อน แต่ผู้วิจัยนั้นจะต้องมีความรู้ในเรื่องนั้นอย่างลึกซึ้ง

## บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยต้องรวบรวมความรู้ เทคโนโลยี และข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนั้น ๆ จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ เช่น วารสาร (Journal) สิ่งพิมพ์ รายงานการวิจัย ฯลฯ มาเขียนเรียบเรียงเป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งเราอาจจะแยกหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องและเอกสารอ้างอิง ออกจากกันเป็น ๒ หัวข้อก็ได้

## บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย/ระเบียบวิธีวิจัย ให้อธิบายถึงวิธีดำเนินงาน วิธีปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมพร้อมรายละเอียดของเทคนิค วิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในการศึกษาหาข้อมูลต่าง ๆ เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ทดลอง เป็นต้น

การควบคุม กำกับ และประเมินผล ให้อธิบายถึงวิธีการ ขั้นตอน ในการติดตามงานในการควบคุม กำกับ และการติดตามประเมินผล คือจะต้องแสดงให้เห็นว่าจะควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการได้อย่างไร และจะรู้ได้อย่างไรว่าโครงการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ มีลักษณะเป็นอย่างไรเป็นไปตามที่ต้องการหรือเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

## บทที่ ๔ ผลการวิจัย

เป็นการนำผลของการศึกษาข้อมูลมากล่าวโดยละเอียด อาจมีตารางหรือภาพประกอบไว้ด้วย หรืออาจมีวิธีการทางสถิติประกอบเพื่อให้การตีความข้อมูลชัดเจน

## บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

เป็นการวิจารณ์ผลการทดลอง โดยมีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

- เพื่อให้ผู้อ่านเห็นคล้อยถึงหลักการที่แสดงออกมา
- เพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีผู้เสนอมาก่อน
- เพื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองหรือการตีความหมายของผู้อื่น

- เพื่อสรุปสาระสำคัญและประจักษ์พยานของผลการทดลอง ผู้เขียนควรพยายามเน้นถึงปัญหาหรือข้อโต้แย้งในสาระสำคัญของเรื่องที่กำลังกล่าวถึง ตลอดจนข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต รวมทั้งความคุ้มค่าของผลงานวิจัย การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ / หน่วยใช้งาน และการต่อยอดผลงานวิจัย

หน่วยที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ หมายถึง การระบุหน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้โดยคำนึงถึงทุกหน่วยงานที่จะสามารถนำผลการวิจัยนั้นไปใช้ได้ แม้จะไม่ได้มีการติดต่อประสานงานกันมาก่อนก็ตาม ทั้งนี้รวมทั้งหน่วยงานของผู้วิจัยเองก็ได้

การต่อยอดผลงานวิจัย/แนวคิดในการขยายผล บอกแนวความคิดในการดำเนินการต่อไปหลังจากได้ทำการศึกษาวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว อาจเป็นเรื่องของการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการนำไปสู่การพัฒนาโครงการวิจัยใหม่

ข้อเสนอแนะ/คำชี้แจงเพิ่มเติม ส่วนนี้อาจมีหรือไม่มีก็ได้ ในบางครั้งอาจมีเมื่อต้องการอธิบายส่วนใดเพิ่มเติม ที่ไม่อาจอธิบายในหัวข้อนั้น ๆ ได้ เพราะจะทำให้เกิดความเข้าใจ บางครั้งอาจแสดงผลของการเลือกวิธีการนั้น เหตุผลของการเลือกตัวอย่างนั้น ๆ หรือแสดงผลของการกำหนดขอบเขตของการวิจัย เพื่อให้ข้อเสนอโครงการมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

**เอกสารอ้างอิง** เอกสารวิจัยทุกเรื่องต้องมีรายการเอกสารอ้างอิง ซึ่งประกอบด้วย ชื่อผู้แต่ง รายชื่อบทความจากวารสาร หรือ รายงานการประชุมทางวิชาการ ชื่อหนังสือ หรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ สถานที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ และปีที่พิมพ์ของเอกสารที่ใช้ในการค้นคว้าประกอบการทำเอกสารวิจัย รายการเอกสารอ้างอิงจะอยู่ต่อจากส่วนเนื้อความ

**ภาคผนวก** ภาคผนวกเป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาของเอกสารวิจัยได้ดีขึ้น แต่ไม่เหมาะที่จะรวบรวมไว้ในส่วนเนื้อความของเอกสารวิจัยเพราะจะทำให้ยืดเยื้อ เช่น ตารางผลการทดลองโดยละเอียด การพิสูจน์สมการหรือการแก้สมการที่ยุ่งยากโดยละเอียดมีความยาวหลายหน้า Drawings ของเครื่องมือที่สร้างขึ้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนประกอบดังกล่าวอาจหาได้ยาก จึงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านซึ่งต้องการตรวจสอบประเมินผลงานหรือผู้อ่านซึ่งต้องการศึกษาค้นคว้าอ้างอิงต่อไป

**ประวัติย่อของผู้วิจัย** ให้นายทหารโครงการเขียนประวัติของตนเอง (Biography) โดยมีความยาวไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ ประวัติที่เขียนให้ครอบคลุมข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อ นามสกุล พร้อมคำนำหน้า
- วัน เดือน ปี เกิด ให้ใช้ปีพุทธศักราช
- ประวัติการศึกษา ให้ระบุวุฒิการศึกษา สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษาทั้งนี้ ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาเป็นต้นไปจนสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ถ้ามี)
- ทุนการศึกษา หรือทุนวิจัย ให้ระบุทุนที่เคยได้รับ
- ประวัติการทำงาน ให้ระบุตำแหน่งและหน่วยงาน/บริษัทที่สังกัด (ถ้ามี)
- ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ให้ระบุผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือในรายงานรวมเล่มของการประชุมวิชาการระหว่างประเทศ

