



## โครงการนิเทศศาสตร์

เรื่องเครื่องดูแลผู้สูงอายุประสงค์

จัดทำโดย

1. นางสาวรสสุคนธ์ ทองคำ เลขที่ 7 ปวส.2/2 ✓
2. นางสาวบุญนันทน์ท้วงชาราช เลขที่ 37 ปวส.2/2 ✓
3. นางสาวจินตลีดา ศรีสุข เลขที่ 6 ปวส.2/8 ✓
4. นางสาวศิริลักษณ์ เนินพลับ เลขที่ 7 ปวส.2/8 ✓
5. นางสาวพิชญานีย์สุกสุกรี เลขที่ 3 ปวส.2/8 ✓

เสนอ

อาจารย์วิมล ศุภจตุรัส

โครงการเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์คุณภาพชีวิต

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณวิทย์พัฒนวิชาการ 2561

17.1.61  
4+4  
8

## คำนำ

รายงานเล่มนี้จัดทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์คุณภาพชีวิต และเป็นแนวทางในการศึกษาใช้เศษวัสดุที่เหลือใช้ให้มาเป็นประโยชน์ นำมาสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ผู้จัดทำหวังว่า รายงานเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน และผู้เขียน หรือนักศึกษาที่กำลังหาข้อมูลเรื่องนี้อยู่ หากมีข้อเสนอแนะหรือผิดพลาดประการใด ผู้จัดขอน้อมรับไว้และขออภัย ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

## บทคัดย่อ

**ชื่อโครงการ** โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์

**ชื่อผู้จัดทำ** นางสาวรสสุคนธ์ ทองคำ เลขที่ 7 ปวส.2/2

นางสาวบุญนันท์ วงษาราช เลขที่ 37 ปวส.2/2

นางสาวจินตลีลา ศรีสุข เลขที่ 6 ปวส.2/8

นางสาวศิริลักษณ์ เนินพลับ เลขที่ 7 ปวส.2/8

นางสาวพิชญานีย์ สุกสุกรี เลขที่ 3 ปวส.2/8

**สาขาวิชา** สาขาวิชาการตลาด

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ

**ปี พ.ศ.** 2561

โครงการสิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุเหลือใช้ เรื่อง เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ จัดทำขึ้นเพื่อนำสิ่งของที่เหลือใช้มาสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่มีคุณค่าสามารถใช้งานได้จริง และช่วยลดปริมาณขยะ ที่เป็นมลพิษต่างๆต่อสิ่งแวดล้อม เช่น เกิดภาวะโลกร้อนในปัจจุบันอีกทั้งยังเป็น การนำสิ่งของเหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์ขึ้น พร้อมทั้งเพิ่มคุณค่าในสิ่งประดิษฐ์มากขึ้น โดยอาศัยความคิดริเริ่มที่จะช่วยลดปริมาณค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งคณะผู้จัดทำจึงได้นำขวดพลาสติกและ อุปกรณ์เหลือใช้ที่ไม่ได้ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ มาทำให้เกิดประโยชน์ และคุณค่ามากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

ในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ ในครั้งนี้คณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้รับอนุเคราะห์จากบุคคลต่างๆ จากท่านที่รู้จักและในเว็บต่างๆ ได้นำมาคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ให้ดูดีกว่าเดิม เครื่องดูดฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ขึ้นจะสามารถดูดฝุ่นได้ในปริมาณที่มากขึ้น เราเลยได้คิดเปลี่ยนงานใหม่จะได้มีความคิดสร้างสรรค์และความคิดของกลุ่มเราจึงได้มีการเตรียมอุปกรณ์และคิดวิธีทำขึ้นมาเพื่อให้งานกลุ่มลุล่วงไปได้ด้วยดี

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)-(4)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	1
<b>บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง</b>	
ประวัติเครื่องคูฝุ่น	2-3
เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3-6
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ</b>	
วัสดุอุปกรณ์	7-8
วิธีการประดิษฐ์	9
ภาพถ่ายที่ทำ	10-11
ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	12
งบประมาณในการจัดทำโครงการ	12

บทที่ 4 บทสรุปงานประดิษฐ์ที่นำเสนอ	14
บทที่ 5 ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่นำไปใช้ได้	15
บรรณานุกรม	16

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ส่วนมากสร้างโดยใช้ขวดพลาสติก ซึ่งมีความประหยัดและไม่สิ้นเปลืองแต่เป็นที่นิยมในการประดิษฐ์เป็นอย่างมาก แต่เราเลือกวัสดุอุปกรณ์ที่มีความสะดวกในการพกพาและหาซื้อได้ง่าย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าหรือการทำงานวิจัยเล็กๆ ของนักศึกษา
2. เพื่อให้นักศึกษามีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะเสนอและผลิตผลงานด้วยความรู้ของตนเอง
3. เพื่อให้นักศึกษามีเจตคติและเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และภูมิใจในผลงานของตน
4. เพื่อให้นักศึกษาเห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน
5. เพื่อให้นักศึกษาเกิดความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชิ้นงานที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
2. ส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าหรือการทำงานวิจัยเล็กๆ ของนักศึกษา
3. ทำให้นักศึกษามีเจตคติและเห็นคุณค่าในการเรียนรู้
4. เห็นแนวทางการประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวัน
5. มีความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน
6. สามารถนำสิ่งประดิษฐ์ไปใช้งานได้จริงๆ

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการนั้นได้นำทฤษฎีของการทำงาน และมีอุปกรณ์ในการทำงานมาโดยสามารถหาได้ตามทั่วไปและเป็นการนำขวดพลาสติกที่เหลือใช้มาทำการสร้างสรรค์งานที่มีประโยชน์โครงการประดิษฐ์เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์จากขวดพลาสติก ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### ประวัติเครื่องดูดฝุ่น

เครื่องดูดฝุ่นรุ่นแรกที่ถูกประดิษฐ์ขึ้นน่าจะเป็นเครื่องเป่า ฝุ่นฝุ่นเสียมากกว่า เพราะมันเป่าอากาศออกมาแทนที่จะดูดอากาศ เข้าไปในเครื่อง ทำให้ฝุ่นปลิวฟุ้งไปหมดและไม่ได้ทำอะไรสะอาดขึ้นมาเลยต่อมาก็ได้มีผู้ปรับปรุงประดิษฐ์เครื่องทำความสะอาดที่ดูดอากาศเข้าไปข้างในเหมือนเครื่องดูดฝุ่นที่เราใช้กันในปัจจุบัน แต่ก็ยังมีสิ่งที่เราต้องปรับปรุงอีกมากประการแรกคือเครื่องดูดฝุ่นในยุคแรกนั้นยังไม่มีมอเตอร์ การจะดูดฝุ่นแต่ละทีต้อง ใช้คนช่วยถึง 2 คนคนนึงถือส่วนปลายท่อดูดฝุ่น อีกคนนึงทำหน้าที่ปั๊มลม การดูดอากาศเข้าจะเกิดขึ้นโดยการใช้มือหมุนข้อเหวี่ยงและใช้เท้าเหยียบบนปั๊มลมประการที่สอง มันไม่มีส่วนที่กรองอากาศ ฝุ่นละอองและสิ่งสกปรก รวมทั้งเศษขยะที่ถูกดูดเข้าไปในกล่องไม้ เวลาคนปั๊มผิดจังหวะพวกขยะเหล่านั้นก็จะถูกเป่าคืนกลับออกมาทำให้ ซุลมุนวุ่นวายมิใช่น้อยจนกระทั่งในปี ค.ศ. 1901 นายฮิวเบิร์ต บูท ( Hubert Booth ) ผู้ที่เปรียบเสมือนเจ้าชายขี่ม้าขาวที่มาช่วยปรับปรุงเครื่องดูดฝุ่นไว้ทันกาล เขาเกิดความคิดว่าถ้าใช้ผ้ามาช่วยในการกรองอากาศอาจจะได้ผล เขาจึงนำผ้าเช็ดหน้ามาวางบนพรหมซึ่งเป็อนฝุ่น จ่อท่อดูดฝุ่นลงบนผ้าเช็ดหน้าแล้วดูดลมอย่างแรง ยูเรกา !! ... สำเร็จแล้ว ผ้าเช็ดหน้าที่เขาวางบนพรหมนั้นมีฝุ่นติดเป็นวงกลมสีดำนายบูทของเราไม่หยุดนิ่งเพียงเท่านั้นเขายังนำมอเตอร์ก๊าซมาใช้แทนข้อเหวี่ยงหรือที่เหยียบสำหรับปั๊มลมจากนั้นจึงนำถุงผ้าขนาดใหญ่มาใช้เก็บฝุ่นแทนกล่องไม้เครื่องดูดฝุ่นรุ่นใหม่ใช้งานได้ดีมากแต่ปัญหาเพียงอย่างเดียวของมันก็คือขนาดอันใหญ่โตมโหฬารของมันซึ่ง หนักรวมกันกว่าร้อยกิโลกรัมต่อเครื่อง บูทรู้ถึง



ข้อด้อยข้อนี้คือจึงไม่คิดจะทำเครื่องดูดฝุ่นขาย แต่เปิดบริการรับจ้างดูดฝุ่นขึ้นมาแทน เขาติดตั้งเครื่องไว้บนรถม้าแล้วแล่นไปตามบ้านของลูกค้า บริการดูดฝุ่นออกจากพรมและเครื่องเรือนผ่านทางท่อยาวกว่า 200 เมตรที่สอดเข้าไปทางหน้าต่างชั้นล่างของตัวบ้านไม่นานต่อมา เครื่องดูดฝุ่นถูกแปลงโฉมให้มีขนาดเล็กลงและสามารถพกพาไปที่ต่างๆ ได้ง่าย และในปี ค.ศ. 1905 บริษัทแห่งหนึ่งในซานฟรานซิสโกผลิตเครื่องดูดฝุ่นที่มีล้อเล็กๆ ติดอยู่ มีน้ำหนักประมาณ 42 กิโลกรัมสองปีต่อมา การโรงในรัฐโอไฮโอใช้ด้ามไม้กวาดและปลอกหมอนประดิษฐ์เครื่องดูดฝุ่นแบบตั้งเป็นครั้งแรก และในปี ค.ศ. 1908 นักธุรกิจชื่อฮูเวอร์ (Hoover) เข้ามาจับธุรกิจทำเครื่องดูดฝุ่น และสามารถทำให้เครื่องดูดฝุ่นยี่ห้อฮูเวอร์แพร่หลายเป็นรุ่นที่รู้จักไปทั่วโลก ...

## พลาสติก

พลาสติก เป็น สารประกอบอินทรีย์ที่สังเคราะห์ขึ้นใช้แทนวัสดุธรรมชาติบางชนิดเมื่อเย็นลงก็จะแข็งตัว เมื่อถูกความร้อนก็อ่อนตัว บางชนิดแข็งตัวถาวร มีหลายชนิดเช่น ไนลอน ยางเทียม

### PLASTIC RESIN CODES

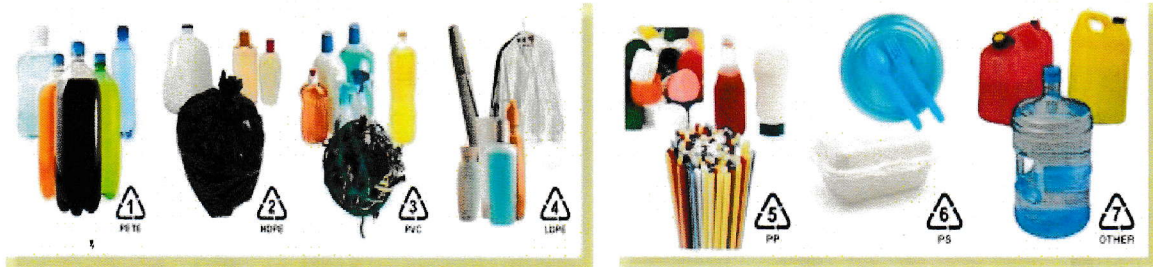


ใช้ทำสิ่งต่าง ๆ เช่น เสื้อผ้า ภาชนะ ส่วนประกอบเรือหรือรถยนต์

## พลาสติก 7 ประเภท

ในปัจจุบันได้มีการรณรงค์การนำวัสดุต่างๆ มารีไซเคิลเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมไปถึงการนำพลาสติกต่างๆ ไปรีไซเคิลด้วย สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกแห่งอเมริกา (The Society of the Plastics Industry, Inc.) ได้กำหนดสัญลักษณ์มาตรฐานของพลาสติกชนิดนิยม กลุ่มต่างๆ ที่สามารถนำกลับมาหมุนเวียนหรือที่เรียกว่าการรีไซเคิล (Recycle) ไว้ 7 ประเภทหลักๆ โดยหากพลาสติกใดสามารถนำมารีไซเคิลได้ ก็จะมีรหัส

อันประกอบด้วยลูกศร 3 ตัว วนเป็นรูป 3 เหลี่ยมรอบๆ ตัวเลขตัวหนึ่งดังแสดงในรูปภาพ  
อย่างไรก็ตามก่อนจะทราบ รายละเอียดของพลาสติกทั้ง 7 ประเภท เรามาทำความรู้จัก  
ความหมายคร่าวๆ ก่อนว่าพลาสติกคืออะไร



## พลาสติกคืออะไร

พลาสติกจัดเป็นวัสดุพอลิเมอร์ที่เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีลักษณะเป็นสายโซ่ยาวๆ  
แต่ไม่สามารถมองเห็นเป็นสายโซ่ได้ด้วยตาเปล่า  
ซึ่งสายโซ่ดังกล่าวประกอบด้วยหน่วยย่อยๆ ที่เรียกว่ามอนอเมอร์ พอลิเมอร์สามารถสังเคราะห์  
ได้จากกระบวนการพอลิเมอร์ไรเซชัน (polymerization) ของมอนอเมอร์ โดยใช้แหล่ง  
วัตถุดิบจากปิโตรเคมีเป็นหลัก พลาสติกมีหลายชนิดและสามารถใช้แทนวัสดุธรรมชาติได้หลาย  
อย่าง เช่น พอลิไวนิลคลอไรด์ (PVC) ใช้ผลิตท่อพีวีซี, พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลท (PET) ใช้  
ผลิตขวดบรรจุน้ำดื่ม และพอลิสไตรีน (PS) ใช้ผลิตภาชนะบรรจุต่างๆ เช่น ช้อน พลาสติก  
เป็นต้น เมื่อพลาสติกโดนความร้อนจะเป็นอย่างไร

เมื่อพลาสติกโดนความร้อนจะแสดงคุณสมบัติ 2 แบบหลักคือ 1) พลาสติกจะแข็งตัว  
ถาวรไม่ว่าจะถูกความร้อนมากแค่ไหนก็ตาม ทำให้ไม่สามารถหลอมเพื่อขึ้นรูปใหม่ตามที่  
ต้องการได้ ซึ่งจะเรียกพลาสติกกลุ่มนี้ว่า “เทอร์โมเซตติง  
(thermosetting)” และ 2) พลาสติกจะเกิด การอ่อนตัวเมื่อถูกความร้อน และจะ  
กลับไปแข็งเมื่อพลาสติกเย็นขึ้น ทำให้สามารถนำไปหลอมขึ้นรูปใหม่ได้ ซึ่งจะเรียกพลาสติก

แสดง คุณสมบัติแบบนี้ว่า “เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)” ซึ่งพลาสติกที่สามารถนำมารีไซเคิลได้คือพลาสติกประเภท “เทอร์โมพลาสติก (Thermoplastic)”

พลาสติกรีไซเคิลทั้ง 7 ประเภท

พลาสติกหมายเลข 1 มีชื่อว่า โพลีเอทรีลีนเทเรฟธาเลท

(PolyethyleneTerephthalate) หรือที่รู้จักกันดีว่า เพ็ท (PET หรือ PETE) เป็นพลาสติกใส แข็ง ทนแรงกระแทกดี ไม่เปราะแตกง่าย และกันแก๊สซึมผ่านดี ใช้ทำขวดบรรจุน้ำดื่ม ขวดน้ำมันพืช เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นเส้นใย สำหรับทำเสื้อกันหนาว พรม และใยสังเคราะห์สำหรับยัดหมอน เป็นต้น พลาสติกหมายเลข 2 มีชื่อว่า โพลีเอทรีลีนความหนาแน่นสูง (High Density Polyethylene) หรือที่เรียกแบบย่อว่า เอชดีพีอี (HDPE) เป็นพลาสติกที่เหนียวและแตกยาก ค่อนข้างแข็งแต่ยืดได้มาก ทนทานต่อสารเคมีและสามารถขึ้นรูปทรงต่างๆ ได้ง่าย ใช้ทำขวดนม ขวดน้ำ และบรรจุภัณฑ์สำหรับนํ้ายาทำความสะอาด ยาสระผม เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็น ขวดน้ำมันเครื่อง ท่อ ลังพลาสติก ไม้เทียม เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 3 มีชื่อว่า โพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinylchloride) หรือที่รู้จักกันดีว่า พีวีซี (PVC) ใช้ทำท่อน้ำประปา สายยางใส แผ่นฟิล์มสำหรับห่ออาหาร แผ่นพลาสติกสำหรับทำประตูหน้าต่าง และหนังเทียม เป็นต้น สามารถนำมารีไซเคิลเป็นท่อน้ำประปาหรือรางน้ำ สำหรับการเกษตร กรวยจราจร เฟอรันิเจอร์ ม้านั่งพลาสติก ฟิล์มเคลือบเบิล แผ่นไม้เทียม เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 4 มีชื่อว่า โพลีเอทรีลีนความหนาแน่นต่ำ (Low Density Polyethylene) สามารถเรียกแบบย่อว่า แอลดีพีอี (LDPE) เป็นพลาสติกที่มีความนิ่ม เหนียว ยืดตัวได้มาก ใส ทนทาน แต่ไม่ค่อยทนต่อความร้อน ใช้ทำฟิล์มห่ออาหารและห่อของ ถุงใส่ขนมปัง ถุงเย็นสำหรับบรรจุอาหาร สามารถนำมารีไซเคิลเป็นถุงดำสำหรับใส่ขยะ ถุงหูหิ้ว ถึงขยะกระเบื้องปูพื้น เฟอรันิเจอร์ แท่งไม้เทียม เป็นต้น

พลาสติกหมายเลข 5 มีชื่อว่า โพลีโพรพิลีน (Polypropylene) เรียกโดยย่อว่า พีพี (PP) เป็นพลาสติกที่มีความใส ทนทานต่อความร้อน คงรูป เหนียว และทนแรงกระแทกได้ดี นอกจากนี้ยังทนต่อสารเคมีและน้ำมัน ใช้ทำภาชนะบรรจุอาหาร เช่น กล่อง ซาม จาน ถึงตะกร้า กระบอกใส่น้ำแช่เย็น ขวดซอส แก้วโยเกิร์ต ขวดบรรจุยา สามารถนำรีไซเคิลเป็นกล่องแบตเตอรี่ในรถยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์ เช่น กันชนและ กรวยสำหรับน้ำมัน ไฟท้าย ไม้กวาดพลาสติก แปรง เป็นต้น

พลาสติกเลข 6 มีชื่อว่า โพลิสไตรีน (Polystyrene) หรือที่เรียกโดยย่อว่า พีเอส (PS) เป็นพลาสติกที่มีความใส แต่เปราะและแตกง่าย ใช้ทำภาชนะบรรจุของใช้ต่างๆ หรือโฟมใส่ออาหาร เป็นต้น สามารถนำรีไซเคิลเป็นไม้แขวนเสื้อ กล่องวิดีโอ ไม้บรรทัด กระเปาะเทอร์โมมิเตอร์ แผงสวิทช์ไฟ ฉนวนความร้อน ถาดใส่ไข่ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ ได้

พลาสติกเลข 7 นั้นมิได้มีการระบุชื่อจำเพาะ แต่ไม่ใช่พลาสติกชนิดใดชนิดหนึ่งใน 6 ที่ได้กล่าวไปในข้างต้น แต่เป็นพลาสติกที่นำมาหลอมใหม่ได้

ดังนั้น ขยะพลาสติกจึงไม่ควรนำไปทิ้งร่วมกับขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลได้เช่น ขยะสด ขยะที่สามารถเผาได้ ขยะที่ไม่สามารถเผาได้ เป็นต้น แต่ควรแยกทิ้งโดยแยกประเภทของขยะพลาสติกและล้างทำความสะอาดก่อนจะนำไปทิ้ง เพื่อที่จะได้นำขยะพลาสติกเหล่านี้ไปรีไซเคิลเป็น ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ต่อไป เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก



## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

การทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง เครื่องดูดฝุ่นอเนกประสงค์ ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ มีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

1. วัสดุอุปกรณ์
2. วิธีการประดิษฐ์
3. ภาพถ่ายที่ทำ
4. ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ
5. งบประมาณในการจัดทำโครงการ

#### 3.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์

##### 3.1.1 ขวดพลาสติก



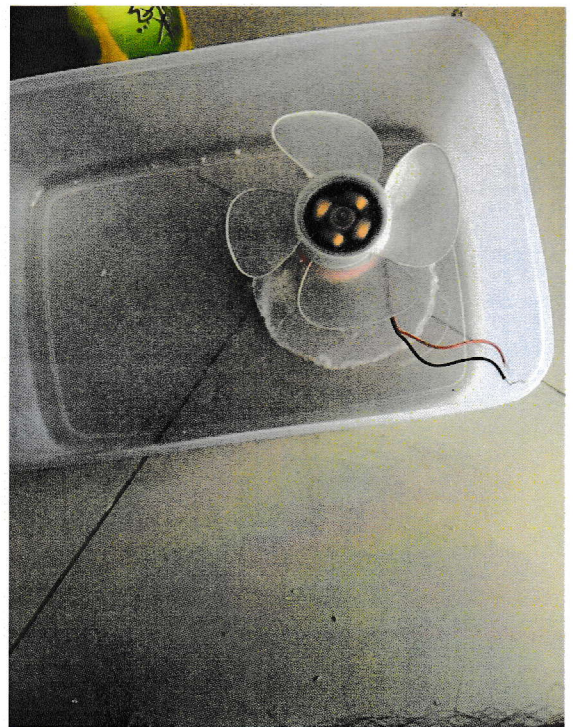
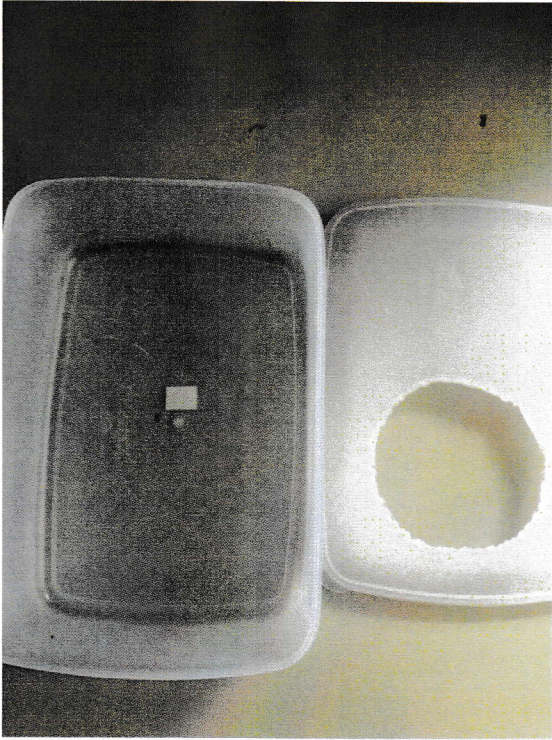
<p><b>3.1.3</b> สายไฟ</p>	
<p><b>3.1.4</b> มอเตอร์</p>	
<p><b>3.1.5</b> สายยาง</p>	
<p><b>3.1.6</b> กล่องอเนกประสงค์</p>	
<p><b>3.1.10</b> เศษผ้า</p>	

## 3.2 วิธีการประดิษฐ์

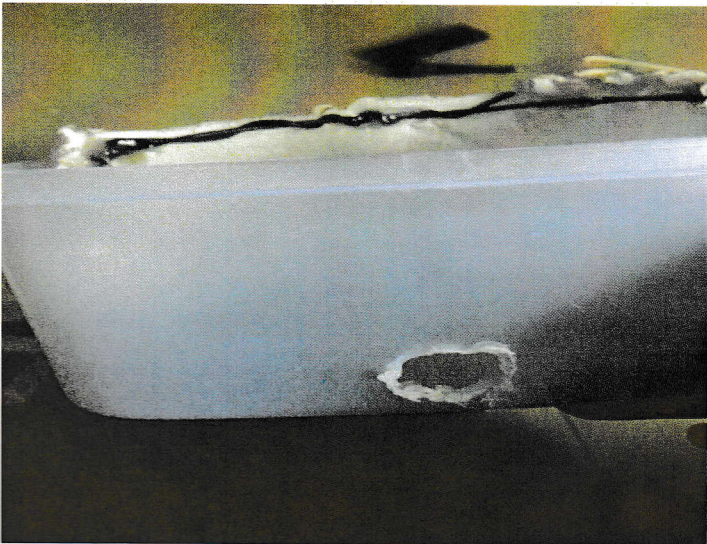
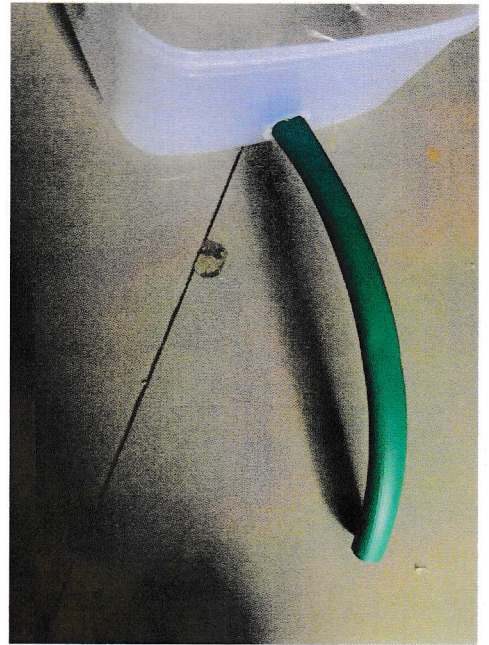
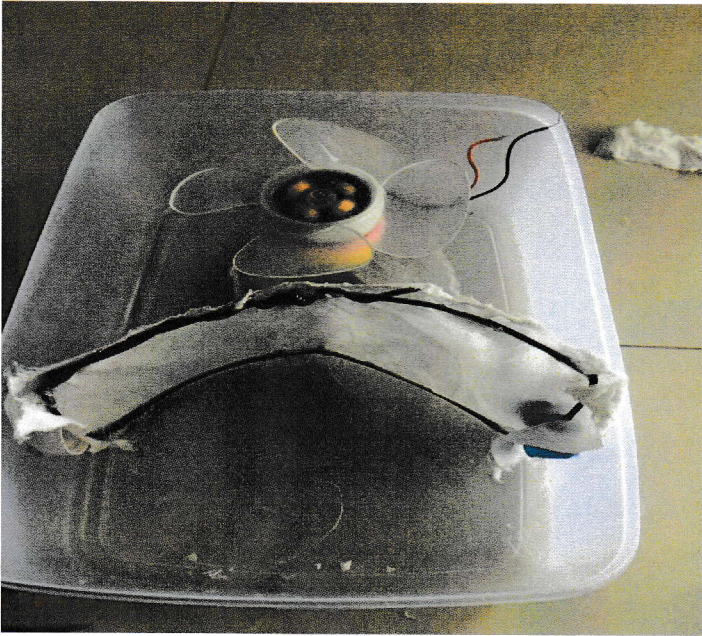
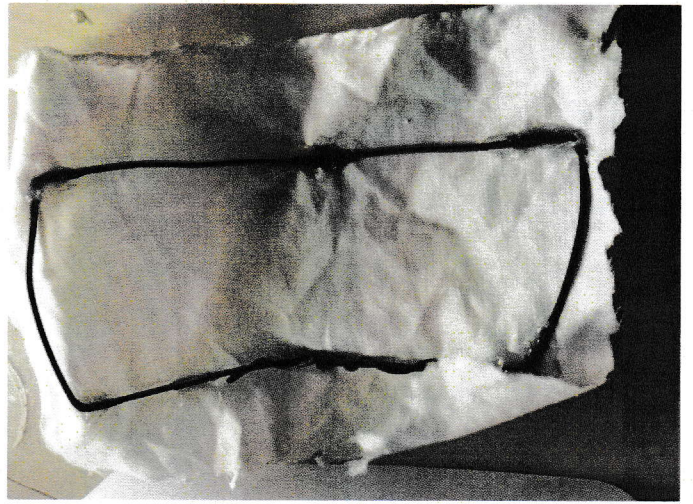
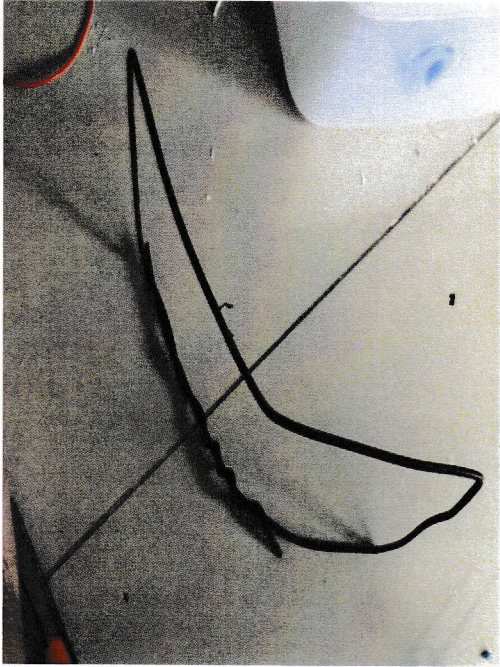
### ขั้นตอนการทำ

1. ตัดฝากล่องให้มีขนาดใหญ่กว่าใบพัดเล็กน้อย
2. ตัดขวดพลาสติกช่วงด้านบนของขวดออก
3. ตัดใบพัดของพัดลมเข้ากับส่วนของขวดด้านบนที่ตัดเตรียมไว้
4. นำฐานใบพัดและมอเตอร์ติดเข้ากับกาวด้านในกล่อง
5. ตัดลวดให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้าเท่ากับขนาดที่สามารถใส่ในกล่องได้
6. นำผ้าขาวบางสำหรับไว้กรองฝุ่นติดเข้ากับลวดที่ตัดเตรียมไว้แล้ว
7. และติดกาวเข้ากับกล่อง
8. เจาะรูด้านข้างกล่องให้มีขนาดใส่สายสำหรับไว้ดูดได้
9. ติดสายยางเข้ากับกล่องและปิดฝากล่องเชื่อมต่อกับพาวเวอร์เบงก็สามารถใช้ได้เลย

### 3.3 ภาพถ่ายที่ทำ







### 3.4 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

รายการ	มิถุนายน 2561				กรกฎาคม 2561				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	
เสนอหัวข้อ โครงการ									15 มิถุนายน
นำเสนอโครงการ ส่งรูปเล่ม									20 กรกฎาคม

### 3.5 งบประมาณในการจัดทำโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1	มอเตอร์	1	380
2	ปืนกาว	1	250
3	ใบพัด	1	150

## บทที่ 4

### บทสรุปงานประดิษฐ์ที่นำเสนอ

คณะผู้จัดทำสามารถดำเนินการได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีโดยการวางแผนวิธีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน มีการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการทำโครงการ เช่น การรวบรวมข้อมูลจากทางอินเทอร์เน็ต และวิธีจัดทำชิ้นงาน

หลายครั้งที่เรามักมองข้ามสิ่งของเหลือใช้ที่อยู่รอบตัวเพราะคิดว่าไม่มีประโยชน์ แต่หากลองหยิบสิ่งเหล่านี้ขึ้นมาแล้วนำมาเป็น D.I.Y ใหม่รับรองเลยว่าเราจะได้สิ่งของชิ้นใหม่ที่ มีเพียงชิ้นเดียวในโลก การประดิษฐ์เครื่องดนตรีเล่นอเนกประสงค์ สามารถทำได้ง่ายเป็นเศษวัสดุเหลือใช้ที่หาได้ง่ายทั่วไป และวิธีทำไม่ยากจนเกินไป มีความสะดวก ทำความสะอาดบ้านได้ อย่างเหมาะสม เป็นการนำของที่ไม่ได้ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นการลดภาวะโลกร้อน ลดปริมาณการเผาขยะทำให้เกิดมลภาวะในอากาศ และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้อีกด้วย

## บทที่ 5

### ประโยชน์และคุณค่าของผลงานถึงประดิษฐ์ที่นำไปใช้ได้

#### 5.1 ประโยชน์และคุณค่าของชิ้นงานที่นำไปใช้

1. สามารถนำไปใช้งานได้จริงๆ
2. สะดวกสบายไม่เกะกะต่อการวางในบ้าน
3. ไม่เสียค่าใช้จ่ายสูงในการประดิษฐ์เครื่องชุดฝุ่นอเนกประสงค์
4. ทำให้สมาชิกในกลุ่มเกิดความสามัคคีในการทำงานร่วมกัน

บรรณานุกรม

<https://sites.google.com/site/khorngngancaekandxkmicakkhwdna/bth-thi-2-xeksar-thi-keiywkhxng>

<https://www.scribd.com/doc/70196694/%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B9%80%E0%B8%A5-%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B7-%E0%B8%AD%E0%B8%AB%E0%B8%B2>