



สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

ปีการศึกษา 2552

ประเภทที่ 3

ประเภท สิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

คอมพิวเตอร์ประหยัดพลังงาน

(พอเพียงไว้ที่ตัง 2)

วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร

อาชีวศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

**แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ประจำปีการศึกษา 2552**

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ : โคมไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียงไลท์ติ้ง 2)
2. ประเภทผลงาน : สิ่งประดิษฐ์ประเภทผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
3. วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร
4. ชื่อผู้ประดิษฐ์
 1. นายปัญญากร เคี่ยมขาว สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2 (หัวหน้า)
 2. นายพินิจชัย จูระฆังทอง สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2
 3. นายฤทธิชัย สิทธิวงศ์ สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2
5. ชื่อครูที่ปรึกษา
 1. นายประสงค์ หอมจันทร์ ตำแหน่งครู สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (หัวหน้า)
โทรศัพท์ 089-0462497
 2. นายชัยโรจน์ กิมเห ตำแหน่งครู สาขาวิชาออกแบบโฆษณา
 3. นางสาวรุ่งทิwa รุ่งสว่าง ตำแหน่งครู สาขาวิชาพาณิชยกรรม
โทรศัพท์ 081-9027319
 4. นายสุชาติ ยอดเกลี้ยง ตำแหน่งครู สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

6. ภาพผลงานสิ่งประดิษฐ์



7. บทคัดย่อ

สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่โคมไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียงไส้ทีดิ่ง 2) มีวัตถุประสงค์หลักของการจัดทำสิ่งประดิษฐ์เพื่อสร้างและพัฒนาหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงานใช้หลอด LED แบบอัลตร้า ที่มีความสว่างมากพิเศษมาใช้เป็นส่วนประกอบหลัก หลอด LED ประเภทนี้ทำงานเต็มที่ที่แรงดันประมาณ 4 V ดังนั้นในการออกแบบจึงใช้สวิทซ์เชิงเพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) เป็นแหล่งจ่ายไฟตรงคงค่าแรงดัน 12 V ส่วนหลอด LED นำมาต่อวงจรแบบผสม โดยแยกแบ่งเป็นชุด ในหนึ่งชุดจะประกอบไปด้วยหลอด LED จำนวน 3 หลอด ต่ออนุกรมกันเป็นชุดย่อย แล้วนำแต่ละชุดมาต่อขนานกัน

ผลการทดสอบโคมไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียงไส้ทีดิ่ง 2) สามารถสร้างโคมไฟฟ้าประหยัดพลังงาน 39.60 W ใช้กับแรงดันไฟฟ้า 220 V ใช้กระแสไฟฟ้า 0.18 A ส่วนการทดสอบการส่องสว่าง ด้วยการนำโคมไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียงไส้ทีดิ่ง 2) ไปติดตั้งที่เพดานช่องทางเดินภายในของอาคาร โดยระยะห่างจากเพดานลงมา 2.50 m วัดการส่องสว่างได้ 95 LUX ซึ่งเป็นค่าการส่องสว่างที่สูงกว่าเกณฑ์ คือไม่น้อยกว่า 50 LUX

8. ข้อมูลทั่วไป

8.1 ลักษณะทั่วไป

- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่
- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขใหม่

8.2 แบบร่าง



9. ที่มาของการประดิษฐ์

จากการเปลี่ยนแปลงในด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองในปัจจุบันส่งผลให้เกิดการพัฒนาในด้านต่างๆ มากมาย การศึกษาที่นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยการศึกษาสามารถช่วยพัฒนาประชากรของประเทศให้มีประสิทธิภาพทำให้เศรษฐกิจและสังคมดีขึ้น ฉะนั้นประเทศต่าง ๆ จึงพยายามจัดและส่งเสริมการศึกษาควบคู่กับการพัฒนาประเทศ มีการส่งเสริมและให้นักศึกษาได้ค้นคิด สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ขึ้นมาเพื่อนำแนวความคิดนี้ไปปรับปรุงและใช้งานต่อไป

เพื่อเป็นการสนองนโยบายของการจัดการอาชีวศึกษาที่ต้องการให้นักเรียน นักศึกษานำความคิดรวบยอดจากการศึกษาที่ผ่านๆ มาในหลาย ๆ วิชา ผสมรวมเข้าด้วยกันและค้นคิดหาหลักการวิธีการประดิษฐ์ใหม่ๆ ขึ้นมา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร โดยนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า จึงได้ดำเนินการค้นคิด วิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน หน่วยงาน สังคมและประเทศชาติ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาเรื่องพลังงานเป็นปัญหาหลักอันหนึ่งในระดับชาติ และระดับโลก อีกทั้งปัญหาพลังงานนั้นยังเกี่ยวโยงไปถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ในนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้มีการส่งเสริมแก้ไขปัญหาพลังงานและสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากบทความ สิ่งตีพิมพ์ และ สื่อต่าง ๆ ที่กล่าวถึงปัญหาพลังงาน และรณรงค์ให้รวมใจกัน ประหยัดพลังงาน สาเหตุที่ต้องประหยัดพลังงานและมีสำนึกในการใช้พลังงาน คงพอจะสรุปได้จากสามสาเหตุหลัก คือ การหมดสิ้นของทรัพยากรแหล่งพลังงาน (Resource Depletion) ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Issue) และปัญหาเศรษฐกิจ (Economic) เนื่องจากพลังงานที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ประมาณ 4 ใน 5 ส่วน เป็นพลังงานที่มาจากเชื้อเพลิงบรรพชีวิน (Fossil Fuels) ซึ่งได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน แหล่งพลังงานดังกล่าวถือว่าเป็นแหล่งพลังงานที่มีอยู่อย่างจำกัด

(Nonrenewable Energy) ถ้ามีการใช้แหล่งพลังงานเหล่านี้อย่างไม่ประหยัด และไม่มีประสิทธิภาพแล้วทรัพยากรพลังงานดังกล่าวก็จะหมดลงอย่างรวดเร็วในอนาคตอันใกล้

การผลิตกระแสไฟฟ้าในปัจจุบันของประเทศไทยใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงธรรมชาติเสียเป็นส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นก๊าซธรรมชาติ น้ำมันหรือจากถ่านหิน ซึ่งนับวันก็จะหมดไปเรื่อย ๆ และหมดสิ้นในที่สุด

จากสภาพปัญหาของพลังงานไฟฟ้าและความจำเป็นดังกล่าวในการประหยัดพลังงาน จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้า คือ โคมไฟที่สามารถประหยัดพลังงาน เพื่อนำมาใช้และทดแทนโคมไฟรูปแบบเดิมๆ ที่ใช้พลังงานไฟฟ้ามาก

10. ทฤษฎี/หลักวิชาการที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

10.1 หลอด LED แบบอัลตรา

10.2 สวิตซ์เพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply)

10.3 มาตรฐานแสงสว่าง

11. วัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ผลงานสิ่งประดิษฐ์

11.1 เพื่อออกแบบและสร้างโคมไฟประหยัดพลังงาน (พอเพียงได้ตั้ง 2)

11.2 เพื่อทดสอบและหาประสิทธิภาพของโคมไฟประหยัดพลังงาน

12. คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

12.1 เป็นโคมไฟที่ใช้หลอด LED แบบอัลตราในการให้แสงสว่าง

12.2 ใช้สวิตซ์เพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) คงค่าแรงดัน 12 V.DC

12.3 ออกแบบมาสำหรับใช้ให้แสงสว่างบริเวณช่องทางเดินภายในและนอกอาคาร

13. ขั้นตอนการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์

13.1 สวิตซ์เพาเวอร์ซัพพลาย (Switching Power Supply) แปลงไฟ 220 V.AC เป็น 12 V.DC

13.2 จ่ายให้กับชุดของหลอด LED อัลตรา

14. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

14.1 ได้พัฒนาโคมไฟประหยัดพลังงานจากหลอด LED อัลตรา

14.2 ได้โคมไฟที่ประหยัดพลังงานและมีประสิทธิภาพ

15. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา ต่อหน่วย	ราคารวม (บาท)
1	หลอด LED ULTRA WHITE ขนาด 5 mm.	180 หลอด	8	1,440
2	โคมไฟฟลูออเรสเซนต์ทรงกลม	1 ชุด	450	450
3	สวิตซ์ 12V 3.8 A	1 ตัว	900	900
4	แผ่นปริน 15*15 นิ้ว	1 แผ่น	80	80
5	น้ำยาคัดปริน	2 ขวด	10	20
รวม				2,890

16. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

16.1 จำนวน 2,890 บาท

16.2 แหล่งงบประมาณที่ได้รับ งบประมาณสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

17. ลงนามผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1.ผู้ประดิษฐ์

(นายปัญญากร เกี่ยมขาว)

2.ผู้ประดิษฐ์

(นายประมาณ คงคุ้ม)

18. ลงนามครูที่ปรึกษา

1.

(นายประสงค์ หอมจันทร์)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

2.

(นางสาวรุ่งทิภา รุ่งสว่าง)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

19. คำรับรองของหัวหน้าสถานศึกษา

ขอรับรองว่าสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ชื่อผลงาน โคมไฟประหยัดพลังงาน (พอเพียงได้ตั้ง 2)
เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนครที่มีรายนามข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(นายดาวุธ สวนสุข)

รองผู้อำนวยการ รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร