



โครงการ  
เรื่อง พัฒลมแอร์จากกล่องโฟม

จัดทำโดย

ชัชชัย ศรีกมล

ชมพูนุช เพ็งสุขศรี

มัณฑกานต์ บุญเย็น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

ครูที่ปรึกษา

นายปองดิลก สิกขฤทธิ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรัง



โครงการ  
เรื่อง พัฒลมแอร์จากกล่องโฟม

จัดทำโดย

ชัชชัย ศรีกมล

ชมพูนุช เพ็งสุขศรี

มัณฑกานต์ บุญเย็น

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1

ครูที่ปรึกษา

นายปองดิลก สิกขฤทธิ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

โรงเรียนกีฬาจังหวัดต๋รง

**ชื่อโครงการ:** พัฒลมแอร์จากกล่องโฟม

**ชื่อผู้ทำโครงการ:** ชัชชัย ศรีกมล

ชมพูนุช เฟิงสุขศรี

มัณฑกานต์ บุญเย็น

**ครูที่ปรึกษา:** นายปองดิลก สิกขฤทธิ์

### บทคัดย่อ

เนื่องด้วยปัจจุบันโลกประสบปัญหาภาวะโลกร้อน ซึ่งเกิดได้จากหลายปัจจัยทั้งการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์และจากธรรมชาติ ส่งผลให้อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นในทุก ๆ ปี ยิ่งในช่วงหน้าร้อนของประเทศไทยอุณหภูมิที่สูงขึ้นส่งผลกระทบต่อสุขภาพอาจเกิดภาวะลมแดด หรือฮีตสโตรกได้หากอยู่กลางแจ้งที่มีอากาศร้อนจัดเป็นเวลานาน ดังนั้นทำให้หลาย ๆ คนเลือกที่จะอยู่แต่ในบ้านเพื่อไม่ต้องออกไปปะทะกับแดดร้อน ๆ ถึงแม้จะเลือกที่จะอยู่บ้านแต่ก็ต้องเจอกับอุณหภูมิภายในบ้านที่ร้อนไม่ต่างจากภายนอก หลาย ๆ คนจึงเลือกที่จะเปิดเครื่องปรับอากาศสารพัดเครื่องที่จะช่วยให้ภายในบ้านเย็นขึ้นแต่ต้องพบกับค่าไฟที่สูงมากขึ้นอีกด้วย ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงคิดทำสิ่งประดิษฐ์ที่เรียกว่า พัฒลมแอร์ ขึ้นมาโดยมีจุดประสงค์คือสามารถช่วยให้ภายในบ้านหรือห้องมีอุณหภูมิที่ลดลง สามารถใช้งานได้จริงพร้อมทั้งมีประสิทธิภาพในการทำงาน

คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำพัฒลมแอร์จากกล่องโฟมโดยจะให้ความเย็นจากน้ำแข็ง เพื่อเพิ่มความสะดวกสบาย สามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้เครื่องปรับอากาศและประหยัดค่าไฟได้อีกด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความร่วมมือและความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี คณะผู้จัดทำขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษาทุกท่านที่ให้การสนับสนุนในการทำโครงการ และขอขอบคุณคุณครูปองติภก สิกขฤทธิ์ ครูที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะนำ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดจนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ เรื่อง พัดลมแอร์จากกล่องโฟมขอขอบพระคุณต่อท่านทั้งหลายที่ได้กล่าวมาข้างต้นเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	7
บทที่ 4 ผลการศึกษา และอภิปรายผล	10
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	11
เอกสารอ้างอิง	12
ภาคผนวก	13

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันทั่วโลกประสบปัญหาเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากโลกไม่สามารถระบายความร้อนที่ได้รับจากดวงอาทิตย์ออกไปได้อย่างปกติ จึงทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นและทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้อุณหภูมิสูงขึ้นทั่วโลก เกิดการแปรปรวนของสภาพอากาศ กระทบต่อสุขภาพอาจเกิดภาวะลมแดดหรือฮีตสโตรกได้หากอยู่กลางแจ้งที่มีอากาศร้อนจัดเป็นเวลานาน ดังนั้นทำให้หลาย ๆ คนเลือกที่จะอยู่แต่ในบ้านเพื่อไม่ต้องออกไปปะทะกับแดดร้อน ๆ ถึงแม้จะเลือกที่จะอยู่บ้านแต่ก็ต้องเจอกับอุณหภูมิภายในบ้านที่ร้อนไม่ต่างจากภายนอกหลาย ๆ คนจึงเลือกที่จะเปิดเครื่องปรับอากาศ สารพัดเครื่องที่จะช่วยให้ภายในบ้านเย็นขึ้นแต่ต้องพบกับค่าไฟที่สูงมากขึ้นอีกด้วย กลุ่มของข้าพเจ้าจึงคิดที่จะสร้างสิ่งประดิษฐ์ โดยการนำวัสดุเหลือใช้และสามารถหาได้ง่ายมาสร้างมูลค่าเพิ่มโดยเฉพาะขยะประเภทโฟม ที่มีให้เห็นกันมากมายทั้งในถังขยะและแหล่งท่องเที่ยวสาธารณะ คงดีไม่น้อยหากเราช่วยกันคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ นำขยะโฟมเหล่านี้มาประยุกต์เป็นของใช้ในบ้าน เพื่อหวังให้สิ่งประดิษฐ์ที่สร้างขึ้นจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในบ้านได้ไม่มากก็น้อย (วีรพล และคณะ, 2559)

กล่องโฟมที่ใช้แล้วเป็นขยะมลพิษถ้าหากเราทิ้งเกลื่อนกลาดจะทำให้เกิดความสกปรกและถ้าเก็บไม่เรียบร้อยก็จะเป็นแหล่งสะสมมลพิษ แหล่งเพาะพันธุ์และที่หลบซ่อนของสัตว์ต่าง ๆ นอกจากนี้การย่อยสลายยากของกล่องโฟมยังทำให้เกิดการทับถมและก่อความรำคาญให้กับชุมชน กล่องโฟมที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกวันตามอัตราการเพิ่มของประชากร การนำกล่องโฟมที่จะทิ้งกลับมาใช้ใหม่ให้เกิดประโยชน์เป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดปริมาณขยะและใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า

#### 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการจัดทำพัคลมแอร์จากกล่องโฟม
- 1.2.2 เพื่อนำขยะประเภทโฟมมาใช้ทำสิ่งประดิษฐ์ที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในบ้านได้
- 1.2.3 เพื่อทดสอบว่าเกลี้อมีผลต่อความเย็นของพัคลมแอร์หรือไม่

#### 1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 สภาวะโลกร้อน
- 1.3.2 ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน
- 1.3.3 ขยะประเภทโฟม

#### 1.4 ระยะเวลาในการศึกษาค้นคว้า

ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 - มีนาคม พ.ศ. 2567

#### 1.5 สถานที่ที่ทำการศึกษา

ห้องเรียนอัจฉริยะ 8 โรงเรียนกีฬาจังหวัดตรัง

#### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เกิดชิ้นงานสิ่งประดิษฐ์พัฒนาแอร์จากกล่องโฟม

1.6.2 ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

1.6.3 ฝึกสมาธิและความคิดสร้างสรรค์

1.6.4 สิ่งประดิษฐ์สามารถช่วยทำให้ภายในบ้านหรือห้องมีอุณหภูมิที่ลดลง ใช้งานได้จริงพร้อมทั้งมี  
ประสิทธิภาพในการทำงาน

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 สภาวะโลกร้อนคืออะไร

สภาวะโลกร้อนเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากโลกไม่สามารถระบายความร้อนที่ได้รับจากรังสีดวงอาทิตย์ออกไปได้อย่างปกติ จึงทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น และทำให้สภาพอากาศของโลกเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ปัจจัยที่ทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงมีทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน ปัจจัยภายนอก ได้แก่ พลังงานจากดวงอาทิตย์ และวงโคจรของโลก ปัจจัยภายใน ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของก๊าซในบรรยากาศ การเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลก ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์เชื่อกันว่าการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่เกิดขึ้นเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงของก๊าซในบรรยากาศ สาเหตุใหญ่มาจากมนุษย์เป็นผู้กระทำและเชื่อกันว่าอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้นเป็นผลเนื่องมาจากปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการสะสมของก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas) ในชั้นบรรยากาศมากกว่าปกติ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกจะทำให้บรรยากาศโลกกักเก็บพลังงานความร้อนเพิ่มขึ้นจึงทำให้โลกของเรามีอากาศที่ร้อนมากขึ้นและทำให้มีมลพิษต่าง ๆ ทางอากาศเกิดขึ้น

#### 2.2 ผลกระทบจากการเกิดภาวะโลกร้อน

2.2.1 ผลกระทบด้านนิเวศวิทยา : แถบขั้วโลกได้รับผลกระทบมากที่สุดและก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งภูเขาน้ำแข็ง ก้อนน้ำแข็งจะละลายอย่างรวดเร็วทำให้ระดับน้ำทะเลขั้วโลกเพิ่มขึ้น และไหลลงสู่ทั่วโลกทำให้เกิดน้ำท่วมได้ทุกทวีป นอกจากนี้ยังทำให้สัตว์ทางทะเลเสียชีวิตเพราะระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง ส่วนทวีปยุโรป ยุโรปใต้ภูมิประเทศจะกลายเป็นพื้นที่ลาดเอียงเกิดความแห้งแล้งในหลายพื้นที่ปัญหาอุทกภัยจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากธารน้ำแข็งบนบริเวณยอดเขาสูงที่ปกคลุมด้วยหิมะจะละลายจนหมด ขณะที่เอเชียอุณหภูมิจะสูงขึ้นเกิดฤดูกาลที่แห้งแล้ง มีน้ำท่วม ผลผลิตทางอาหารลดลง ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นสภาวะอากาศแปรปรวนอาจทำให้เกิดพายุต่าง ๆ มากมายเข้าไปทำลายบ้านเรือนที่อยู่อาศัยของประชาชน ซึ่งปัจจุบันก็เห็นผลกระทบได้ชัด เช่น การเกิดพายุไต้ฝุ่น แต่แถบทวีปอเมริกาเหนืออุตสาหกรรมการผลิตอาหารจะได้รับผลประโยชน์เนื่องจากอากาศที่อุ่นขึ้นพร้อม ๆ กับทุ่งหญ้าใหญ่ของแคนาดาและทุ่งราบใหญ่สหรัฐอเมริกา

นักวิจัยได้มีการคาดประมาณอุณหภูมิผิวโลกในอีก 100 ปีข้างหน้าหรือประมาณปี 2643 ว่า อุณหภูมิจะสูงขึ้นจากปัจจุบันราว 4.5 องศาเซลเซียส เนื่องจากคาดการณ์ว่าจะมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึงร้อยละ 63 และก๊าซมีเทนร้อยละ 27 ของก๊าซเรือนกระจกสำหรับประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 1 องศาเซลเซียส ในช่วง 40 ปี อย่างไรก็ตามหากอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น 2- 4 องศาเซลเซียส จะทำให้พายุไต้ฝุ่นเปลี่ยนทิศทางเกิดความ



รุนแรงและมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10-20 ในอนาคต นอกจากนี้ฤดูร้อนจะขยายเวลายาวนานขึ้นในขณะที่ฤดูหนาวจะสั้นลง

2.2.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ : รัฐที่เป็นเกาะเล็ก ๆ ของทวีปอเมริกาจะได้รับผลกระทบระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นกัดกร่อนชายฝั่ง จะสร้างความเสียหายแก่ระบบนิเวศ แนวปะการังจะถูกทำลาย ปลาทะเลประสบปัญหาเนื่องจากระบบนิเวศที่แปรเปลี่ยนไป ธุรกิจท่องเที่ยวทางทะเลที่สำคัญจะสูญเสียรายได้มหาศาล นอกจากนี้ในเอเชียยังมีโอกาสร้อยละ 66-90 ที่อาจเกิดฝนกระหน่ำและมรสุมอย่างรุนแรง รวมถึงเกิดความแห้งแล้งในฤดูร้อนที่ยาวนาน ทั้งนี้ในปี 2532-2545 ประเทศไทยเกิดความเสียหายจากอุทกภัย พายุ และภัยแล้ง คิดเป็นมูลค่าเสียหายทางเศรษฐกิจมากกว่า 70,000 ล้านบาท รายงาน " Global Deserts Outlook" ของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก 5 มิถุนายน ชี้ว่าภายใน 50 ปีข้างหน้าระบบนิเวศวิทยาทะเลทรายจะเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านชีววิทยา เศรษฐกิจและวัฒนธรรม ปัจจุบันพืชและสัตว์ทะเลทรายคือแหล่งทรัพยากรมีคุณค่าสำหรับผลิตยาและัญญาหารใหม่ ๆ ที่ทำให้ไม่ต้องสิ้นเปลืองน้ำและยังมีช่องทางเศรษฐกิจใหม่ ๆ ที่เป็นมิตรกับธรรมชาติ เช่น การทำฟาร์มกิ้งและบ่อปลาในทะเลทรายรัฐอาริโซนาและทะเลทรายเนเจอร์ในอิสราเอล อย่างไรก็ตามทะเลทรายที่มีอยู่ 12 แห่งทั่วโลกกำลังเผชิญปัญหาใหญ่ไม่ใช่เรื่องการขยายตัว แต่เป็นความแห้งแล้งเนื่องจากโลกร้อนธารน้ำแข็งซึ่งส่งน้ำมาหล่อเลี้ยงทะเลทรายในอเมริกาใต้กำลังละลายน้ำใต้ดินเค็มขึ้น รวมทั้งผลกระทบที่เกิดจากน้ำมีมนุษย์ ซึ่งหากไม่มีการลงมือป้องกันอย่างทันที่ระบบนิเวศวิทยาและสัตว์ป่าในทะเลทรายจะสูญหายไปภายใน 50 ปีข้างหน้า

2.2.3 กระทบด้านสุขภาพ : ภาวะโลกร้อนไม่เพียงทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไปแต่มีสิ่งซ่อนเร้นที่แอบแฝงมาพร้อมปรากฏการณ์นี้ด้วยว่าโลกร้อนขึ้นจะสร้างสภาวะที่พอเหมาะพอควรให้เชื้อโรคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โลกร้อนขึ้นจะก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การฟักตัวของเชื้อโรคและศัตรูพืช ที่เป็นอาหารของมนุษย์บางชนิด โรคที่ฟักตัวได้ดีในสภาพร้อนขึ้นของโลกจะสามารถเพิ่มขึ้นมากในอีก 20 ปีข้างหน้า ทั้งจะมีการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นในโรคมาลาเรีย ไข้ส่า อหิวาตกโรค และอาหารเป็นพิษ นักวิทยาศาสตร์ในที่ประชุมองค์การอนามัยโลกและ London School of Hygiene and Tropical Medicine วิทยาลัยศึกษาด้านสุขอนามัยและเวชศาสตร์เขตร้อนของอังกฤษแถลงว่าในแต่ละปีประชาชนราว 160,000 คนเสียชีวิตเพราะได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อนตั้งแต่โรคมาลาเรียไปจนถึงการขาดแคลนสุขอนามัยที่ดี และตัวเลขผู้เสียชีวิตนี้อาจเพิ่มขึ้นเกือบสองเท่าตัวในอีก 17 ปีข้างหน้า แถลงการณ์ของคณะแพทย์ระดับโลกระบุว่าเด็กในประเทศกำลังพัฒนาจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงมากที่สุด เช่น ในประเทศแถบแอฟริกา ละตินอเมริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่จะต้องเผชิญกับการแพร่ขยายของการขาดแคลนสุขอนามัยโรคท้องร่วงและโรคมาลาเรียท่ามกลางอุณหภูมิโลกร้อนขึ้น น้ำท่วม และภัยแล้ง (thaishopadmin, ไม่ระบุ)

## 2.3 กล่องโคม

2.3.1 กล่องโคม คือ กล่องบรรจุภัณฑ์รูปแบบหนึ่งในแวดวงอุตสาหกรรมการผลิต และการส่งออก ดังนั้น กล่องโคมนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากนอกจากจะเป็นบรรจุภัณฑ์เพื่อกันกระแทกสินค้าแล้วยังช่วยในเรื่องของการเก็บรักษาคุณภาพของสินค้าอีกด้วย ซึ่งอุตสาหกรรมหลัก ๆ ที่ใช้กล่องโคมนั้นมี อาทิ อุตสาหกรรมอาหารทะเล เช่น ปลาแช่แข็ง กุ้งแช่แข็ง การเกษตรกรรม เช่น พืชผัก ผลไม้ และยารักษาโรค เช่น วัคซีน เป็นต้น โดยที่กล่าวข้างต้นล้วนเป็นสินค้าอุปโภค บริโภค ระดับต้น ๆ ที่มีการส่งออกสู่ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ สำหรับบุคคลทั่วไปนั้นกล่องโคมสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน อาทิ ร้านอาหารที่ใช้เนื้อสัตว์หรือผักต่าง ๆ ร้านอาหารน้ำที่มีการใช้กล่องโคมแช่น้ำแข็ง หรือร้านเบเกอรี่ที่ใช้กล่องโคมในการใส่เค้ก เป็นต้น (โปลิโอ. 2563)

2.3.1 โทษของการใช้โคม กล่องโคมผลิตจากของเสียเหลือทิ้งจากการกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม และเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากพลาสติกประเภทพอลีสไตรีน ซึ่งเป็นสารที่สารที่อยู่ในพลาสติกและโคม ถ้าถูกนำไปใช้บรรจุอาหารที่ร้อนจัดและอาหารทอดที่มีน้ำมันเป็นส่วนประกอบจะเกิดปฏิกิริยาที่ทำให้สารอันตรายแตกตัวออกมาปนเปื้อนกับอาหาร ได้แก่ สารเบนซิน ที่หากดื่มหรือกินอาหารที่มีสารเบนซินปนเปื้อนสูงจะทำให้เกิดอาการปวดท้อง เนื่องจากกระเพาะถูกกัดกร่อน เวียนศีรษะ คลื่นไส้ และอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้ แต่ส่วนที่เป็นอันตรายที่สุด คือ “สารสไตรีน” ที่มีพิษทำลายไขกระดูก ตับ และไต ทำให้ความจำเสื่อม มีผลต่อการเต้นของหัวใจ สารสไตรีนเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดโรคมะเร็งเต้านม, มะเร็งตับ, มะเร็งต่อมลูกหมาก, ประจำเดือนมาไม่ปกติ, สมองเสื่อมง่าย, หงุดหงิดง่าย, สมองมีนง โดยอาจก่อให้เกิดมะเร็งเส้นเลือดขาวและมะเร็งต่อมน้ำเหลืองด้วย ถ้ารับประทานอาหารกล่องโคมทุกวัน วันละอย่างน้อย 1 มื้อ ติดต่อกันเป็นเวลา 10 ปี จะมีโอกาสเสี่ยงเป็นมะเร็งสูงกว่าคนปกติถึง 6 เท่า ที่สำคัญกล่องโคมทนความร้อนได้เพียง 70 องศาเซลเซียส หากมีความร้อนเกินมาตรฐานกำหนดส่งผลให้สารอันตรายปนเปื้อนออกมากับอาหารในปริมาณสูง ผู้บริโภคมีโอกาสได้รับสารสไตรีนในกล่องโคมได้ คือ ถ้าอุณหภูมิที่ร้อนขึ้นหรือเย็นลงทำให้สไตรีนซึมเข้าสู่อาหารได้สูง หากปรุงอาหารโดยใส่น้ำมัน น้ำส้มสายชู แอลกอฮอล์ จะดูดสารสไตรีนจากกล่องโคมได้มากกว่าปกติ รวมไปถึงเวลาที่ซื้ออาหารใส่กล่องทิ้งไว้นาน ๆ ไม่ได้รับประทานอาหารจะดูดสารสไตรีนได้มาก และที่สำคัญถ้านำอาหารที่บรรจุในกล่องโคมเข้าไมโครเวฟ สารสไตรีนจะไหลออกมาในปริมาณมาก

“พอลีสไตรีน” ที่เห็นได้ชัดและแทบจะเรียกได้ว่าสัมผัสกันอยู่ทุกวันในปัจจุบันคือกล่องโฟมที่เรานิยมใส่อาหารนั่นเอง ซึ่งโฟมเหล่านี้แม้จะมีประโยชน์มาก แต่โทษก็มีไม่แพ้กัน โดยเฉพาะต่อสิ่งแวดล้อมและยากต่อการกำจัด ฝังดินก็ย่อยสลายช้า หล่นลงไปใต้น้ำลำคลองก็จะอุดตันและย่อยสลายช้าเช่นกัน ที่สำคัญเมื่อเผาไฟก็จะเกิดมลภาวะทางอากาศ ภาชนะที่ใช้ทดแทนพลาสติกและโฟมได้คือ ขานอ้อย, ใบตอง, พลาสติกไบโอ เป็นต้น (เดลินิวส์, 2562)

## 2.4 เกลือ

2.4.1 เกลือ เป็นแร่ธาตุส่วนใหญ่ประกอบด้วยโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) สารประกอบในระดับสูงกว่าเกลือนชนิดต่าง ๆ เกลือในธรรมชาติก่อตัวเป็นแร่ผลึกรู้จักกันว่า เกลือหิน หรือแฮไลต์ เกลือพบได้ในปริมาณมหาศาลในทะเลซึ่งเป็นองค์ประกอบของแร่ที่สำคัญ ในมหาสมุทรมีแร่ธาตุ 35 กรัมต่อลิตร ความเค็ม 3.5% เกลือเป็นสิ่งจำเป็นต่อชีวิตสัตว์ ความเค็มเป็นรสชาติพื้นฐานของมนุษย์ เนื้อเยื่อสัตว์บรรจุเกลือปริมาณมากกว่าเนื้อเยื่อพืช ดังนั้นอาหารของชนเผ่าเร่ร่อนที่ดำรงชีวิตในฝูงต้องการเกลือเพียงเล็กน้อย หรือไม่ต้องการเกลือเลย ขณะอาหารประเภทซีเรียลจำเป็นต้องเพิ่มเกลือ เกลือเป็นหนึ่งในเครื่องปรุงรสที่เก่าแก่ที่สุดและหาได้ง่ายที่สุด และการดองเค็มก็เป็นวิธีการถนอมอาหารที่สำคัญวิธีหนึ่ง

2.4.2 เกลือทำให้น้ำแข็งละลายช้า เมื่อเอาน้ำแข็งใส่ลงในเกลือ เกลือที่ต้องการละลายตัว ไม่สามารถจะหาความร้อนที่ไหนมาช่วยละลายได้ จึงดึงความร้อนจากน้ำแข็งนั่นเอง น้ำแข็งซึ่งเย็นอยู่แล้วจึงเย็นลงไปอีก การผลิตไอศกรีมกะทิในถังปั่นก็ใช้หลักการนี้เช่นกัน เกลือและน้ำแข็งที่ใส่ไว้รอบๆ ถังปั่นจะดึงความร้อนออกจากไอศกรีมที่มีสภาพเป็นของเหลว ของเหลวในถังจึงเย็นลงตามลำดับจนกระทั่งจับตัวกันแข็ง เทคนิคการใส่เกลือในน้ำเป็นการทำให้สารละลายนั้นมีจุดเดือดเพิ่มขึ้นและจุดเยือกแข็งลดลง ครั้นเวลาทำให้สารละลายดังกล่าวเป็นน้ำแข็ง จะพบว่าแข็งที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส น้ำแข็งที่ได้จึงมีอุณหภูมิที่ต่ำกว่าปกติ เหมาะจะใช้แช่ไอศกรีมเช่นเดียวกันเวลาทำให้หลอมเหลวก็จะหลอมเหลวก่อนเมื่อเทียบกับน้ำแข็งธรรมดา

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการโครงการ

ในการจัดทำโครงการ เรื่องพัดลมแอร์จากกล่องโฟม ผู้จัดทำโครงการมีวิธีดำเนินงานโครงการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 3.1 วัสดุอุปกรณ์

- 3.1.1 กล่องโฟม
- 3.1.2 ท่อพีวีซี
- 3.1.3 ไม้บรรทัด
- 3.1.4 มีด
- 3.1.5 ไขควง
- 3.1.6 พัดลม
- 3.1.7 ไม้เสียบลูกชิ้น
- 3.1.8 กะลื้อ

#### 3.2 วิธีทำพัดลมแอร์จากกล่องโฟม

- 3.2.1 เจาะรูที่ด้านหน้าของกล่องโฟมตามขนาดของพัดลม



### 3.2.2 เจาะรูที่ด้านหลังของถังโฟมตามขนาดของท่อและไม้เสียบลูกชิ้น



### 3.2.3 นำไม้เสียบลูกชิ้นและท่อพีวีซีที่เตรียมไว้มาใส่ตามรูที่เจาะไว้



3.2.4 เมื่อนำพัดลมและไม้เสียบลูกชิ้นมาใส่ตามรูที่เจาะไว้เสร็จแล้วเปิดฝาล้างเพื่อใส่น้ำแข็ง



## บทที่ 4

### ผลการศึกษา และอภิปรายผล

#### 4.1 ผลการศึกษา

การใส่เกลือในน้ำแข็ง	ระยะความเย็น(นาที)	สรุป
ไม่ใส่เกลือ	65	เย็นช้าที่สุด
ใส่เกลือ	125	เย็นนานที่สุด

การใส่เกลือในน้ำแข็งมีผลต่อระยะความเย็น โดยน้ำแข็งที่ไม่ใส่เกลือจะเย็นช้าที่สุด และน้ำแข็งที่ใส่เกลือนั้นสามารถทำความเย็นได้นานที่สุด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การใส่เกลือในน้ำแข็งทำให้ความเย็นที่ได้ก็จะนานขึ้น

#### 4.2 อภิปรายผลการศึกษา

เนื่องด้วยการใส่เกลือในน้ำแข็งมีผลต่อความเย็นของพัตลมแอร์ ดังนั้นเพื่อให้ผลการทดลองครบถ้วนสมบูรณ์ควรมีการวัดอุณหภูมิของความเย็นที่พัตลมแอร์ทำได้ และ ควรใส่ปริมาณของเกลือที่แตกต่างกันเพื่อเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของเกลือและความเย็นที่พัตลมแอร์สามารถทำได้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

พัดลมแอร์จากกล่องโฟมที่ประดิษฐ์ขึ้นสามารถทำความเย็นได้ โดยการใส่เกลือในน้ำแข็งมีผลต่อความเย็น การใส่เกลือในน้ำแข็งทำให้ความเย็นที่ได้จะเย็นได้นานขึ้น ซึ่งสามารถนำไปใช้แทนพัดลมหรือเครื่องทำความเย็นในบ้านได้ ทั้งประหยัดและสามารถทำได้ง่าย ๆ ที่บ้าน

#### 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

- 5.2.1 ฝึกความคิดสร้างสรรค์
- 5.2.2 ฝึกการทำงานเป็นทีม
- 5.2.3 ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
- 5.2.4 รู้จักวางแผนการทำงาน
- 5.2.5 ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

#### 5.3 ปัญหาในการดำเนินงาน

- 5.3.1 การใช้อุปกรณ์ในการตัดกล่องโฟมไม่เหมาะสม ทำให้ตัดไม่ได้ตามรูปทรงที่ต้องการ
- 5.3.2 เวลาในการทำมีความล่าช้า ทำให้ได้ผลงานไม่ตรงตามเวลาที่ตั้งใจไว้

#### 5.4 การแก้ไขปัญหา

- 5.4.1 เลือกใช้อุปกรณ์ที่หลากหลายและให้เหมาะสมกับงานที่ประดิษฐ์
- 5.4.2 ควรมีการวัดอุณหภูมิความเย็นที่พัดลมแอร์ทำได้

#### 5.5 ข้อเสนอแนะ

- 5.5.1 อาจมีการเพิ่มสวดลาย หรือตกแต่งสิ่งประดิษฐ์เพื่อช่วยเพิ่มความสวยงาม ให้ชิ้นงานน่าสนใจยิ่งขึ้น
- 5.5.2 เพิ่มสายยางที่จะให้น้ำแข็งที่ละลายไหลออก



## เอกสารอ้างอิง

กองสื่อสารองค์การ. 2562. โทษของโฟมและพลาสติก, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (ออนไลน์)

โพลีโฟม. 2563. ก่อโฟม, บริษัทโพลีโฟม ทำข้ามบางขุนเทียน กรุงเทพฯ. (ออนไลน์)

วีรพล คล้ายลี, ณรงค์ฤทธิ์ เฟื่องธรรมมา และธีรวุฒิ แสนสิงห์. 2559. พัดลมแอร์, โรงเรียนวัดบางลี (วุฒิพันธุ์วิทยา)  
อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี. หน้า 1-2

thaishopadmin thaishopadmin, ไม้ระบุ, สภาวะโลกร้อน (GLOBAL WARMING), GRACS Natural Plant  
Fiber Product. (ออนไลน์)

ภาคผนวก

ภาพประกอบการทำโครงงาน  
วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงงาน



