



แบบเสนอโครงร่างโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า
กองวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ฝายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

ชื่อโครงการ

ภาษาไทยชื่อโครงการจะต้องตรงกับปัญหาที่ศึกษา มีความเจาะจง ไม่ซ้ำซ้อนกับเรื่องอื่น ๆ ที่มีผู้วิจัยแล้ว โดยมี
หลักสำคัญคือ สั้นกะทัดรัด ชัดเจน สามารถบ่งชี้เป้าประสงค์ หรือ ความต้องการของโครงการได้ชัดเจน...

ภาษาอังกฤษ.....จะต้องตรงกันกับชื่อภาษาไทย คือ การแปลภาษาไทยมาเป็นภาษาอังกฤษ.....

สมาชิกในกลุ่ม.....

อาจารย์ที่ปรึกษา.....

1. ความเป็นมาและความสำคัญของเรื่อง

1.1 ปัญหาและสาเหตุ

เขียนอธิบายเพื่อแสดงถึงที่มาของการทำโครงการนั้นว่า มีปัญหา หรือเหตุผลอะไร ความเป็นมาก่อนหน้า
หรือ มีความสำคัญมากน้อยแค่ไหนอย่างไร มีความจำเป็นอย่างไรจึงต้องทำวิจัย เช่น ถ้าไม่ทำอาจมีผลกระทบต่อ
หน่วยงาน รวมถึงนโยบายที่มีส่วนสนับสนุน ควรเขียนอธิบายเชื่อมโยงให้เห็นถึงประโยชน์ของการศึกษาวิจัยนั้น

1.2 แนวทางการแก้ปัญหา

เขียนเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาที่จะนำมาใช้ และสอดคล้องกับปัญหาในข้อ 1.1

2. วัตถุประสงค์

คือเครื่องชี้แนวทางในการดำเนินงานของโครงการ เป็นข้อความที่แสดงถึงความต้องการ หรือเจตนาของ
ผู้วิจัยที่จะกระทำการต่าง ๆ ภายในโครงการให้ปรากฏผลเป็นรูปธรรม ซึ่งข้อความที่ใช้จะต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ
สามารถวัดและประเมินผลได้ โครงการสามารถมีวัตถุประสงค์ได้มากกว่า 1 ข้อ แต่ไม่ควรมีมากจนเกินไป

3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

อธิบายถึง ทฤษฎี หลักการ หรือต้นแบบที่จะใช้ในการวิจัย เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

4. ผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ทบทวนวรรณกรรม)

ผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความรู้ เทคโนโลยี และข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยนั้น ๆ จาก
แหล่งต่าง ๆ อาจจะได้มาจากในหรือต่างประเทศ เช่น Journal, Proceeding, etc. สิ่งพิมพ์ รายงานการวิจัย ฯลฯ

นำมาเขียนเรียบเรียงโดยสรุปว่า ใคร ได้ทำผลงานหรืองานวิจัยอะไร ทำอย่างไร ทำที่ไหน ได้ผลออกมาเป็นอย่างไร และควรจะมีการใส่หมายเลขอ้างอิงที่ตรงกับรายการเอกสารอ้างอิงด้วย

ตัวอย่าง

ก้องศักดิ์ ลิ้มปิทธิเกียรติ และ คณะ [1] ได้นำเสนอบทความวิจัยเกี่ยวกับการค้นหาภาพใบหน้ามนุษย์จากภาพสี โดยใช้ตัวกรองสีผิวช่วยลดความซับซ้อนของข้อมูลที่ใช้ในการค้นหาภาพใบหน้ามนุษย์เพื่อกรองแยกเฉพาะส่วนสีผิวของมนุษย์เท่านั้น จากนั้นใช้ซอฟต์แวร์เตอร์แมทซิ่นเพื่อแยกแยะภาพใบหน้ามนุษย์ออกจากภาพที่ไม่ใช่ใบหน้ามนุษย์ ซึ่งการใช้ซอฟต์แวร์เตอร์แมทซิ่นนั้น มีคุณสมบัติเด่นทางด้านความเร็ว และให้ความถูกต้องกว่ามากการใช้โครงข่ายประสาทเทียมแบบทั่วไป จากการทดสอบพบว่าให้ผลถูกต้องสูงกว่าเมื่อเทียบกับวิธีการอื่น ๆ

5. เอกสารอ้างอิง

มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการแสดงที่มาและความน่าเชื่อถือในข้อมูลที่ได้นำมากล่าวอ้าง และยังเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านที่ต้องการค้นคว้าเพิ่มเติมอีกด้วย ทั้งนี้ ให้ใส่เฉพาะเท่าที่จำเป็นและเกี่ยวข้องกับงานที่ทำจริง ๆ และในเนื้อหาจะต้องมีการกล่าวอ้างถึงด้วย โดยใช้การอ้างอิงแบบตัวเลขในวงเล็บเหลี่ยม เช่น “แบบจำลองกระแสไฟฟ้าจากมหาวิทยาลัยพรินซ์ตัน [1] ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้” การมีเอกสารอ้างอิงที่มากพอ แสดงถึงเจตนาและการตั้งใจที่ดี ในการค้นคว้าหาข้อมูลมาประกอบการทำวิจัยของผู้จัดทำ

ตัวอย่าง

- [1] ธวัช วิรัชติพงศ์ และ คณะ, “โครงการวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการกู้ภัยพิบัติทางทะเล,” รายงานผลการทดสอบแบบจำลอง POM, กรมอุทกศาสตร์, กองทัพเรือ, 2544
- [2] S. Mukherjee, E. Osuna, and F. Girosi, “Nonlinear prediction of chaotic time series using support vector machines,” *Proc. of the 1997 IEEE Workshop on Neural Networks for Signal Processing VII*, pp.511-520, Amelia Island, FL, Sept. 1997.

6. ขอบเขตของโครงการ

เป็นการกำหนดกรอบของงานวิจัยให้ชัดเจนว่า ผู้วิจัยต้องการทำงานวิจัยนี้ในส่วนใดบ้าง หรือ ส่วนใดที่จะไม่ทำการศึกษา และในส่วนที่ศึกษาจะทำถึงขั้นไหน ซึ่งเป็นเงื่อนไขของโครงการวิจัยนั้น

7. ระเบียบวิธีวิจัย

อธิบายถึงวิธีดำเนินงาน มีกิจกรรมใดที่เกี่ยวข้องบ้าง ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม พร้อมรายละเอียดของเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ศึกษาหาข้อมูล และดำเนินการวิจัย เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การทดลอง ฯลฯ เป็นต้น โดยอาจเขียนชี้แจงเป็นข้อ ๆ

8. แผนการดำเนินงาน

แสดงเวลาที่ใช้ในการทำวิจัยตลอดทั้งโครงการ อธิบายให้ชัดเจนว่างานวิจัยนี้ประกอบด้วยกิจกรรมใดบ้าง เรียงลำดับขั้นตอนการทำงานด้วยว่า จะทำอะไร เวลาไหน ดังนี้

โครงการวิจัยนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้น 7 เดือน โดยมีรายละเอียดของขั้นตอน และระยะเวลาที่ใช้ แสดงตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	ระยะเวลา (เดือนที่)						
	1	2	3	4	5	6	7
1.ศึกษาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง							
2.ศึกษาการทำงานของ POM และรูปแบบของข้อมูลที่ใช้							
3.ทดลองเขียนและทดสอบโปรแกรม SVR							
4.เก็บรวบรวมเซตของข้อมูลสำหรับการฝึกสอนให้กับ SVR							
5.ออกแบบและเขียนโปรแกรมแบบจำลองกระแสน้ำSVROM โดยใช้ SVR							
6.ทดสอบแบบจำลองที่สร้างขึ้น (SVROM)							
7.วิจารณ์และสรุปผล							
8.จัดทำเอกสารวิจัยและเสนอรายงานปิดโครงการ							

9. ความต้องการงบประมาณ

แสดงถึงงบประมาณที่จะต้องใช้จ่ายทั้งโครงการ โดยระบุลงในรายละเอียดว่านำไปใช้เป็นตัวอะไรบ้าง ดังนี้

โครงการวิจัยนี้ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการทั้งสิ้น บาท โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2 ความต้องการงบประมาณ

รายการ	ราคา/หน่วย (บาท)	จำนวน	รวมราคา (บาท)
1. เครื่องควบคุมการประจุแบตเตอรี่	5,500.00	2	11,000.00
2. แผงโซลาร์เซลล์ 123 W	9,500.00	6	57,000.00
3. อุปกรณ์ทำกังหันลม 5 kW	38,000	1	38,000.00
4. แบตเตอรี่แบบ Deep Cycle 12V 200 Ah	12,000	4	48,000.00
5. อินเวอร์เตอร์แบบคลื่นไซน์บริสุทธิ์ขนาด 2 kw	85,000.00	1	85,000.00
6. สายไฟ + คอนเนคเตอร์	7,500.00	1	7,500.00
7. จัดทำปริญญาบัตร	700.00	5	3,500.00
จำนวนเงินตัวอักษร (สองแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)		รวม	250,000.00

10. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นการคาดคะเนเป้าหมายของผลผลิต (Output) เมื่อได้วิจัยหรือทำการศึกษาแล้วประโยชน์ที่ได้รับมีอะไรบ้าง ใครจะได้รับประโยชน์ อย่างไร และมีตัวชี้วัดอะไร ประโยชน์ที่ได้รับนี้จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ก่อนทำโครงการ หากมีหลายประเด็นให้ระบุเป็นข้อ ๆ ตามลำดับ

11. แนวคิดในการขยายผล

บอกแนวคิดในการดำเนินการต่อไปหลังจากได้ทำการศึกษาวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว อาจเป็นเรื่องของการนำไปใช้ประโยชน์ หรือการนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดเป็นโครงการวิจัยใหม่

12. หน่วยที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

เป็นการระบุหน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ โดยคำนึงถึงทุกหน่วยงานที่จะสามารถนำผลการวิจัยนั้นไปใช้ได้ แม้ไม่ได้มีการติดต่อประสานงานกันมาก่อนก็ตาม ทั้งนี้ อาจรวมทั้งหน่วยงานของผู้วิจัยเองก็ได้

13. คำชี้แจงเพิ่มเติม

ส่วนนี้อาจมีหรือไม่มีก็ได้ ในบางครั้งอาจมีเพื่อต้องการอธิบายเพิ่มเติมในสิ่งที่ไม่อาจอธิบายในหัวข้ออื่น ๆ เช่น แสดงเหตุผลของการกำหนดขอบเขตของการวิจัย เพื่อให้ข้อเสนอโครงการมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ขอรับรองว่าถูกต้อง

นร.....หัวหน้าโครงการ

(.....)

...../...../.....

เสนอ ผอ.กวศ.ฝศช.รร.นร.

.....อ.ที่ปรึกษา

...../...../.....

เห็นชอบ ควรแก้ไข/ปรับปรุง

.น.อ.....

ผอ.กวศ.ฝศช.รร.นร.

...../...../.....