

**โครงงาน**

**เรื่อง**

**[ชื่อโครงงานภาษาไทย]**

**[ชื่อโครงงานภาษาอังกฤษ]**

**[ชื่อผู้ทำโครงงาน...............................]**

**โครงงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารและคอมพิวเตอร์**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**[ปีปฏิทินที่ทำโครงงานเสร็จ]**

**โครงงาน**

**เรื่อง**

**[ชื่อโครงงานภาษาไทย]**

**[ชื่อโครงงานภาษาอังกฤษ]**

**[ชื่อผู้ทำงานวิจัย ]**

**โครงงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาอิเล็กทรอนิกส์สื่อสารและคอมพิวเตอร์**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**[ปีปฏิทินที่ทำโครงงานเสร็จ]**

**หัวข้อวิจัย** ……………………………………..(TH SarabunPSK, 16pt)…………………   
**ชื่อผู้ทำโครงงาน** ………………………………............................................…………….…………

**ที่ปรึกษา** (ถ้ามี)………..………………………………....................................................

**คณะ** [ระบุหน่วยงานที่ทำโครงงาน / หลักสูตร / คณะ / ศูนย์]

**ปี พ.ศ.** [ปีปฏิทินที่ทำโครงงานเสร็จ]

**บทคัดย่อ**

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

**Project Title** ……………………………………..(TH SarabunPSK, 16pt)………………… **Author** ...................................................................................................................

**Project Consultants**………ถ้ามี……………………………………………………………………………………….

**Faculty** ..................................................................................................................

**Year** .................................................................................................................

**Abstract**

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

**กิตติกรรมประกาศ**

โครงงานเรื่อง ………………………………………………………………………………………………...

ผู้ทำโครงงานขอบพระคุณ…………………………………………………………………………………………………

ขอขอบคุณ..............................................................................................................................................

สำหรับทุนสนับสนุนการวิจัย (ทุน วจ.) ให้ระบุ คำว่า “ได้รับทุนสนับสนุนโครงงานปีงบประมาณ ....” ในส่วนกิตติกรรมประกาศนี้ และความยาวไม่ควรเกิน 1 หน้า

[ชื่อผู้ทำโครงงาน]

[เดือน ปีที่ทำโครงงานเสร็จ]

**สารบัญ**

**หน้า**

**บทคัดย่อ (1)**

**บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (2)**

**กิตติกรรมประกาศ (3)**

**สารบัญ (4)**

**สารบัญตาราง (5)**

**สารบัญภาพ (7)**

**สัญลักษณ์และคำย่อ (9)**

**บทที่ 1//................ 1**

1.1//........................ 1

1.2//........................ 2

1.3//........................ 3

**บทที่ 2//................ 4**

2.1//........................ 4

2.2//........................ 18

**บทที่ 3//................ 23**

**บทที่ 4//................ 24**

4.1//........................ 24

4.2//........................ 28

**บทที่ 5//................ 84**

5.1//........................ 84

5.2//........................ 88

**บรรณานุกรม** 91

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก 100

ภาคผนวก ข 102

**ประวัติผู้วิจัย** 104

**สารบัญตาราง**

**ตารางที่// หน้า**

1//........................ 10

2//........................ 30

3//........................ 34

4//........................ 36

5//........................ 50

6//........................ 64

7//........................ 76

8//........................ 90

**สารบัญภาพ**

**ภาพที่// หน้า**

1//........................ 14

2//........................ 34

3//........................ 37

4//........................ 34

5//........................ 56

6//........................ 67

7//........................ 73

8//........................ 92

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.3 ขอบเขตโครงงาน**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.4 ข้อจำกัด** (ถ้ามี)

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.5 สมมติฐานการวิจัย** (ถ้ามี)

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.6 คำจำกัดความที่ใช้ในโครงงาน**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

(ตัวอย่างตารางบทที่ 1)

**ตารางที่ 1** ......................................... (TH SarabunPSK, 16pt)....................................

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**บทที่ 2**

**แนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้อง**โครงงาน

**2.1[หัวข้อ]**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**2.1.1**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**2.2 [หัวข้อ]**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**2.3 กรอบแนวคิดในการทำโครงงาน**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

บทที่ 3

วิธีดำเนินการโครงงาน

**3.1 วัสดุและอุปกรณ์**

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**3.2 วิธีการทดลอง**

3.2.1 การเตรียมตัวอย่าง……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm)

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

3.2.2……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**บทที่ 4**

**ผล**และวิจารณ์ผลการทดลอง

**4.1 [หัวข้อ]**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**4.2 [หัวข้อ]**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

**4.3 [หัวข้อ]**..............(TH SarabunPSK, 16pt, Bold)...........

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………………….............

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

บรรณานุกรม

**บรรณานุกรมภาษาไทย**

[ข้อความ] ……………………….(TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).............................. …………………...............................................

[ข้อความ] ……………………….(TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).............................. …………………...............................................

**บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ**

[ข้อความ] .……………………….(TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).............................. …………………...............................................

[ข้อความ] ……………………….(TH SarabunPSK, 16pt, ตามรูปแบบ APA 6th).............................. …………………...............................................

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

[หัวข้อ]................................................

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) …………………................

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

ภาคผนวก ข

[หัวข้อ]................................................

[ข้อความ] ……………………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) …………………................

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

ประวัติผู้วิจัย (TH SarabunPSK, 18pt, Bold)

[ความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ] ………(TH SarabunPSK, 16pt, Tab 1.27 cm) ………...

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