



เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ (Multipurpose vacuum cleaner)

นางสาวพัชรินทร์ บัญสาร
นายวินิทร บุญคง

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
ปีการศึกษา 2567
วิทยาลัยการอาชีพสกลนคร



วิทยาลัยการอาชีพสังขะ
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ชื่อโครงการวิชาชีพ เครื่องดูแลผู้ป่วยเนื้องอกมะเร็ง
ชื่อนักศึกษา นางสาวพัชรินทร์ บุญสาร รหัสนักศึกษา 65201050029
นายวินิทร บุญคง รหัสนักศึกษา 65201050063
หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชา อิเล็กทรอนิกส์
สาขางาน อิเล็กทรอนิกส์
ครูที่ปรึกษาโครงการ นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด
ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม นายคชา คะณมา
ครูผู้สอน นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด
ปีการศึกษา 2567

คณะกรรมการตรวจสอบวิชาชีพ	ลายมือชื่อ
1. นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูที่ปรึกษาโครงการ	
2. นายคชา คะณมา ครูที่ปรึกษาโครงการร่วม	
3. นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูผู้สอน	
4. นายวุฒินันท์ เครือเสาร์ หัวหน้าแผนก	
5. งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง	
6. รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ นายปรีดี สมอ	

(นางแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพสังขะ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

(Multipurpose vacuum cleaner)

นางสาวพัชรินทร์

บุญสาร

นายวินิทร

บุญคง

รายงานผลการดำเนินงานรายวิชาโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษา 2567

วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง	เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	
ผู้จัดทำ	นางสาวพัชรินทร์ บุญสาร	รหัสนักศึกษา 65201050029
	นายวินิทร บุญคง	รหัสนักศึกษา 65201050063
สาขาวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	
แผนกวิชา	อิเล็กทรอนิกส์	
ที่ปรึกษา	นายณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด	
ปีการศึกษา	2567	

โครงงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ 2) เพื่อศึกษาหลักการ
ทำงานของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ โดยเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ทำขึ้นเพื่อนำสิ่งเหลือใช้มาสร้าง
สิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่าสามารถใช้ งานได้จริง และช่วยลดปริมาณขยะ ที่เป็นมลพิษต่างๆต่อสิ่งแวดล้อม
เช่น เกิดภาวะโลกร้อนใน ปัจจุบันอีกทั้งยังเป็นการนำสิ่งของเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์ พร้อมทั้ง
เพิ่มคุณค่าในสิ่งประดิษฐ์ มากขึ้น โดยมีความคิดริเริ่มที่จะลดปริมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ทางคณะผู้จัดทำ
จึงได้นำขวดพลาสติกและ อุปกรณ์เหลือใช้ที่ไม่ได้ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์
มาทำให้เกิดประโยชน์และ คุณค่ามากยิ่งขึ้น

ผลการทดลอง พบว่า เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ สามารถดูดได้ ฝุ่น เศษดิน เศษกรวด เศษไม้
ได้จริง แต่ไม่สามารถดูดสิ่งของใหญ่ได้เช่น ก้อนกรวด ก้อนดิน

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ คุณครู ณรงค์ชัย เอี่ยมสะอาด ครูที่ปรึกษาและคุณครู คชา คะณมา ครูที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณา สละเวลาให้ความรู้ คำปรึกษาและให้คำแนะนำมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คณะคุณครูสาขาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ในด้านต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นแนวทางในการทำโครงการฉบับนี้ อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากกับผู้เรียน ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่คอยสนับสนุนด้านงบประมาณและคอยให้กำลังใจ จึงทำให้โครงการฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือร่วมแรงร่วมใจ ให้ข้อเสนอแนะและเสนอแนะ

ความสำเร็จที่เกิดขึ้นของโครงการฉบับนี้ เป็นผลมาจากความกรุณาของทุกท่านที่ได้ กล่าวมา ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

พัชรินทร์และคณะผู้จัดทำ

กุมภาพันธ์ 2568

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	2
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 วิธีดำเนินโครงการ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 สายยางสปริง	3
2.2 มอเตอร์	4
2.3 ใบพัดกึ่งปิด	4
2.4 กรองฝุ่นแบบกระบอก	5
2.5 ถ่าน 18650	5
2.6 บอร์ดชาร์จถ่าน	6
2.7 กระจุกพลาสติก	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	7
3.1 การออกแบบเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	7
3.2 การสร้างเครื่องเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	7
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	9
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	11
4.1 ผลการทดลองใช้เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	11
4.2 ผลการการหาประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	11
บทที่ 5 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	13
5.1 สรุปผลการดำเนินการ	13
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ	13

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป	13
บรรณานุกรม	14
ภาคผนวก	16

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	11
ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	11

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 สายยางสปริง	3
ภาพที่ 2.2 มอเตอร์	4
ภาพที่ 2.3 ใบพัดกึ่งปิด	4
ภาพที่ 2.4 กรองแบบกระบอก	5
ภาพที่ 2.5 ถ่าน 18650	5
ภาพที่ 2.6 บอร์ดชาร์จถ่าน	6
ภาพที่ 2.7 กระปุกพลาสติก	6
ภาพที่ 3.1 เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์	7
ภาพที่ 3.2 เจาะรูเพื่อใส่อุปกรณ์	7
ภาพที่ 3.3 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะรูไว้	8
ภาพที่ 3.4 บัดกรีสายอุปกรณ์ทั้งหมด	8
ภาพที่ 3.5 ภาพการทดลองใช้งาน	9

บทที่ 1

บทนำ

เนื้อหาภายในหัวข้อนี้นำเสนอเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์และขอบเขตของงานไปจนถึงวิธีการดำเนินงานและประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากประเทศไทยในปัจจุบันพบปัญหามลพิษจากฝุ่นละอองในอากาศมีที่มาหลากหลาย รวมถึง ฝุ่นผง ละอองธัญพืช ควัน และเขม่าควัน และเกิดขึ้นทั้งจากแหล่งธรรมชาติ (เช่น เกือบทะเล) และที่มนุษย์สร้างขึ้น อย่างไอเสียจากรถยนต์และรถบรรทุก เมืองใหญ่และเขตอุตสาหกรรมที่มีการจราจรหนาแน่น โรงงาน และงานก่อสร้างมากมายมีแนวโน้มที่จะมีอันตรายจากการเจอกับมลพิษจากฝุ่นละอองมากกว่า แต่เขตชนบท ก็มีความเสี่ยงเช่นกัน จากฝุ่นบนถนนที่ยังไม่ได้ลาดยางหรือโรยหิน จากมลพิษทางเกษตรกรรมในรูปของ แอมโมเนียซึ่งเข้ามาอยู่ในอากาศในรูปของก๊าซจากพื้นที่เพาะปลูกที่มีการใช้ปุ๋ยและมูลสัตว์ และจากหมอกควัน ที่เกิดขึ้นเมื่อชาวไร่ชาวนาเผาพื้นที่เพื่อเตรียมดินสำหรับการเพาะปลูกฤดูต่อไป ยิ่งละอองฝุ่นมีขนาดเล็กลง เท่าใด ก็ยังเป็นอันตรายคุกคามต่อสุขภาพเท่านั้น ขึ้นชื่อว่ามลพิษ ก็นั่นแหละร้ายทั้งสิ้น แต่มลพิษจากฝุ่น ละอองในอากาศที่มีขนาดเล็กลงไปอีกยิ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างแท้จริง เนื่องจากมันสามารถถูกสูด หายใจเข้าไป และมีขนาดเล็กพอที่จะเข้าไปลึกถึงปอดและทางเดินหายใจได้ – บางอนุภาคอาจจะเข้าไป ถึงกระแสเลือดและไหลเวียนทั่วร่างกายของเราได้ในที่สุด ผลกระทบจากมลพิษละอองฝุ่นดังกล่าวต่อสุขภาพ นั้นร้ายแรงกว่าที่เคยคิดกัน จากงานศึกษาวิจัยสำคัญๆ ในระยะสิบปีที่ผ่านมา เดียวนี้ เราได้รู้แล้วว่า มลพิษ ทางอากาศเป็นอันตรายคุกคามสุขภาพของเรามากกว่าที่เราเคยเข้าใจ องค์การอนามัยโลกประมาณการว่ามีประชากรที่ต้อง “ตายก่อนเวลาอันควร” มีงานวิจัยที่ แสดงด้วยว่า เมื่อคุณภาพอากาศเลวลง อัตราการไปห้องฉุกเฉินและการเข้าอยู่โรงพยาบาลจะสูงขึ้น เพราะ มลพิษทำให้ปัญหาสุขภาพที่มีอยู่กำเริบขึ้น และเป็นเหตุให้หัวใจวาย หลอดเลือดในสมองตีบ หอบหืดกำเริบ และอื่นๆ และยังเพิ่มภาระในการทำความสะอาดบ้านเรือนให้สะอาดถูกสุขอนามัย เนื่องจากผู้คนไม่มีเวลาที่จะ ทำความสะอาด เพราะต้องทำงานอย่างหนักเพราะปัญหาเศรษฐกิจถดถอยสวนทางกับปัญหาฝุ่นละออง การทำ ความสะอาดต้องมีระยะเวลาในการทำทำความสะอาดที่นานมากและต้องทำความสะอาดที่บ่อยเนื่องจากการเกิด ของฝุ่นมีทุกวันและเครื่องทดแทนการใช้แรงงานคนก็มีราคาที่สูงจับต้องไม่ได้

เราจึงสร้างเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ทำขึ้นเพื่อนำสิ่งเหลือใช้มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่าสามารถใช้ งานได้จริง และช่วยลดปริมาณขยะ ที่เป็นมลพิษต่างๆต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เกิดภาวะโลกร้อนใน ปัจจุบันอีกทั้งยังเป็นการนำสิ่งของเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์ พร้อมทั้งเพิ่มคุณค่าใน

สิ่งประดิษฐ์ มากขึ้น โดยมีความคิดริเริ่มที่จะลดปริมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำขวดพลาสติกและ อุปกรณ์เหลือใช้ที่ไม่ได้ใช้แล้วมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ มาทำให้เกิดประโยชน์และ คุณค่ามากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อเสริมสร้างการศึกษาค้นคว้าการทำวิจัยเล็กๆ ของนักศึกษา
- 1.2.2 เพื่อให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะเสนอและผลิตผลงานด้วยความรู้ของ
- 1.2.3 เพื่อให้นักศึกษามีเจตคติและเห็นคุณค่าในการทำงานและภูมิใจในผลงานของตนเอง
- 1.2.4 เพื่อให้นักศึกษาเห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 1.3.1 เป็นการนำวัสดุต่างๆ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์
- 1.3.2 เป็นการเรียนรู้การต่อวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
- 1.3.3 ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสนุกสนานในการเรียนมากขึ้น

1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน

- 1.4.1 ดุดมุ่น
- 1.4.2 ดุดชนสัตว์
- 1.4.3 ทำให้บ้านสะอาดขึ้น

1.5 วิธีการดำเนินงาน

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ตุลาคม 2567				พฤศจิกายน 2567				ธันวาคม 2567				มกราคม 2568				กุมภาพันธ์ 2568			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ขออนุมัติโครงการ																				
2	ศึกษาค้นคว้าข้อมูล/ ออกแบบชิ้นงาน																				
3	จัดหาวัสดุ อุปกรณ์																				
4	ลงมือปฏิบัติงาน																				
5	ทดลองใช้/เก็บข้อมูล																				
6	นำเสนอ/รายงานผล																				

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ทำการศึกษาค้นคว้า เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการ เนื้อหาในหัวข้อนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับทฤษฎีที่สำคัญและหลักการที่เกี่ยวข้องที่ผู้จัดทำได้

- 2.1 สายยางสปริง
- 2.2 มอเตอร์
- 2.3 ใบพัดกึ่งเปิด
- 2.4 กรองฝุ่นแบบกระบอก
- 2.5 ถ่าน 18650
- 2.6 บอร์ดชาจถ่าน
- 2.7 กระจุกพลาสติก

2.1 สายยางสปริง

ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ปัมอากาศ, ฟिलเตอร์, และระบบระบายน้ำ ช่วยในการกระจายออกซิเจนหรือการกรองน้ำ โดยที่สามารถปรับทิศทางและขนาดได้ตามต้องการ ใช้ในการติดตั้งระบบน้ำพุหรือระบบระบายน้ำ เพื่อการไหลเวียนของน้ำที่มีประสิทธิภาพ ช่วยในการเปลี่ยนทิศทางหรือระบายของเหลวในระบบที่ต้องการความยืดหยุ่น ทำจากพลาสติกยางที่มีความยืดหยุ่นสูง ซึ่งทำให้สามารถขดงอหรือเปลี่ยนทิศทางได้ง่าย



ภาพที่ 2.1 สายยางสปริง

2.2 มอเตอร์

มอเตอร์ไฟฟ้า (อังกฤษ: electric motor) เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่แปลง พลังงานไฟฟ้าเป็น พลังงานกล การทำงานปกติของมอเตอร์ไฟฟ้าส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานร่วมกันระหว่าง สนามแม่เหล็กของแม่เหล็กในตัวมอเตอร์ และสนามแม่เหล็กที่เกิดจากกระแสในขดลวดทำให้เกิดแรง ดูดและแรงผลัก ของสนามแม่เหล็กทั้งสอง ในการใช้งานตัวอย่างเช่น ในอุตสาหกรรมขนส่งใช้ มอเตอร์ฉุดลาก เป็นต้น นอกจากนั้น แล้ว มอเตอร์ไฟฟ้ายังสามารถทำงานได้ถึงสองแบบ ได้แก่ การ สร้างพลังงานกล และ การผลิตพลังงานไฟฟ้ามอเตอร์ ไฟฟ้าถูกนำไปใช้งานที่หลากหลายเช่น พัดลม อุตสาหกรรม เครื่องเป่า ปัม เครื่องมือเครื่องใช้ในครัวเรือน และดิสก์ ไดรฟ์ มอเตอร์ไฟฟ้าสามารถ ขับเคลื่อนโดยแหล่งจ่ายไฟกระแสตรง (DC)



ภาพที่ 2.2 มอเตอร์

2.3 ใบพัดกึ่งปิด

ใบพัด ทำหน้าที่ให้ความเย็นกับเราโดยการ ดูดอากาศจากด้านหลังและเป่ามายังด้านหน้า ตัว ยึดใบพัดกับแกนมอเตอร์ เจ้าตัวเล็กนี้เป็นตัวเชื่อมระหว่างใบพัดกับแกนมอเตอร์ไม่ให้แยกออกจากกัน มีลักษณะเป็นปุ่มมีเกลียว เวลาถอดให้เราหมุนทวนเข็มนาฬิกา ใบพัดแบบกึ่งเปิดมีใบพัดที่เปิดอยู่ด้าน หนึ่ง ทำให้ของเหลวสามารถเข้าไปในช่องทางของใบพัดได้ ผนังด้านหลังหุ้มใบพัดเพิ่มความแข็งแรง



ภาพที่ 2.3 ใบพัดกึ่งปิด

2.4 กรองฝุ่นแบบกระบอก

ไส้กรองฝุ่นมีความจำเป็นมากในการประกอบเครื่องดูดฝุ่นเพื่อใช้งานทั่วไปในการดักเศษขยะและเชื้อโรค อีกทั้งยังสามารถดักจับฝุ่นที่มีอยู่ในพื้นที่ รวมถึงฝุ่นที่ลอยในอากาศ ด้วยแผ่นสังเคราะห์จากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานการผลิต ช่วยเพิ่มความมั่นใจต่อการใช้งาน ทั้งด้านความ



ภาพที่ 2.4 กรองฝุ่นแบบกระบอก

2.5 ถ่าน 18650

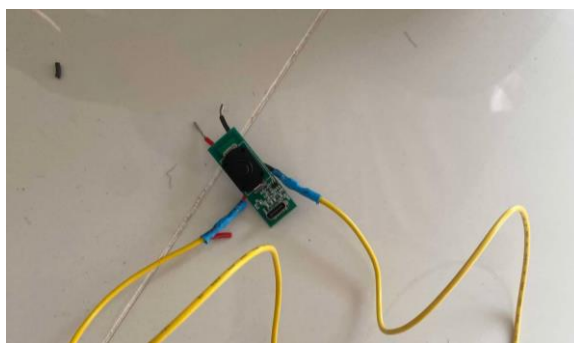
แบตเตอรี่แท้เพิ่มความจุ Li-Ion เบอร์ 18650 ที่ขายในเชิงพาณิชย์ ในปี 2559-2560 ทำความจุได้สูงสุดเพียง 3400-3500 mAh เท่านั้น ภายใต้ปริมาตรทรงกระบอก เส้นผ่าศูนย์กลาง=18 mm, ยาว = 65.0 mm (ความจุ 3600 mAh ไม่ได้นำออกขายในเชิงพาณิชย์ มีใช้เฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น) ซึ่งความจุที่สูงกว่านี้ ที่พิมพ์บนหน้าสลาก ถือว่าเป็นของปลอม หรือของเลียนแบบยี่ห้อดัง หรือของเทียบเท่าทั้งหมด มีการปั่นสลากและสร้างตัวเลขความจุเอง เพื่อจุดประสงค์ทางการค้าและยอดขาย เหมาะสำหรับการนำไปใช้งานที่ไม่ต้องการความแรง อึด ถึก ทน แต่ประหยัดค่าใช้จ่าย ถ่านเหล่านี้มีประสิทธิภาพต่ำ หรือ เรียกว่า แบตทดสอบสินค้า (Tester Battery)



ภาพที่ 2.5 ถ่าน 18650

2.6 บอร์ดชาร์จถ่าน

โมดูลชาร์จถ่าน USB-C Lithium Li-ion 18650 Battery Charger Module ใช้ชาร์จแบตเตอรี่ 18650 หรือถ่านลิเธียมที่มีแรงดันไฟฟ้า 4.2V ใช้ไอซีชาร์จถ่าน TP4056 กระแสชาร์จ 1A จ่ายกระแสสูงสุด 2A เหมาะสำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ถ่าน เช่น เครื่องเกม, โทรศัพท์มือถือ, GPS, เข็มทิศดิจิทัล, กล้อง, หุ่นยนต์ขนาดเล็ก เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 บอร์ดชาร์จถ่าน

2.7 กระจุกพลาสติก

กระจุกใส่ฝาเกลียว เป็นขวดโหลพลาสติกใสที่ผลิตมาจากพลาสติก PET หรือ Polyethylene terephthalate ซึ่งเป็นพลาสติกที่ได้มาจากการกลั่นน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ โดยที่พลาสติกแบบ PET นั้นมีคุณสมบัติโดดเด่นมากมาย เมื่อนำมาผลิตเป็นกระจุกพลาสติกฝาเกลียว จะทำให้ได้บรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.7 กระจุกพลาสติก

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

ในการพัฒนา เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ สามารถจำแนกขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- 3.1 การออกแบบ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์
- 3.2 การสร้าง เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การออกแบบเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์



ภาพที่ 3.1 เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

จากภาพที่ 3.1 การสร้างเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ สามารถดูดฝุ่นผ่านสายยางสปริง เข้ากรองกระบอก ที่อยู่ภายในกระปุก ด้วยใบพัดที่ติดกับมอเตอร์ ให้พลังงานด้วยถ่าน 18650 มีบอร์ดชาร์จถ่านพร้อมสวิตช์เพื่อเปิด-ปิดเครื่อง

3.2 การสร้างเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

3.2.1 เจาะรูเพื่อใส่อุปกรณ์



ภาพที่ 3.2 เจาะรูเพื่อใส่อุปกรณ์

3.2.2 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะรูไว้



ภาพที่ 3.3 ใส่อุปกรณ์ตามที่เจาะรูไว้

3.2.3 ปิดกรีสายอุปกรณ์ทั้งหมด



ภาพที่ 3.4 ปิดกรีสายอุปกรณ์ทั้งหมด

3.2.4 ทดลองใช้งาน



ภาพที่ 3.5 ภาพทดลองใช้งาน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ กลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ประชากรที่เป็นนักเรียน ชั้น ปวช 3 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ปีการศึกษา 2567 จำนวน 3 คน ได้มาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบประเมินคุณภาพของ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มีสาระสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ และช่วงอายุของผู้ใช้งาน เป็นแบบสำรวจรายการ (Check List)

ส่วนที่ 2 เป็นแบบประเมินคุณภาพของ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคอร์ท (Likert type) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

กำหนดความหมายของคะแนนเฉลี่ยของคำตอบไว้ ดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มาก
2.51-3.50	หมายถึง	ปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	น้อย
1.00-1.50	หมายถึง	น้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ในการยอมรับคุณภาพของ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์
มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้นไป (3.51 ขึ้นไป)

3.3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลจากครูและนักเรียน วิทยาลัยการ
อาชีพสังขะ โดยวิธีใช้แบบประเมินคุณภาพ ใช้วิธีการแบบเจาะจงจำนวน 3 ราย ระหว่างวันที่ 21
ตุลาคม – 16 กุมภาพันธ์ 2568 หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการลงรหัสเพื่อนำไปวิเคราะห์ใน
ขั้นตอนต่อไป

3.3.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการใช้สถิติพื้นฐานดังนี้

1) ค่าเฉลี่ย (Mean) คำนวณจากสูตร (สุวิมล ติกรานันท์ 2548, 201)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

= ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ = ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard of Division) (บุญชม, 2545: 80)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

สูตร S.D. = Variance

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Variance = ค่าความแปรปรวนของข้อมูล

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการพัฒนาและการทดลองเป็นข้อมูลที่ได้จากการออกแบบการดำเนินการสร้างและการพัฒนา เครื่องกรองอากาศ ไปทดลองว่าในส่วน of ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีความสามารถตามที่ได้ออกแบบไว้หรือไม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

4.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

ระยะทาง	ดูดได้	ดูดไม่ได้
เศษฝุ่น	✓	
เศษไม้	✓	
เศษดิน	✓	
กรวด		✓
หิน		✓

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทำงานของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ สามารถดูดเศษฝุ่น เศษไม้ เศษดิน ได้ดี แต่ไม่สามารถดูดกรวด หิน หรือสิ่งของที่มีน้ำหนักมาก

4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

ตารางที่ 4.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	การแปลผล
มีความปลอดภัย	4.50	มากที่สุด
รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม	4.40	มากที่สุด
ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย	4.60	มากที่สุด
วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย	4.50	มากที่สุด
อนุรักษ์พลังงาน	4.54	มากที่สุด
รวม	4.51	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่าประสิทธิภาพของ เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ย 4.64 และมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ตามลำดับดังนี้ มีความปลอดภัย รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และอนุรักษ์พลังงาน ค่าเฉลี่ย (4.79, 4.67, 4.61, 4.59, 4.54)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมา ที่ทางผู้จัดทำโครงการได้จัดทำขึ้นมานั้น มีขั้นตอนการทำงานตามที่ขอบเขตกำหนด จากผลการใช้งานในครั้งนี้สามารถสรุปผลได้จากการนำผลการทดลองในแต่ละครั้งมาวิเคราะห์ เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องกรองอากาศดังนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

5.1.1 ผลการทดลองใช้งานเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์พบว่า การทำงานของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์มีความสามารถในการดูดได้น้อย ไม่สามารถดูดของชิ้นใหญ่ได้

5.1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์พบว่า ประสิทธิภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบายอันดับที่หนึ่ง รองลงมาคือมีความปลอดภัย มีรูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสมวัสดุที่ใช้มีความแข็งแรงทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย และประหยัดพลังงาน

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ

5.2.1 มีฝุ่นติดค้างอยู่ที่สาย

5.2.2 มีแรงดูดน้อย

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการทำโครงการในครั้งต่อไป

5.3.1 ใช้สายที่สั้นลง

5.3.2 เพิ่มขนาดมอเตอร์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

นางสาวสรัญญา สีจันดา.(2564). เครื่องดูดฝุ่นจากขวดพลาสติก สืบค้นเมื่อ [5 กุมภาพันธ์ 2024]

สืบค้นจาก: <https://shorturl.asia/VSky>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบเสนอโครงการ

ภาคผนวก ข

แบบประเมินคุณภาพเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

แบบประเมินคุณภาพของเครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

คำชี้แจง แบบประเมินคุณภาพแบ่งเป็น 3 ตอน โปรดแสดงความคิดเห็นให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และให้ครบทุกตอนเพื่อความสมบูรณ์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
- 1.2 อายุ ☐ ต่ำกว่า 18 ปี ☐ 19 - 24 ปี
- ☐ 25 - 30 ปี ☐ 30 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 กรุณาใส่เครื่องหมาย (✓) ให้ตรงกับระดับความรู้ความเข้าใจและความพึงพอใจของท่าน

- 5 หมายถึง มีระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีระดับมาก
- 3 หมายถึง มีระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีระดับน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. อนุรักษ์พลังงาน					
2. วัสดุที่ใช้มีความแข็งแรง ทนทาน ซ่อมแซมได้ง่าย					
3. ใช้งานได้ง่ายและสะดวกสบาย					
4. มีความปลอดภัย					
5. รูปแบบ ขนาดและน้ำหนักมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

ภาคผนวก ค

ภาพการทดลองใช้งานจริง

ภาพการทดลองใช้งานจริง



ภาคผนวก ง

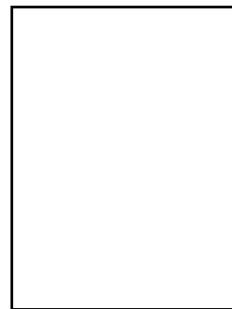
ผู้จัดทำโครงการ



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวพัชรินทร์ บุญสาร
ชื่อเล่น กรีน
ที่อยู่ ที่อยู่ บ้านเลขที่131/1 หมู่18 บ้านปวงตึกใต้ ตำบลตาตุมอำเภอสังขะ จังหวัด
สุรินทร์ รหัสไปรษณีย์32150
เบอร์โทร 085-8393-085
อีเมล greenpatcharin4499@gmail.com
ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2565 มัธยมศึกษาตอนต้น ตำบลหนองครก อำเภอเมือง
จังหวัดศรีสะเกษ 33000
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150



ประวัติผู้จัดทำ

ชื่อ นายวินิทร บุญคง
ชื่อเล่น กอล์ฟ
ที่อยู่ บ้านเลขที่31 ที่8 บ้านทัพตัด ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ 32150
เบอร์โทร 099-6806-078
อีเมล winithrb@gmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2565 โรงเรียนบ้านตาแตรวทัพตัด ตำบลตาตุม อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150
พ.ศ.2567 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) แผนกวิชาอิเล็กทรอนิกส์
วิทยาลัยการอาชีพสังขะ ตำบลบ้านขบ อำเภอสังขะ
จังหวัดสุรินทร์ 32150

ภาคผนวก จ

อัปโหลดรูปเล่มลงเว็บไซต์วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

