(ตราโรงเรียน)

**โครงงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปี พ.ศ. 2565**

**(ชื่อโครงงานภาษาไทย)……………………….………………………………………..………**

**(ชื่อโครงงานภาษาอังกฤษ)………………………...…………………….……………………**

**ผู้ทำโครงงาน**

 **1.…………………...……………..….………… ระดับชั้น …….……….……………..**

 **2.…………………...………..……….………… ระดับชั้น …….……….……………..**

 **3.……………….……..…………..….………… ระดับชั้น …….……….……………..**

**ครูที่ปรึกษาโครงงาน**

 **1.……………………...……………..….……………….……….……………..………….**

 **2.……………………...………..……….……………….……….……………..………….**

**ชื่อสถานศึกษา……………………………………………………………………………….……**

**จังหวัด..................................................**

**กิตติกรรมประกาศ**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**ชื่อโครงงานภาษาไทย** ....................................................................................................

**ชื่อโครงงานภาษาอังกฤษ** .....................................................................................................

**ผู้ทำโครงงาน** 1…………………......……………………….. ระดับชั้น............................

 2…………………......……………………….. ระดับชั้น.............................

 3…………………......……………………….. ระดับชั้น.............................

**ครูที่ปรึกษาโครงงาน**  1…………………......…………….....................................................……

 2…………………..........................................................…………………

**ปี พ.ศ.** 2565

**บทคัดย่อ**

เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่อง โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ วิธีการ และผลการวิจัย...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

***คำสำคัญ*** : คำสำคัญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในโครงงาน (ไม่เกิน 6 คำ)

**บทนำ**

เขียนความสำคัญของปัญหา การตรวจเอกสาร (Literature review) เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานในโครงงานเท่านั้น

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**วัตถุประสงค์**

เขียนจุดมุ่งหมายของงานวิจัยให้ชัดเจน

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

เขียนระเบียบวิธีการวิจัย อุปกรณ์และวิธีการ รวมทั้งวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล โดยเขียนกระชับไม่ควรพรรณนา

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล**

ผลการวิจัยและวิจารณ์ จะเขียนแยกหรือรวมกันก็ได้ โดยแสดงข้อมูลที่สำคัญและจำเป็น ในรูปแบบตาราง กราฟ หรือรูปภาพ

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**สรุปผล**

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

**เอกสารอ้างอิง**

ให้เรียงลำดับตามตัวเลขที่ปรากฏในเนื้อหาของบทความตามลำดับของการอ้างอิงโดยเอกสารที่นำมาอ้างอิงควรได้มาจากแหล่งที่มีการตีพิมพ์ชัดเจน เชื่อถือได้ เช่น วารสาร หนังสือ หรือแหล่งข้อมูลอินเตอร์เน็ต ทั้งนี้ผู้เขียนต้องรับผิดชอบความถูกต้องของเอกสารอ้างอิงทั้งหมด

[1]………………………………………………………………………………………………………………………………….

[2]………………………………………………………………………………………………………………………………….

[3]………………………………………………………………………………………………………………………………….

**การเขียนเอกสารอ้างอิงให้อ้างอิงแบบระบบตัวเลข**

**1. การอ้างอิงในเนื้อหาของโครงงาน (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)**

ตัวอย่าง

เมื่อปิดสวิทซ์ลงตอนแรกเข็มของกัลวานอมิเตอร์ (แอมมิเตอร์) จะกระดิกไปทางหนึ่ง และกระดิกกลับมาอยู่ที่เดิม และหลังจากนั้นเมื่อเปิดสวิทซ์ เข็มของกัลวานอมิเตอร์ จะกระดิกกลับไปยังทิศตรงข้ามและกระดิกกลับมาที่ศูนย์อีกครั้ง[1, 2]

ตรวจวัดค่าฝุ่นละอองในอากาศบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน[3]

การหาค่าอัตราเร็วเสียงที่เป็นฟังก์ชันของอุณหภูมิ[4]

**2. การอ้างอิงในเอกสารอ้างอิงท้ายโครงงาน (ภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ)**

**หนังสือ**

ชื่อผู้แต่ง./(ปี พ.ศ.)./**ชื่อหนังสือ**. พิมพ์ครั้งที่. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์หรือโรงพิมพ์.

[1] วีระชัย สิริพันธ์วราภรณ์ และ วิทูร ชื่นวชิรศิริ. (2550). **ฟิสิกส์เบื้องต้น: สำหรับวิทยาศาสตร์การแพทย์ พยาบาล และสาธารณสุข เล่ม 1**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.

[2] Serway, R.A., & Jr. Jewett, J.W. (2019). **Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics**. 10th edition. United States of America: Cengage.

**วารสาร**

ชื่อผู้แต่ง./(ปี พ.ศ.)./ชื่อเรื่อง.**ชื่อวารสาร**, **ปีที่พิมพ์**(ฉบับที่),/เลขหน้า.

ตัวอย่าง

[3] อรวรรณ พลฤทธิ์ ณัฐฐกิตต์ อานันท์สันติ ณัฐวัตร เหล่าตระกูลงาม และ นวลรัตน์ วัฒนา. (2562). ระบบตรวจวัดค่าฝุ่นละอองในอากาศบนอุปกรณ์สมาร์ทโฟน. **Journal of Information Science and Technology**, **10**(1), 1–9.

[4] Hahn, M.D., de Oliveira Cruz, F.A., and Carvalho, P.S. (2019). Determining the speed of sound as a function of temperature using Ardoino. **Physics Teacher**, **57**, 114–115.