



โครงการประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องตักยุง

จัดทำโดย

เด็กชาย ภาคภูมิ พรวัฒนา
 เด็กชาย จิราพัชร จิรามานนท์
 เด็กหญิง พิมพ์พิชชา โสมเสริมทรัพย์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูที่ปรึกษา

นางสาว กานต์วลี อ่ำประเวทย์
 นาย ยศนันท์ คำสกุล

โรงเรียนบ้านนา “นายกพิทยากร”
 อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7

ชื่อเรื่องวิจัย	เครื่องดักยุง
ชื่อนักเรียน.	เด็กชาย ภาคภูมิ พรวัฒนา เด็กชาย จิราพัชร จิรามานนท์ เด็กหญิง พิมพ์พิชชา โสมเสริมทรัพย์ เด็กหญิง ลลิตา รัตนเดชากุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ กานต์วลี อ่ำประเวทย์
อาจารย์ที่ปรึกษา.	นาย ยศนันต์ คำสกุล

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องดักยุง และนำความรู้ที่ได้จากการหาข้อมูลเข้าค่ายสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวมาใช้อำนวยความสะดวกภายในบ้านเรือน

ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือ และการออกแบบเอง คือ ยุงลายโดยพบว่าในปัจจุบันเมื่อถึงฤดูฝนก็จะมีผู้คนมาขายทุกภาคเป็นไข้เลือดออก โดยมีสาเหตุมาจากยุงกลุ่มผู้วิจัยจึงคิดการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการลดปริมาณยุงเพื่อลดการระบาดของไข้เลือดออก คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการสร้างเครื่องดักยุงที่ควบคุมการเปิดปิดเวลาด้วยสมองกล คือ KidBright ด้วยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุม Arduino Relay เพื่อควบคุมการตัดไฟด้วยตนเอง ในการเปิดปิดเครื่อง

ผลการศึกษาพบว่า

1. เครื่องดักยุงสามารถทำได้จริง
- 2.สามารถนำมาประยุกต์ได้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่อง เครื่องตัดหญ้า สำเร็จได้ดีด้วยความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกในกลุ่มและได้รับการช่วยเหลือสนับสนุนจากหลายๆ ท่าน ก่อนอื่นต้องขอขอบคุณ คุณครูยศนันต์ คำสกุล และ คุณครูกานต์วลี อ่ำประเวทย์ ที่เป็นที่ปรึกษาโครงการ และสอนให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนา และทำให้เกิดโครงการนี้ขึ้น จะขอขอบคุณทุกท่านที่ได้สนับสนุนในการทำงานและให้กำลังใจเสมอมา

กลุ่มผู้จัดทำ

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทที่ 1	7
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของเนื้อหา	7
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	7
1.3 กรอบแนวคิดวิจัย	7
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	7
1.5 คำจำกัดความ	7
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2	8
2.1 การแปลงไฟ	8
2.2 บอร์ด kidbright	9
2.3 พัดลมคอม	9
2.4 แผงซื่อตยุง	10
2.5 หม้อแปลง	10
2.6 หลอดไฟแบล็คไลท์	11
2.7 ไดโอด	11
2.8 แบตเตอรี่	12
บทที่ 3	13
3.1 การกำหนดประชากรตัวอย่าง	13
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	13
3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	14
	14

สารบัญ

บทที่ 4	15
4.1 ผลการศึกษาและอภิปรายการศึกษา	15
บทที่ 5	16
5.1 อภิปรายผลการดำเนินงาน	16
5.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	16
5.3 ข้อเสนอแนะ	16
5.4 ปัญหาและอุปสรรค	16
เอกสารอ้างอิง	17
ภาพผนวก	18
ประวัติผู้ทำ	19

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	อุปกรณ์เครื่อง	7
1.2	รูปเครื่องตักยุง	14
2.1	ภาพผนวก	17
3.1	ประวัติผู้ทำ	19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สุขภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตเป็นอย่างมาก อย่างเช่นในช่วงฤดูฝนก็มีโรคไข้เลือดออกระบาดเป็นอย่างมาก เพราะในช่วงฤดูฝนทำให้ยุงมาวางไข่ในแอ่งน้ำเล็ก ๆ จึงทำให้มีปริมาณยุงลายเพิ่มมากขึ้น ทำให้ยุงลายเป็นพาหะนำเชื้อโรคมายังตัวเราเอง และเพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องดักยุง และนำความรู้ที่ได้จากการหาข้อมูลเข้าค่ายสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวมาใช้อำนวยความสะดวกภายในบ้านเรือน

จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะทำโครงการนี้ขึ้นมา เพื่อลดปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออก ทำให้พวกเราคิดว่าควรจะทำสิ่งที่จะกำจัดยุงร้าย จึงช่วยกันคิดและประดิษฐ์เครื่องดักยุงนี้ขึ้นมา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องเครื่องดักยุงให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษา
- 1.2.2 เพื่อศึกษาเรื่องเครื่องดักยุง

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย(ถ้ามี)

- 1.3.1 อยากจะลดปริมาณยุงลายในปัจจุบันให้น้อยลง
- 1.3.2 หาเครื่องอำนวยความสะดวก

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.4.1 คณิตศาสตร์ การคำนวณกำลังไฟฟ้า
- 1.4.2 วิทยาศาสตร์ แสงไฟล่อยุง

1.5 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- 1.5.1 เครื่องดักยุง คือ เครื่องอำนวยความสะดวกในการฆ่ายุงเพื่อลดการเป็นไข้เลือดออก

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก
- 1.6.2 สะดวกในการนำมาใช้งานในที่ที่มียุงเยอะ

บทที่ 2

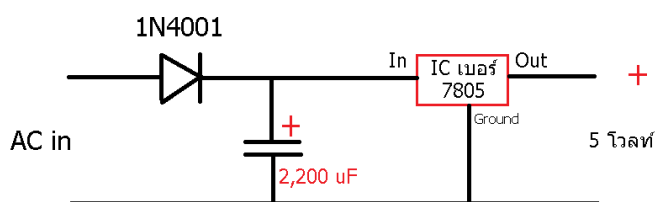
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำโครงงาน เครื่องตักยุง กลุ่มผู้ศึกษาค้นคว้าได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และหลักการต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. การแปลงไฟ
2. บอร์ด kidbright
3. พัดลมคอม
4. แผงซ้อตยุง
5. หม้อแปลง
6. หลอดไฟแบล็คไลท์
7. ไดโอด
8. แบตเตอรี่

2.1 การแปลงไฟ

การแปลงไฟคือ ตามความเข้าใจคือการแปลงจากไฟฟ้าบ้านจากกระแสสลับเป็นกระแสตรงแปลงไฟด้วยหม้อแปลง

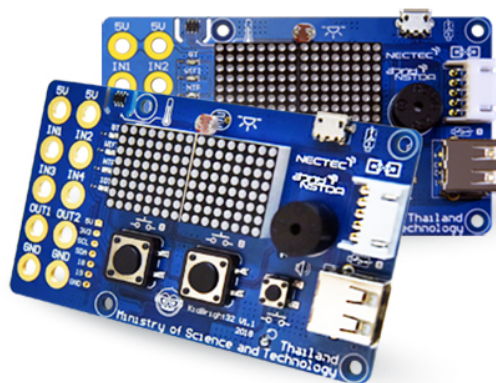


ภาพที่ 1 ภาพการแปลงไฟ

ที่มา : <https://f.ptcdn.info/344/015/000/1391675421-4001-o.png>

2.2 บอร์ด Kidbright

Kidbright คือ บอร์ดสมองกลฝังตัวนำมาเขียนโค้ดเพื่อจับเวลาตั้งค่าเครื่อง



ภาพที่ 2 บอร์ด

Kidbright

ที่มา : <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.kid-BAD>

2.3 พัดลมคอม

พัดลมคอม คือ ตัวระบายความร้อนของคอมนำมาเพื่อดูดยุงลงมาที่แผงซ็อก



ภาพที่ 3 พัดลมคอม

ที่มา : <https://f.ptcdn.info/670/033/000/1437558158-fan-o.jpg>

2.4 แผงซ้อตยุง

แผงซ้อตยุง ค้อ แผงลวดไฟฟ้ซ้อตยุง



ภาพที่ 4 ลวดซ้อตยุง

ที่มา : https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AAND9GcOCcOznKf1hugA-uswOrhkToY_hJx7Fwap0cw&usqp=CAU

2.5 หม้อแปลง

หม้อแปลง ค้อ วัสดุที่ใช้แปลงไฟ



ภาพที่ 5 หม้อแปลง

ที่มา : <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fshopee.co.th%3Furl=0CAIQjRxqFwoTCNCJ6onevOsCFOAAAAAdAAAAABAD>

2.6 หลอดไฟแบล็คไลท์

หลอดไฟแบล็คไลท์ คือ หลอดไฟชนิดพิเศษที่ใช้ไวล่อยุงโดยแสงจากหลอดไฟเป็นแสงชนิดที่ทำให้ยุงคิดว่าเป็นคู่ผสมพันธุ์



ภาพที่ 6 หลอดไฟแบล็คไลท์

ที่มา : <https://cf.shopee.co.th/file/bfd73ffbd44e026ea308a413ec2552ee>

2.7 ไดโอด

ไดโอด คือ สิ่งที่ใช้จ่ายไฟไฟที่แปลงจากหม้อแปลงผ่านไดโอดไดโอดจะลำเลียงไฟไปเลี้ยงองค์ประกอบต่างๆ



ภาพที่ 7 ไดโอด

ที่มา : <https://dx.lnwfile.com/c2115o.png>

2.8 แบตเตอรี่

แบตเตอรี่ คือ อุปกรณ์เก็บไฟเพื่อนำมาใช้ร่วมกับแผงโซลิตยง



ภาพที่ 9 แบตเตอรี่

ที่มา:<https://cf.shopee.co.th/file/b0008466aef85e5641b0082af12d85bb>

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน
- 3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

3.1 ขอบเขตของการศึกษา

ด้านปริมาณ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 41 คน

ด้านคุณภาพ

การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างเครื่องตักยุง การวางวงจรไฟฟ้า

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1. สายไฟ
2. หลอดไฟ
3. หม้อแปลง
4. แผงวงจร ลวดเชื่อมต่อ
5. แผ่นอาคิลิก
6. พัดลมคอม
7. สวิตเปิดเปิด
8. บอร์ด kidbright

3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นเตรียมการ

1. ออกแบบเครื่อง
2. เตรียมอุปกรณ์
3. ลงมือทำ + เขียนโค้ด
3. ตรวจสอบความเรียบร้อย
4. ทดลองใช้งาน
5. ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข

3.3 ขั้นตอนงาน

1. นำแผ่นอาคิลิกที่ตัดไว้มาประกอบกัน 3 ด้าน
2. ตัดไม้ไว้ใต้แผ่นและเจาะรูตรงกลางไม้
3. นำพัดลมคอม, หม้อแปลง, แผงวงจร มาบัดกรีเข้าด้วยกัน
4. จากนั้นทำเป็นเลเยอร์ คือ ชั้นที่ 1 เป็นลวดช้อตยุง ชั้นที่ 2 เป็นพัดลมคอม

ชั้นที่ 3 เป็นหลอดไฟล่อแมลง

ขั้นทดลอง

1. นำไปทดลองใช้ตามสถานที่ต่าง ๆ จดบันทึกปริมาณยุง
2. ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันประเมินชิ้นงาน

บทสรุป

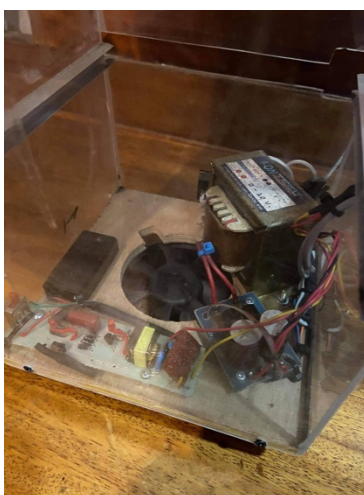
เครื่องดักยุงสามารถใช้ได้ดี แต่ต้องเพิ่มความปลอดภัยอีกนิดนึง

บทที่ 4 ผลการศึกษาและอภิปรายการศึกษา

โครงการเรื่อง เครื่องดักยุง จัดขึ้นเพื่อสร้างเครื่องดักยุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถตั้งเวลาการปิดเปิดได้



ภาพที่ 10 เครื่องดักยุง
หลังจากที่ได้ออกแบบและสร้างเครื่องดักยุง และติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 11 วงจรต่าง ๆ

บทที่ 5

อภิปรายผลการดำเนินงาน

โครงการบอร์ดสมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องดักยุง จัดทำขึ้นเพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องดักยุงอัจฉริยะ และนำความรู้ที่ได้จากการเข้าค่ายสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวมาเพื่ออำนวยความสะดวกภายในบ้านเรือน และสามารถตั้งค่าเวลาเปิดปิดได้

5.1 อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานโครงการบอร์ดสมองกลฝังตัว เรื่อง เครื่องดักยุง ทำให้ทราบว่าเครื่องดักยุงมีประสิทธิภาพที่คงที่ซึ่งสามารถป้องกันยุงได้ 60 % จาก 100 % ในโครงการนี้ถือได้ว่าเป็นโครงการที่อำนวยความสะดวกในบ้านเรือนได้เป็นอย่างมาก

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ศึกษาค้นคว้าอย่างเต็มที่
2. ได้หาความรู้ใหม่ๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มความปลอดภัยให้มากขึ้น

5.4 ปัญหาและอุปสรรค

1. การหาซื้ออุปกรณ์ยาก
2. งบประมาณไม่เพียงพอเนื่องจากเปลี่ยนรูปแบบของเครื่องดักยุง

เอกสารอ้างอิง

การแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง พิสิทธิ วิสุทธิเมธีกร และวิบูลย์ ชื่นแขก

อ้างอิงจาก <https://ake-remake.blogspot.com/2017/04/ac-to-dc-converter.html>

สืบค้นวันที่ 27 สิงหาคม 2563

ไดโอด ทสรช. อ้างอิงจาก <http://www.psptech.co.th/ไดโอดdiodeคืออะไร-15184.page>

สืบค้นวันที่ 27 สิงหาคม 2563

แบตเตอรี่ สมาคมวิศวกรรมไฟฟ้าแห่งประเทศไทย อ้างอิงจาก [Web.facebook.com](http://www.facebook.com)

สืบค้นวันที่ 27 สิงหาคม 2563

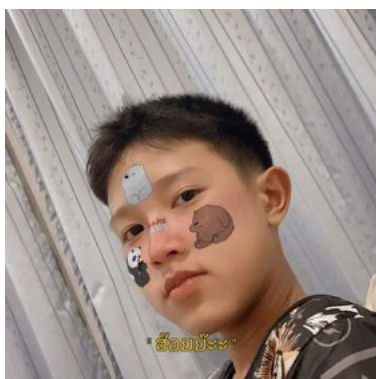
ภาพผนวก



ประวัติผู้ทำ

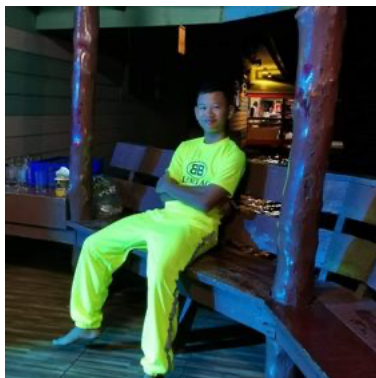


เด็กหญิง พิมพ์พิชชา โสมนเสริมทรัพย์
เลขที่ 32 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียน บ้านนา นายกพิทยากร



เด็กชาย ภาคภูมิ พรวัฒนา
เลขที่ 15 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียน บ้านนา นายกพิทยากร

ประวัติผู้ทำ



เด็กชาย จิราพัชร จิรามานนท์
เลขที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียน บ้านนา นายกพิทยากร