



สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

ปีการศึกษา 2554

ประเภทที่ 4

ประเภท สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม

ผู้นำรุ่น ประหยัดพลังงาน

วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร

อาชีวศึกษากรุงเทพ

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

**แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2554**

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ : ตู้น้ำอุ่น ประหยัดพลังงาน
2. ประเภทผลงาน : สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
3. วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร

4. ชื่อผู้ประดิษฐ์

1.1 นายณัฐชพน	สุโรพันธ์	ระดับชั้น ปวช. 2	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
1.2 นายเจมส์	จันทร์ชนะ	ระดับชั้น ปวช. 2	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
1.3 นายชาศิริระมาน	ชาติประชาชน	ระดับชั้น ปวช. 2	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

5. ชื่อครูที่ปรึกษา

6.1 นายประสงค์ หอมจันทร์	ตำแหน่งครู	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (หัวหน้า)
โทรศัพท์ 089-0462497		
6.2 นายสุชาติ ยอดเกลี้ยง	ตำแหน่งครู	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
6.3 นายทวีสิทธิ์ วิจิตรจจี	ตำแหน่งครู	สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง
6.4 นายพิสุทธ์ เมธาภัทร	ตำแหน่งครู	สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง
6.5 นางสาวนฤมล เจริญทองวัฒนา	ตำแหน่งครู	สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

6. ภาพผลงานสิ่งประดิษฐ์



7. บทคัดย่อ

สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ตู้น้ำอุ่น ประหยัดพลังงาน มีวัตถุประสงค์หลักของการจัดทำเพื่อออกแบบและสร้างตู้น้ำอุ่นเพื่อสุขภาพและประหยัดพลังงานจากแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์ จำนวน 2 แผ่น โดยการนำแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์มาทดแทนการสร้างความร้อนจากขดลวดความร้อนแบบเดิม แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์ผลิตจากสารกึ่งตัวนำแบบ พี- เอ็น (P-N type) เมื่อมีกระแสไฟฟ้าที่ไหลผ่านวัสดุที่ทำจากสารกึ่งตัวนำต่างชนิดกัน ส่งผลให้เกิดความต่างศักย์ทางไฟฟ้า และทำให้มีความแตกต่างกันของอุณหภูมิเกิดขึ้นระหว่างขั้วทั้งสอง ทำให้เกิดความร้อนและความเย็น

ผลการทดสอบสามารถสร้างตู้น้ำอุ่น ประหยัดพลังงาน ที่มีกำลังไฟฟ้า 220 W แรงดันไฟฟ้า 220 V ใช้กระแสไฟฟ้า 1.00 A อุณหภูมิน้ำอุ่น ประมาณ 45-55 องศาเซลเซียส

8. ข้อมูลทั่วไป

8.1 ลักษณะทั่วไป

- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่
- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขใหม่

8.2 แบบร่าง



9. ที่มาของการประดิษฐ์

จากการเปลี่ยนแปลงในด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองในปัจจุบันส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ มากมาย การศึกษาที่นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยการศึกษาสามารถช่วยพัฒนาประชากรของประเทศให้มีประสิทธิภาพทำให้เศรษฐกิจและสังคมดีขึ้น ฉะนั้นประเทศต่างๆ จึงพยายามจัดและส่งเสริมการศึกษาควบคู่กับการพัฒนาประเทศ มีการส่งเสริมและให้นักศึกษาได้ค้นคิด สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ ขึ้นมาเพื่อนำแนวความคิดนี้ไปปรับปรุงและใช้งานต่อไป

เพื่อเป็นการสนองนโยบายของการจัดการอาชีวศึกษาที่ต้องการให้นักเรียน นักศึกษานำความคิดรวบยอดจากการศึกษาที่ผ่านๆ มาในหลายๆ วิชา ผสมรวมเข้าด้วยกันและค้นคิดหาหลักการวิธีการประดิษฐ์ใหม่ๆ ขึ้นมา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร โดยนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า จึงได้ดำเนินการค้นคิด วิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน หน่วยงาน สังคมและประเทศชาติ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาเรื่องพลังงานเป็นปัญหาหลักอันหนึ่งในระดับชาติ และระดับโลก อีกทั้งปัญหาพลังงานนั้นยังเกี่ยวโยงไปถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ในนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้มีการส่งเสริมแก้ไขปัญหาลงงานและสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากบทความ สิ่งตีพิมพ์ และ สื่อต่าง ๆ ที่กล่าวถึงปัญหาลงงาน และบรรณคดีให้รวมใจกัน ประหยัดพลังงาน สาเหตุที่ต้องประหยัดพลังงานและมีสำนึกในการใช้พลังงาน คงพอจะสรุปได้จากสามสาเหตุหลัก คือ การหมดสิ้นของทรัพยากรแหล่ง พลังงาน (Resource Depletion) ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Issue) และปัญหาเศรษฐกิจ (Economic) เนื่องจากพลังงานที่เร

ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ประมาณ 4 ใน 5 ส่วน เป็นพลังงานที่มาจากเชื้อเพลิงบรรพชีวิน (Fossil Fuels) ซึ่งได้แก่น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน แหล่งพลังงานดังกล่าวถือว่าเป็นแหล่งพลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัด (Nonrenewable Energy) ถ้ามีการใช้แหล่งพลังงานเหล่านี้อย่างไม่ประหยัด และไม่มีประสิทธิภาพแล้วทรัพยากรพลังงานดังกล่าวก็จะหมดลงอย่างรวดเร็วในอนาคตอันใกล้

ระบบการทำงานทำน้ำอุ่นหรือน้ำร้อนในปัจจุบัน จะใช้หลอดความร้อน (HEATER) เป็นหลัก ซึ่งหลอดความร้อนลักษณะที่กล่าวถึงผลิตมาจากส่วนผสมของ เหล็ก นิกเกิลและโครมเมียม ซึ่งการทำงานจะเปลี่ยนรูปพลังงานจากไฟฟ้าเป็นพลังงานความร้อน จะใช้กระแสสูงมาก ค่ากำลังไฟฟ้างี้มาก ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองพลังงานและค่าใช้จ่ายอย่างมาก

จากสภาพปัญหาของพลังงานไฟฟ้า และความจำเป็นดังกล่าวในการประหยัดพลังงาน จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนานำเอาแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์ (Thermoelectric) มาเป็นอุปกรณ์ทางเลือกในการทำความร้อนแทนหลอดความร้อน เพื่อการประหยัดพลังงานและลดภาวะโลกร้อน

10. ทฤษฎี/หลักวิชาการที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

- 10.1 แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์
- 10.2 สวิตชิงเพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply)
- 10.3 น้ำดื่มเพื่อสุขภาพ

11. วัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ผลงานสิ่งประดิษฐ์

- 11.1 เพื่อออกแบบและสร้างตู้ทำน้ำอุ่น เพื่อสุขภาพและประหยัดพลังงาน
- 11.2 เพื่อทดสอบและหาประสิทธิภาพของตู้ทำน้ำอุ่น เพื่อสุขภาพและประหยัดพลังงาน

12. คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

- 12.1 ทำความร้อนจากแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์
- 12.2 ใช้สวิตชิงเพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) คงค่าแรงดัน 12 V.DC
- 12.3 น้ำดื่มเพื่อสุขภาพ

13. ขั้นตอนการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์

- 13.1 สวิตชิงเพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) แปลงไฟ 220 V.AC เป็น 12 V.DC
- 13.2 จ่ายให้กับแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์

14. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

14.1 ได้พัฒนาตู้ทำความเย็น เพื่อสุขภาพ ประหยัดพลังงาน

14.2 ได้ตู้ทำความเย็น เพื่อสุขภาพที่ประหยัดพลังงาน ลดภาวะโลกร้อนและมีประสิทธิภาพสูง

15. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา ต่อหน่วย	ราคารวม (บาท)
1	แผ่นเทอร์โมอิเล็กทริกส์ 12 Vdc 40 W	2 แผ่น	400	800
2	อลูมิเนียม SINK 3 นิ้ว	1 เส้น	500	500
3	สวิตซ์ 12V 3.8 A	1 ตัว	900	900
4	ตัววัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล	1 ตัว	120	120
5	ก๊อคน้ำ (แบบคั้น)	1 ตัว	150	150
6	ถาดรองน้ำทิ้งพลาสติก	1 ถาด	120	120
7	โครงตู้สแตนเลส	1 ตู้	4,500	4,500
รวม				7,090

16. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

16.1 จำนวน 7,090 บาท

16.2 แหล่งงบประมาณที่ได้รับ งบประมาณสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

17. ลงนามผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1.ผู้ประดิษฐ์

(นายณัฐชนน สุโรพันธ์)

2.ผู้ประดิษฐ์

(นายชาญสุวัฒน์ ธิติแสงภาพงศ์)

18. ลงนามครูที่ปรึกษา

1.ตำแหน่งครูที่ปรึกษา
(นายประสงค์ หอมจันทร์)

19. คำรับรองของหัวหน้าสถานศึกษา

ขอรับรองว่าสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ชื่อผลงาน ตู้น้ำอุ่น ประหยัดพลังงาน
เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนครที่มีรายนามข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(นายจำลอง กล่อมอยู่)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร