



สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

ปีการศึกษา 2551

ประเภทที่ 4

ประเภท สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงาน

พอเพียงได้ที่ตั้ง

วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร

อาชีวศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

**แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประจำปีการศึกษา 2551**

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ : พอเพียงไล้ที่ดึง
2. ประเภทผลงาน : สิ่งประดิษฐ์ด้านพลังงาน
3. วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร
4. ชื่อผู้ประดิษฐ์
 1. นายปรัชญา ไหลวัฒนา สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2 (หัวหน้า)
 2. นายพรเทพ ณ สงขลา สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2
 3. นายพรชัย ปัญญาเฉลิมสิทธิ์ สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้น ปวช. 2
5. ชื่อครูที่ปรึกษา
 1. นายประสงค์ หอมจันทร์ ตำแหน่งครู สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (หัวหน้า)
โทรศัพท์ 089-0462497
 2. นายสุชาติ ยอดเกลี้ยง ตำแหน่งครู สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
โทรศัพท์ 086-8990803
 3. นางสาวรุ่งทิwa รุ่งสว่าง ตำแหน่งครู สาขาวิชาสามัญ
โทรศัพท์ 081-9027319

6. ภาพผลงานสิ่งประดิษฐ์



7. บทคัดย่อ

สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียง ไล้ท์ดิ่ง) มีวัตถุประสงค์หลักของการจัดทำสิ่งประดิษฐ์เพื่อสร้างและพัฒนาหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียง ไล้ท์ดิ่ง) สร้างจากหลอด LED แบบซูเปอร์ที่มีความสว่างมากต่อเข้ากับแหล่งจ่ายทางไฟฟ้าที่ลดแรงดันไฟฟ้าจาก 220 V.AC ลดลงเหลือ 12 V.AC แล้วผ่านวงจรแปลงกระแสจากไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง ในส่วนของหลอด LED เป็นการต่อกันในลักษณะวงจรผสม โดยแบ่งแยกออกเป็นชุด ๆ ในแต่ละชุดจะมีหลอด LED ต่ออนุกรมกัน 4 ดวง หลังจากนั้นจึงนำหลอดในแต่ละชุดมาขนานกัน

ผลการทดสอบหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียง ไล้ท์ดิ่ง) สามารถสร้างหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน ที่มีกำลังไฟฟ้า 12.32 W แรงดันไฟฟ้า 220 V กระแสไฟฟ้า 0.056 A ส่วนการทดสอบการส่องสว่างด้วยการนำหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียง ไล้ท์ดิ่ง) ไปติดตั้งที่เพดานช่องทางเดินภายในของอาคาร โดยระยะห่างจากเพดานลงมา 2.50 m วัดการส่องสว่างได้ 60 LUX ซึ่งเป็นค่าการส่องสว่างที่ยอมรับได้

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 มาในหลายๆ วิชา ผสมรวมเข้าด้วยกันและค้นคิดหาหลักการวิธีการประดิษฐ์ใหม่ๆ ขึ้นมา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร โดยนักศึกษาแผนกวิชาช่างไฟฟ้า จึงได้ดำเนินการค้นคิด วิเคราะห์หาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน หน่วยงาน สังคมและประเทศชาติ

เป็นที่ทราบกันดีว่าปัญหาเรื่องพลังงานเป็นปัญหาหลักอันหนึ่งในระดับชาติ และระดับโลก อีกทั้งปัญหาพลังงานนั้นยังเกี่ยวโยงไปถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมอีกด้วย ในนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้มีการส่งเสริมแก้ไขปัญหาลังงานและสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากบทความ สิ่งตีพิมพ์ และ สื่อต่าง ๆ ที่กล่าวถึงปัญหาลังงาน และรณรงค์ให้รวมใจกัน ประหยัดพลังงาน สาเหตุที่ต้องประหยัดพลังงานและมีสำนึกในการใช้พลังงาน คงพอจะสรุปได้จากสามสาเหตุหลัก คือ การหมดสิ้นของทรัพยากรแหล่ง พลังงาน (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 หลอดไฟฟ้าที่สามารถประหยัดพลังงาน เพื่อนำมาใช้และทดแทนหลอดไฟรูปแบบเดิมๆ ที่ใช้พลังงานไฟฟ้ามาก

10. ทฤษฎี/หลักวิชาการที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

10.1 หลอด LED

10.2 การต่อวงจรไฟฟ้าแบบผสม

10.3 การแปลงไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง

11. วัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ผลงานสิ่งประดิษฐ์

3.1 เพื่อจัดทำ ประดิษฐ์หลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน (พอเพียงไว้ที่ห้อง)

3.2 เพื่อให้นักเรียน – นักศึกษาได้แสดงออกทางด้านความคิด

3.3 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน- นักศึกษา

12. คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

12.1 เป็นโคมไฟที่ใช้หลอด LED ในการให้แสงสว่าง

12.2 ใช้แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC) จึงมีความปลอดภัยสูง

12.3 ประหยัดพลังงานสูง

13. ขั้นตอนการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์

13.1 การแปลงไฟฟ้าจากไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรงจ่ายให้กับวงจร

13.2 หลอด LED ต่อในลักษณะวงจรผสม

14. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

14.1 สิ่งประดิษฐ์หลอดไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน

14.2 นักเรียน- นักศึกษาได้แสดงออกทางแนวความคิดในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ

15. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

| ลำดับที่ | รายการ | จำนวน | ราคา ต่อหน่วย | ราคารวม (บาท) |
|----------|----------------------------------|----------|------------------|--------------------|
| 1 | หลอด LED Superbright สีขาว 5 mm. | 300 หลอด | 5 | 1,500 |
| 2 | โคมไฟ | 2 ชุด | 350 | 700 |
| 3 | แผ่นปริ้นขนาด 15*15 นิ้ว | 2 แผ่น | 150 | 300 |
| 4 | กรดกั๊ดปริ้น | 1 กก. | 80 | 80 |
| 5 | ตะกั่วบัดกรี | 1 ม้วน | 150 | 150 |
| 6 | ท่อพลาสติกหัด 3 มม. | 2 เส้น | 12 | 24 |
| 7 | สายรัดขนาดเล็ก | 2 มัด | 15 | 30 |
| 8 | ไดโอดแบบบริดจ์ | 2 ตัว | 25 | 50 |
| รวม | | | | 2,834 |

16. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

16.1 จำนวน 2,834 บาท

16.2 แหล่งงบประมาณที่ได้รับ งบสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

17. ลงนามผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1.ผู้ประดิษฐ์
(นายปรัชญา ไหลวัฒนา)

2.ผู้ประดิษฐ์
(นายพรเทพ ณ สงขลา)

18. ลงนามครูที่ปรึกษา

1.

(นายประสงค์ หอมจันทร์)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

2.

(นายสุชาติ ยอดเกลี้ยง)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

19. คำรับรองของหัวหน้าสถานศึกษา

ขอรับรองว่าสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ชื่อผลงาน พอเพียง ไร้ที่ติ
เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนครที่มีรายนามข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(นายอรุณศักดิ์ ธารทะเลทอง)

ตำแหน่งผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร