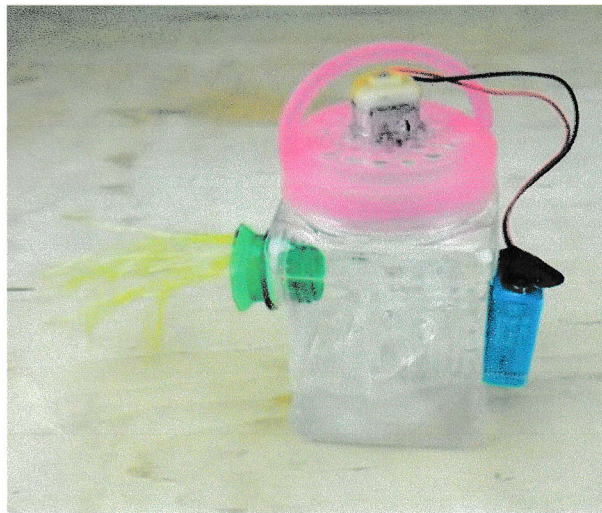




โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์
เรื่อง แอร์จิว!



จัดทำโดย

นายทวัฒน์	ประสพพรรังสี	ปวส.2/35	เลขที่ 10
นายอลงกต	แก้วดี	ปวส.2/35	เลขที่ 3
นายชินวัตร	นุ้มศรีนารถ	ปวส.2/30	เลขที่ 18
นายอนุพงษ์	จันทรสมสกุล	ปวส.2/30	เลขที่ 11

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์จินตนา สิทธิพลรวเวช

โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาวิทยาศาสตร์
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีบรรณวิทย์พัฒนวิชาการ
ปีการศึกษา 2560

9

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง โคมไฟจากโหลแก้ว
ชื่อผู้จัดทำ นายณัฏวัฒน์ ประสพพรรังสี
 นายอลงกต แก้วดี
 นายชินวัตร น่วมศรีนารถ
สาขาวิชา สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒนา
ปี พ.ศ. 2560

การจัดทำโครงการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ เพื่อฝึกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ สร้างผลงานให้มีรูปร่างแปลกใหม่ และพัฒนางานประดิษฐ์เดิมให้สามารถใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น เพื่อฝึกให้รู้จักวางแผน ในการทำงานอย่างมีระบบ เป็นขั้นตอนในการปฏิบัติงาน เป็นการสร้างระเบียบวินัยให้รู้จักทำงาน และมีนิสัยรักการทำงานในงานประดิษฐ์ เพื่อให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง แอร์จิว! ทั้งนี้ต้องขอกราบ
ขอบพระคุณอาจารย์จินตนา สิริพิพลวรรณเวช ที่ให้โอกาสในการจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภท
สิ่งประดิษฐ์ ครั้งนี้

โครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง แอร์จิว! ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณา
ของอาจารย์จินตนา สิริพิพลวรรณเวช ที่กรุณาให้คำปรึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ พร้อมทั้งให้
ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จนกระทั่งได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ
โอกาสนี้

และขอขอบคุณเว็บไซต์ งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ที่ให้แนวคิด D.I.Y ย่อมาจาก Do It
Your Self แปลว่าลงมือทำได้ด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นการนำของเหลือใช้เก่าหรือของใช้ที่เสียแล้ว
นำไปประดิษฐ์ โดยการใส่ไอเดียลงไปถือเป็นงานศิลปะที่ก่อให้เกิดเป็นของใช้ขึ้นมาใหม่

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
กิตติกรรมประกาศ	(2)
สารบัญ	(3)
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
พดลม	3
พดลมไอน้ำ	4
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	
วัสดุอุปกรณ์	5
ขั้นตอนการประดิษฐ์	6
ภาพถ่ายที่ทำ	11
ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ	13
งบประมาณในการจัดทำโครงการ	13
บทที่ 4 บทสรุปงานประดิษฐ์ที่นำเสนอ	14
บทที่ 5 ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่นำไปใช้ได้	
การประดิษฐ์แอร์จิว	15
ประโยชน์ของงานประดิษฐ์แอร์จิว	15

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาและความสำคัญ

สถานการณ์ภาวะโลกร้อนในปัจจุบันนอกจากจะมีผลกระทบต่อชีวิตของเหล่ามวลมนุษยชาติแล้วยังส่งผลต่อการสูญเสียสภาพแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน โดยมนุษย์พยายามกอบกู้ภาวะโลกร้อนในรูปแบบต่างๆ อันเป็นการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยไม่ได้ระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาวเช่น การใช้เครื่องใช้ปรับอากาศ การใช้สารเคมี การใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองเหล่านี้ล้วนเป็นเหตุแห่งการสร้างปัญหาให้กับโลกมากยิ่งขึ้น หากเราชนมิได้ตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ให้ลึกซึ้ง นับวันจะยังเป็นการเร่งเร้าให้โลกประสบหายนะกับปัญหาดังกล่าว

โครงการวิทยาศาสตร์เรื่อง แอร์จิว! เป็นโครงการที่ตระหนักต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน แม้มนุษย์มีอาจหลีกเลี่ยงการใช้พลังงาน แต่เรามีความคิดว่าการใช้พลังงานให้น้อยลงก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยทุเลาปัญหาที่กล่าวมาแล้ว จากที่ปัจจุบันนี้ได้มีการใช้เครื่องปรับอากาศกันอย่างแพร่หลาย ผลกระทบที่ตามมาคือขยะอิเล็กทรอนิกส์ จากเครื่องปรับอากาศเก่า การใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลือง มลพิษจากสารเคมีรอบด้าน หากปล่อยให้ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นต่อไปเรื่อยๆ จะยิ่งส่งผลกระทบต่อปัญหาภาวะโลกร้อนต่อไปอย่าง ไม่มีวันสิ้นสุด ทำให้คณะผู้จัดทำได้คิดค้นแปลงนำสิ่งของเหลือใช้ มาศึกษาและหาวิธีการเพื่อนำชิ้นส่วนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยประดิษฐ์เป็น แอร์จิว! ที่มีหลักการทำงานเช่นเดียวกับพัดลมไอน้ำ โดยมีน้ำแข็งเป็นส่วนประกอบหลักในการทำงาน ลักษณะการทำงานใช้หลักการคล้ายพัดลมไอน้ำ แต่ต้นทุนในการผลิตต่ำ ประหยัดพลังงาน ลดการปล่อยสารเคมีที่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเหมาะกับการใช้งานทุกสภาพ ไม่สิ้นเปลืองค่าติดตั้ง

ดังนั้นคณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง แอร์จิว! ในการจัดทำโครงการครั้งนี้ เพื่อฝึกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อประดิษฐ์แอร์จิว โดยเป็นการผสมผสานระหว่างการใช้เทคโนโลยีและการนำวัสดุที่เหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์ เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายและทำให้ผลงานนั้นมีประสิทธิภาพและใช้งานได้จริง
2. ศึกษาการจัดทำโครงการการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและการประดิษฐ์สิ่งของที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
3. เพื่อฝึกให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ และสามารถนำไปใช้งานได้ในชีวิตจริง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยบรรณาค์ในการใช้อุปกรณ์ที่เหลือใช้ นำมาทำเป็นแอร์จิว เพื่อช่วยให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและรู้คุณค่า
2. ช่วยในการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้เองได้ง่ายๆและมีประสิทธิภาพ
3. ช่วยลดค่าใช้จ่าย เพราะอุปกรณ์ที่ใช้ทำพัดลมจิวมีราไม่แพง และที่สำคัญคือสามารถประดิษฐ์เองได้ง่ายๆ และใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง แอร์จิว! ในการจัดทำโครงงานครั้งนี้ผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าจากเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. พัดลม
2. พัดลม ใอน้ำ

พัดลม

พัดลมเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่เรานำมาใช้เมื่อรู้สึกร้อน พัดลมมีหลายแบบขนาด และมี รูปร่างแตกต่างกัน แต่บริษัทผู้ผลิต แต่ละระบบการทำงานและส่วนประกอบของพัดลมเกือบทุกชนิดคล้ายคลึงกัน

พัดลม นั้นแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ พัดลมตั้งโต๊ะ พัดลมตั้งพื้น และพัดลมติดผนัง ซึ่งจะมีหลักการทำงานคล้ายคลึงกัน

ส่วนประกอบหลักของพัดลม แบ่งออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

-ใบพัดและตะแกรงคลุมใบพัด

-มอเตอร์ไฟฟ้า

-สวิทช์ควบคุมการทำงาน และ-กลไกที่ทำให้พัดลมหยุดกับที่หรือ หมุนสายไปมา

พัดลมจะทำงานได้เมื่อกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ และเมื่อคัปุ่มเลือกให้ลมแรงหรือเร็วตามที่ผู้ใช้ต้องการ กระแสไฟฟ้าจึงไหลเข้าสู่ตัวมอเตอร์ทำให้แกนมอเตอร์หมุน ใบพัดที่ติดอยู่กับแกนก็จะหมุนตามไปด้วยจึงเกิดลมพัดออกมา

พัดลมไอน้ำ

เป็นพัดลมที่พ่นหมอกหรือไอน้ำ มีทั้งใช้ภายนอกอาคาร และภายในอาคาร สามารถดัดแปลงเป็นรางพ่นไอน้ำ และในการลดค่าสารแอมโมเนียในอากาศ ลดไฟฟ้าสถิตย์ในงานสิ่งทอ

ระบบการทำงาน

ใช้หลักการสร้างละอองหมอกด้วยปั๊มแรงดันสูง (high pressure pump) และหัวพ่นหมอก (Mist Nozzle) ใช้หลักการจ่ายน้ำผ่านรูขนาดเล็กมากๆ เพื่อให้หยดน้ำที่พ่นออกมาเกิดการแตกตัวเป็นอนุภาคเล็กๆ (Atomization) ซึ่งปั๊มแรงดันสูงที่ใช้มีแรงดันตั้งแต่ 35 บาร์ขึ้นไปจนถึง 3000 บาร์ หรือ 43511.321 PSI แต่แรงดันที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่นิยมใช้สำหรับระบบพัดลมไอน้ำ คือ 70 บาร์ หรือ 1,000 PSI ส่วนการเลือกอัตราการไหลของปั๊มที่จะใช้ ขึ้นอยู่กับปัจจัย เช่น จำนวนของหัวพ่นหมอกในระบบ และความยาวรวมของท่อทางในระบบ เป็นหลัก

หัวพ่นหมอก (Mist Nozzle) ที่นิยมใช้กันมาก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางรูพ่น (Orifice) ตั้งแต่ 0.1 - 0.4 mm รูพ่นที่มีขนาดเล็กนี้ ผลิตโดยวิธีการใช้เลเซอร์ยิง ทำให้สามารถเจาะรูที่มีขนาดเล็กกว่าเส้นผมถึง 10 เท่า หัวพ่นหมอกได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จากเดิมที่มีแค่ระบบกันหยด (มีสปริงทำหน้าที่เป็นตัวเชควาล์วกันน้ำหยดในตัวของ nozzle) ปัจจุบันมีระบบใส่กรองภายใน ระบบถอดทำความสะอาดง่าย และอื่นๆ หัวพ่นหมอกเป็นนาโนเทคโนโลยีชนิดหนึ่ง เมื่อจ่ายน้ำที่มีแรงดันสูงผ่าน จะทำให้เกิดละอองน้ำขนาด 5 ไมครอน ซึ่งเล็กมาก ทำให้สามารถระเหยได้โดยฉับพลัน (Flash Evaporation) ในกระบวนการระเหยนี้ ละอองหมอกจะดูดซับเอาความร้อนจากอากาศรอบตัว ทำให้อุณหภูมิของอากาศลดลง เรายังสามารถเพิ่มอัตราการระเหยได้ด้วยการเพิ่มพัดลม ทำให้ส่งไอน้ำได้ไกลขึ้น ไปอีกด้วยแรงลมจากพัดลม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

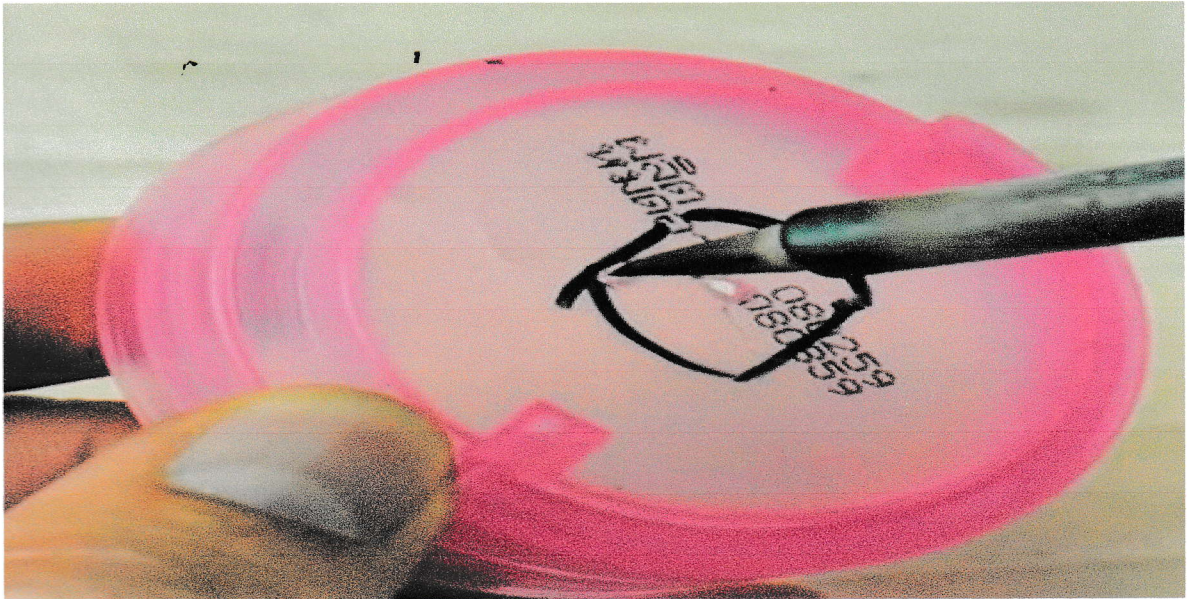
การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์ เรื่อง แอร์จิว! ในการจัดทำโครงงานครั้งนี้ มีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

วัสดุและอุปกรณ์

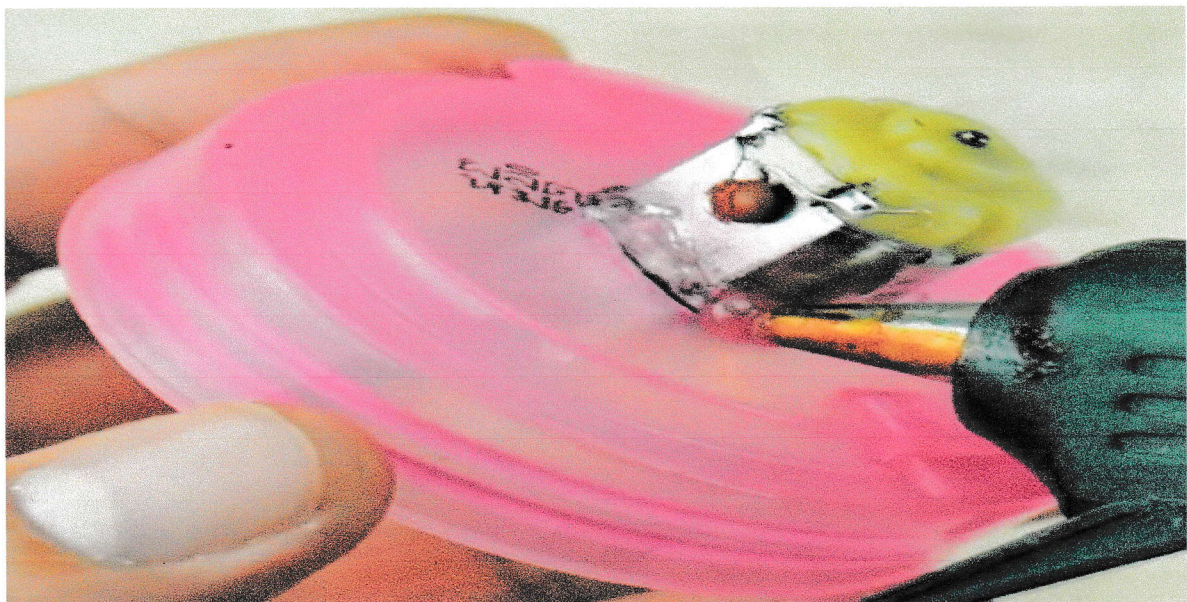
1. กระจุกพลาสติก
2. เครื่องบัดกรี
3. มอเตอร์ของเล่น
4. ปืนยิงกาว
5. ปากกามาจิก
6. คัตเตอร์
7. ขวดน้ำพลาสติก
8. คีมปากแบน
9. สายไฟ
10. ถ่านไฟฉาย 9Volt

ขั้นตอนการประดิษฐ์

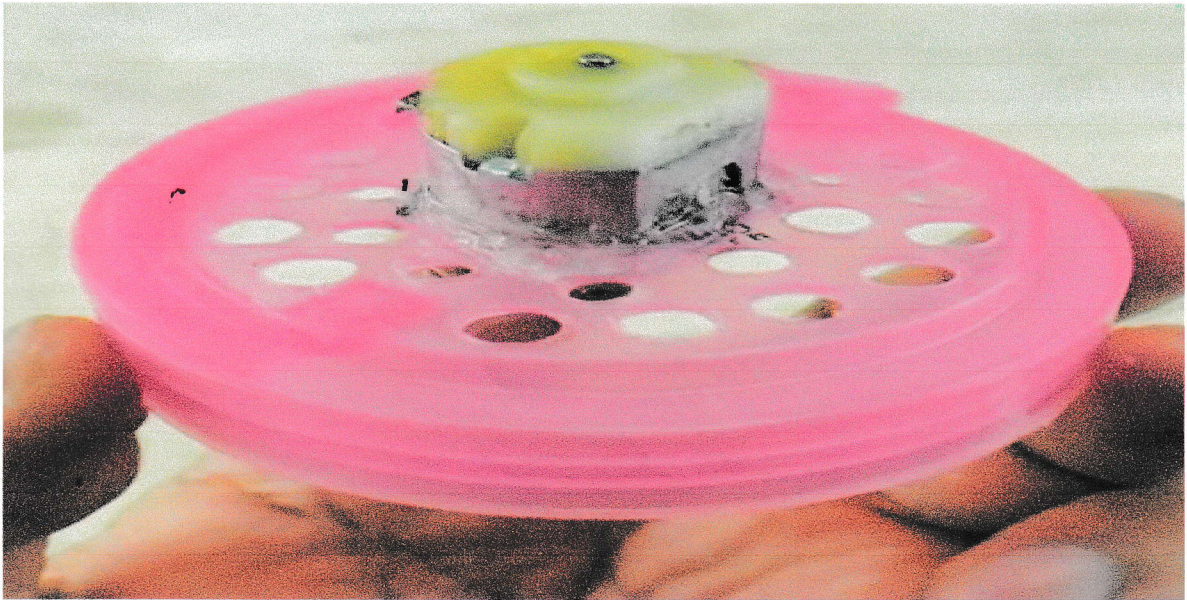
1. เจาะรูที่ด้านบนของฝากล่องพลาสติกให้พอดีกับตัวมอเตอร์



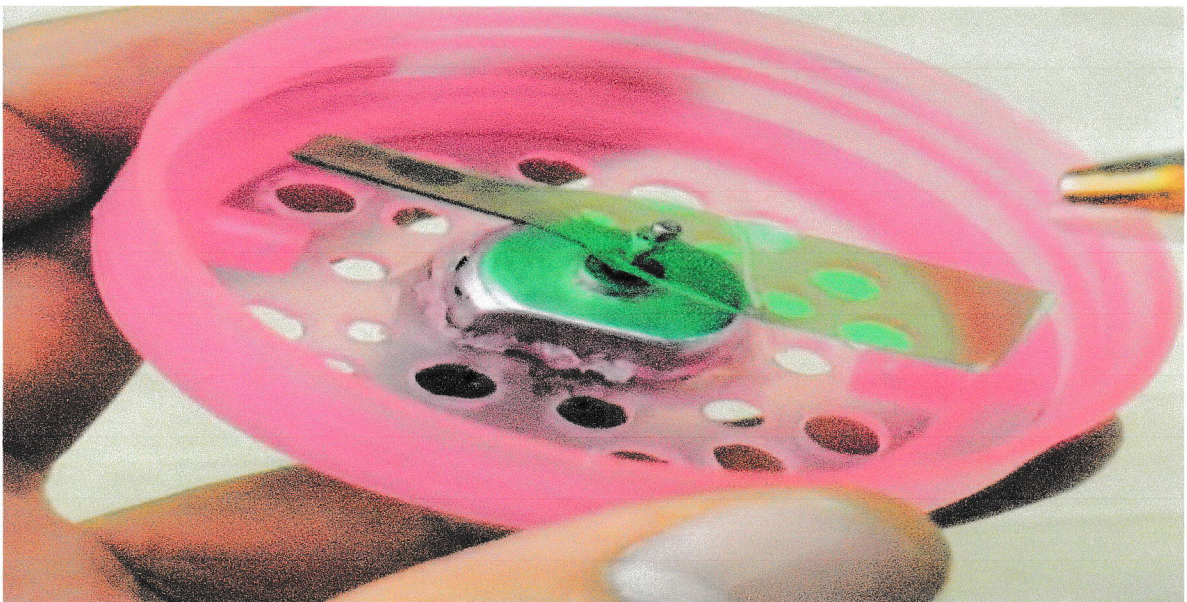
2. กัดติดตั้งมอเตอร์ของเล่นเข้ากับตัวฝากล่องและใช้ไซริ์โครนยึดติดไว้



3.เจาะรูด้านบนฝาให้ทั่ว



4. ติดตั้งใบพัดที่มอเตอร์และยึดใบพัดไว้ด้วยซีริโครน



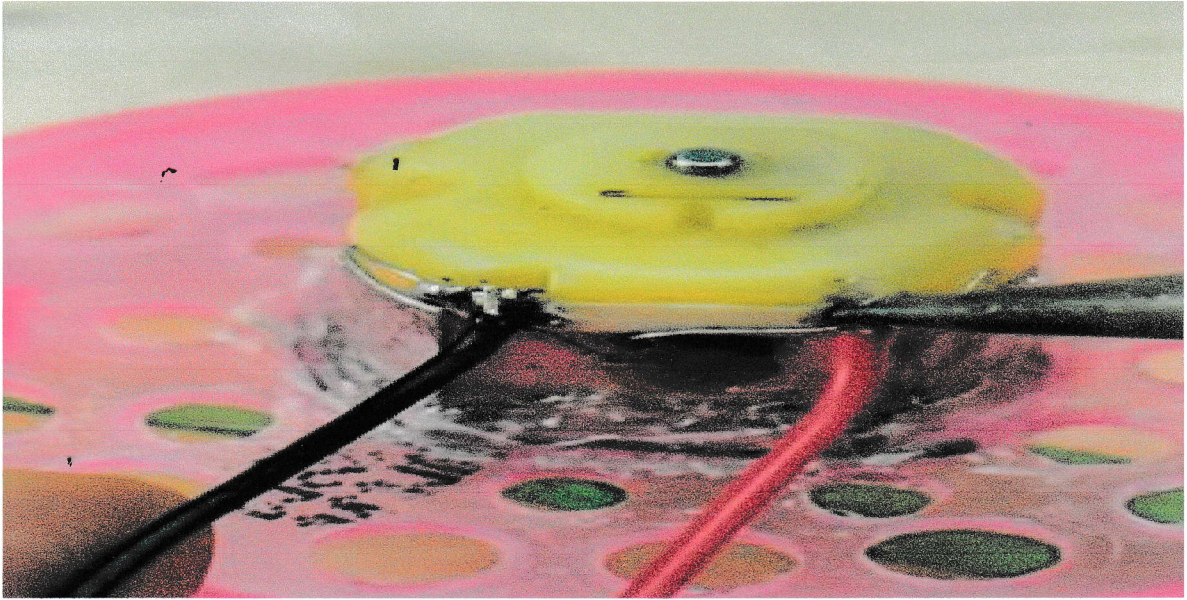
5.เจาะรูด้านข้างของกล่องพลาสติก



6.ติดตั้งปากขวดน้ำเข้าที่รูด้านข้างของกล่องที่ได้เจาะเอาไว้แล้ว



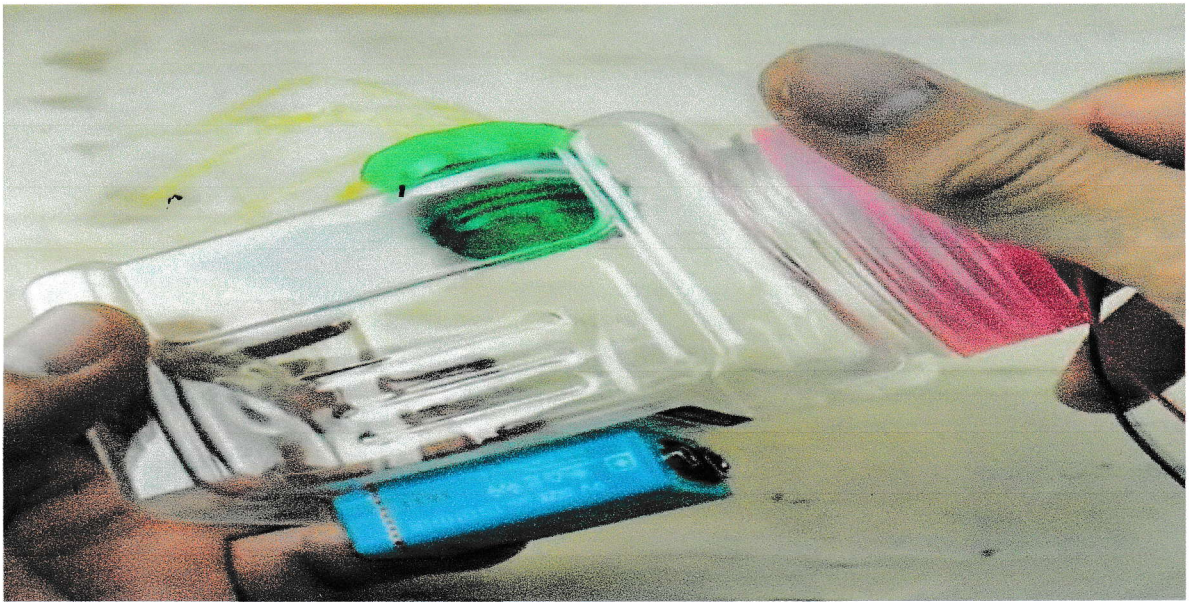
7.ต่อสายไฟเข้ากับตัวมอเตอร์



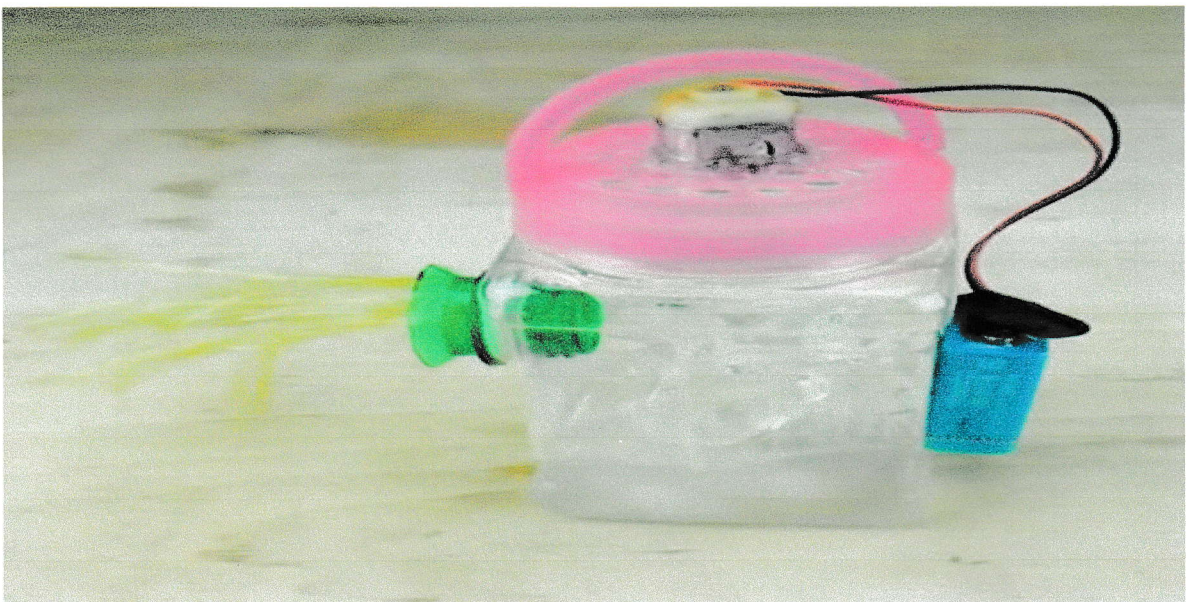
8.ติดตั้งถ่านไฟฉาย 9volt ติดไว้ที่ด้านหลังกล่องอีกฝั่ง



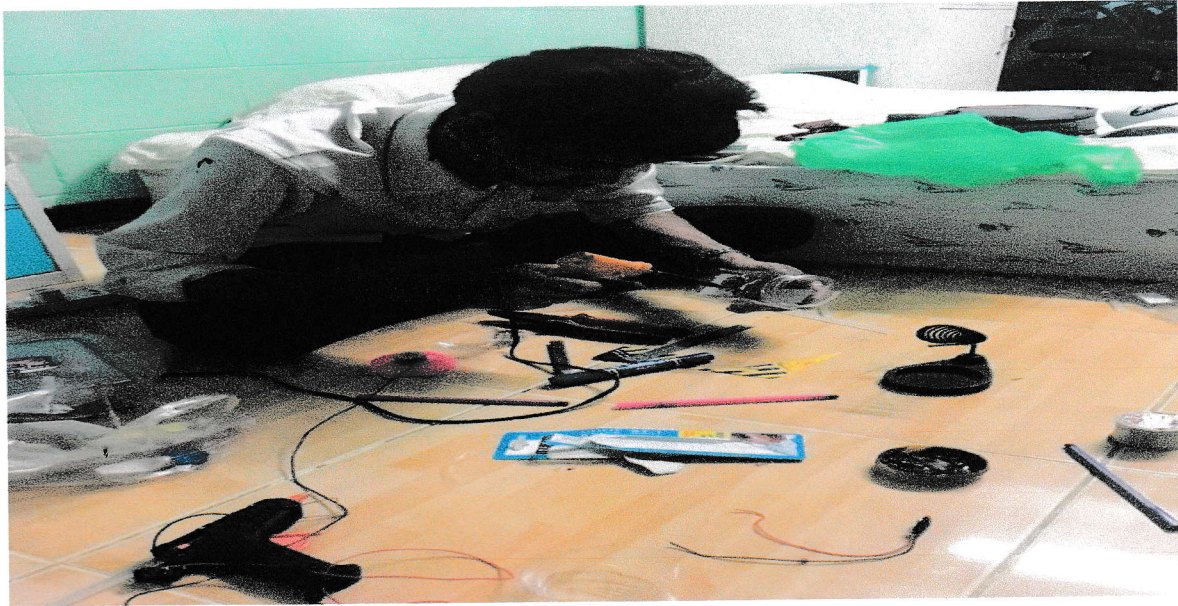
9. ปิดฝาและประกอบทุกส่วนเข้าด้วยกัน



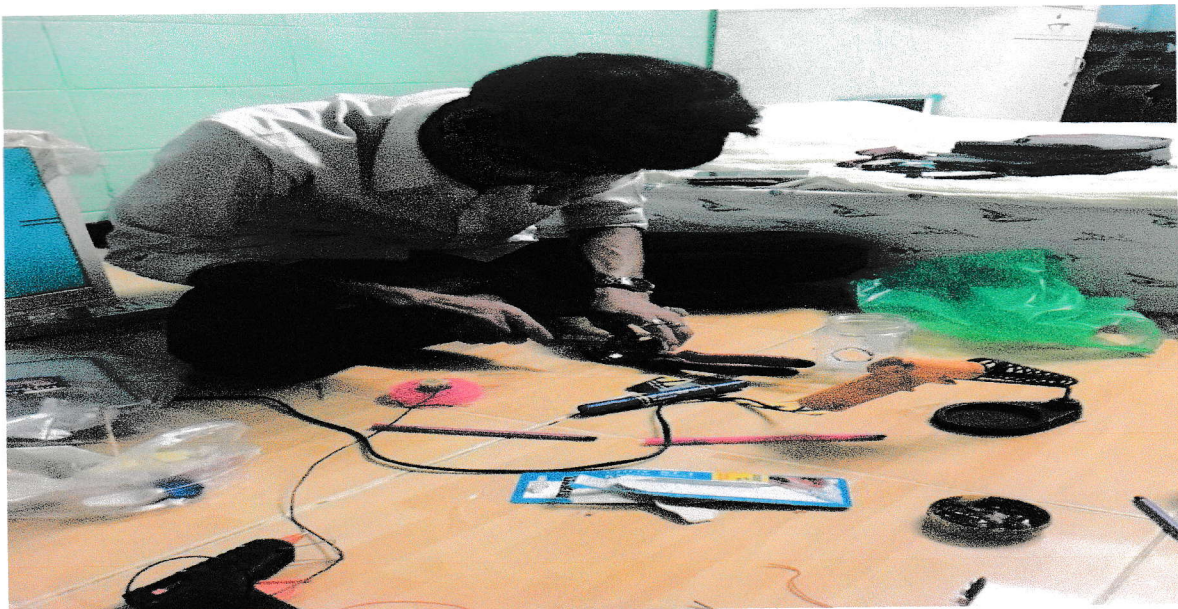
10. ใส่น้ำแข็งและต่อสายไฟเข้ากับถ่านไฟฉาย



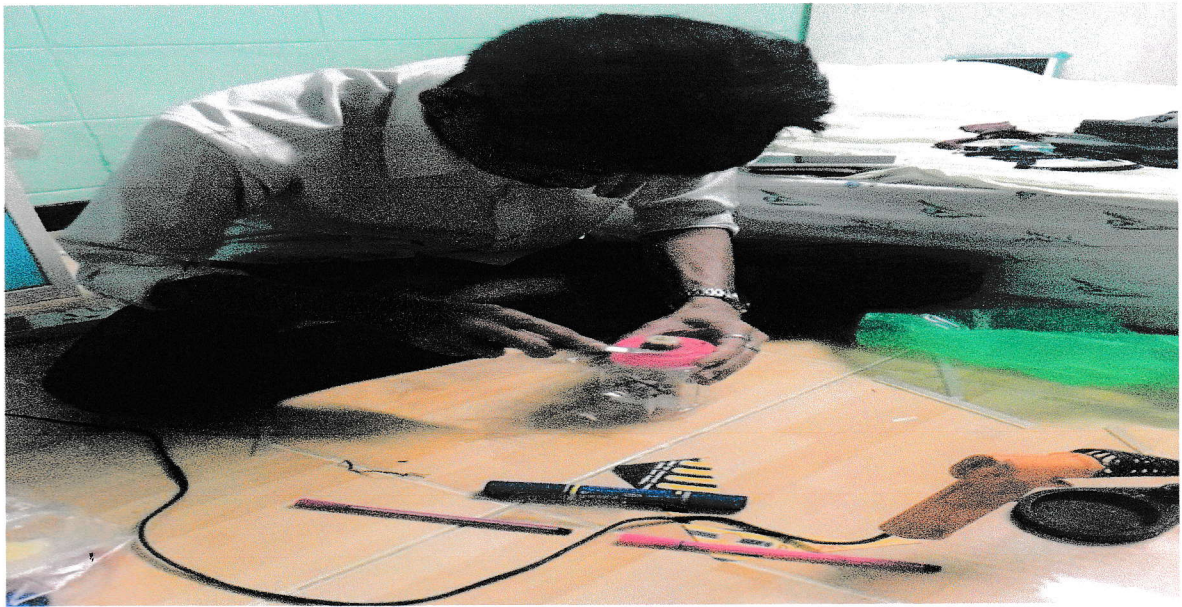
ภาพถ่ายที่ทำ



1. เจาะรูด้านบนฝาและติดตั้งมอเตอร์และเชื่อมต่อสายไฟเข้ากับตัวมอเตอร์หลังจากนั้นเจาะรูด้านบนของฝาให้ทั่ว และเจาะด้านข้างของกล่องพลาสติก



2. ตัดส่วนหัวของขวดพลาสติกออกเพื่อที่จะนำมาใช้เป็นส่วนปากเพื่อให้ลมผ่านและนำส่วนของขวดพลาสติกที่เหลือมาทำเป็นใบพัดและนำไปติดตั้งที่มอเตอร์



3.นำส่วนต่างๆเข้ามาติดตั้งเข้าด้วยกันตามขั้นตอนที่ได้แสดงใน ขั้นตอนการประดิษฐ์

ระยะเวลาดำเนินโครงการ

รายการ	เมษายน 60				พฤษภาคม 60				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	
เสนอหัวข้อ โครงการ		↔							8 เมษายน 60
นำเสนอโครงการ ส่งรูปเล่ม						↔			13 พฤษภาคม 60

งบประมาณในการจัดทำโครงการ

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1.	กระดาษDouble A A4	1 ห่อ	40
2.	มอเตอร์ของเล่น	1 ชิ้น	80
3.	ปืนยิงกาว	1 ชิ้น	250
4.	ถ่านไฟฉาย 9V	1 ชิ้น	45
รวมเป็นเงิน			415

บทที่ 4

บทสรุปงานประดิษฐ์ที่นำเสนอ

คณะผู้จัดทำสามารถดำเนินการได้สำเร็จคล่องไปได้ด้วยดี โดยการวางแผนวิธีดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน มีการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการทำโครงการเช่นการรวบรวมข้อมูลจากทางอินเทอร์เน็ต และวิธีจัดทำชิ้นงาน

หลายครั้งที่เรามักมองข้ามสิ่งของเหลือใช้ที่อยู่รอบตัวเพราะว่าไม่มีประโยชน์ แต่หากลองหยิบของเหล่านั้นมาประดิษฐ์ใหม่รับรองเลยว่าเราจะได้เห็นสิ่งใหม่ๆ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อีกด้วยในการประดิษฐ์ แอร์จิว สามารถทำได้ง่าย อุปกรณ์และวัสดุหาได้ง่ายและวิธีการดำเนินงานไม่ยุ่งยากสามารถนำไปใช้ได้ในที่ต่างๆ พกพาสะดวกและง่ายต่อการเก็บและใช้งานอีกด้วย

บทที่ 5

ประโยชน์และคุณค่าของผลงานถึงประดิษฐ์ที่นำไปใช้ได้

จากการประดิษฐ์แอร์จิวจากวัสดุเหลือใช้ สรุปผลได้ว่าเป็นการสร้างสรรค์ผลงานตามจินตนาการ เป็นวัสดุที่เหลือใช้ ที่ทำได้ง่ายทั่วไป และวิธีทำไม่ยากจนเกินไป สามารถนำไปใช้งานได้ในชีวิตจริง

การประดิษฐ์แอร์จิว ได้ผล ดังนี้คือ

1. เกิดความสามัคคีและความร่วมมือในกลุ่ม
2. เพิ่มคุณค่าของกล่องพลาสติกและขวดพลาสติก ที่ไม่ใช่แล้วเพื่อให้เกิดประโยชน์ได้อีกครั้ง

ประโยชน์ของงานประดิษฐ์แอร์จิว

1. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และได้สร้างงานที่มีคุณภาพ
2. มีความเพลิดเพลิน ทำให้จิตใจจดจ่อต่อชิ้นงานที่ทำและมีสมาธิที่ดีต่อการทำงาน

สามารถลดความเครียดได้

3. สร้างความแปลกใหม่จากที่มีอยู่เดิม ทำให้ไม่ซ้ำแบบเดิม มีการปรับปรุงและตัดแปลงให้เกิดประโยชน์มากขึ้น