



สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่  
ปีการศึกษา 2551  
ประเภทที่ 5  
ประเภท สิ่งประดิษฐ์เพื่อลดภาวะโลกร้อน  
  
เพียงพอเอนเนอะจี

วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร  
อาชีวศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ

แบบเสนอผลงานสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
การประกวดสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ระดับอาชีวศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร  
ประจำปีการศึกษา 2551

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์ : เพียงพอเอนเนอะจี

2. ประเภทผลงาน : สิ่งประดิษฐ์เพื่อลดภาวะโลกร้อน

3. วิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร

4. ชื่อผู้ประดิษฐ์

- |                |           |                                |                       |
|----------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|
| 1. นายคมเพชร   | สุบิน     | สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | ชั้น ปวช. 2 (หัวหน้า) |
| 2. นายณัฐภูมิ  | ทองเจิม   | สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ | ชั้น ปวช. 2           |
| 3. นายจิรพันธ์ | ไวพนิชการ | 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

สิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่หลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (เพียงพอเอนเนอะจิ) มีวัตถุประสงค์หลักของการจัดทำสิ่งประดิษฐ์เพื่อสร้างและพัฒนาหลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

หลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (เพียงพอเอนเนอะจิ) สร้างจากหลอด LED แบบซูเปอร์ที่มีความสว่างมาก พลังงานที่ใช้ได้มาจากแผงจ่ายไฟโซลาร์เซลล์ ซึ่งเป็นพลังงานที่บริสุทธิ์ในธรรมชาติ ส่วนของหลอด LED เป็นการต่อกันในลักษณะวงจรผสม โดยแบ่งแยกออกเป็นชุด ๆ ในแต่ละชุดจะมีหลอด LED ต่อกัน 4 ดวง หลังจากนั้นจึงนำหลอดในแต่ละชุดมาขนานกัน

ผลการทดสอบหลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (เพียงพอเอนเนอะจิ) สามารถสร้างหลอดไฟฟ้าประหยัดพลังงาน ที่มีกำลังไฟฟ้า 13 W แรงดันไฟฟ้า 12 V.DC กระแสไฟฟ้า 1.092 A ส่วนการทดสอบการส่องสว่าง ด้วยการนำหลอดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (เพียงพอเอนเนอะจิ) ไปติดตั้งที่เพดานช่องทางเดินภายในของอาคาร โดยระยะห่างจากเพดานลงมา 2.50 m วัดการส่องสว่างได้ 68 LUX ซึ่งเป็นค่าการส่องสว่างที่ยอมรับได้

## 8. ข้อมูลทั่วไป

### 8.1 ลักษณะทั่วไป

- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่คิดค้นขึ้นใหม่
- เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ที่พัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขใหม่

## 8.2 แบบร่าง



### 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 ในนานาประเทศรวมทั้งประเทศไทยได้มีการส่งเสริมแก้ไขปัญหาลงงานและสิ่งแวดล้อม ดังจะเห็นได้จากบทความ สิ่งตีพิมพ์ และ สื่อต่าง ๆ ที่กล่าวถึงปัญหาพลังงาน 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

การพัฒนาแหล่งพลังงานที่สะอาดปราศจากมลพิษเพื่อชดเชยการใช้น้ำมัน เป็นงานที่ท้าทายและสำคัญมากในปัจจุบัน ในจำนวนโครงการผลิตพลังงานทดแทนทั้งหมด กล่าวได้ว่า โครงการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์เป็นโครงการที่เหมาะสมที่สุดอย่างหนึ่ง เพราะการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์นั้น ปราศจากมลภาวะเป็นพิษ มีแหล่งพลังงานอยู่ทั่วไปและไม่สิ้นสุด ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานขนาดมหึมา ในอดีตการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์มีราคาแพงมาก แต่เนื่องจากปัจจุบันราคาของเซลล์แสงอาทิตย์ได้ลดราคาลงมาอย่างมาก และมีแนวโน้มว่าจะลดราคาลงอีกเรื่อย ๆ เพราะประชาชนโดยทั่วไปได้ตระหนักถึงสถานะแวดล้อมเป็นพิษ เนื่องจากการใช้เชื้อเพลิงบรรพชีวินในการผลิตพลังงาน จึงหันมาใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ

จากสภาพปัญหาของพลังงานและความจำเป็นดังกล่าวในการประหยัดพลังงาน จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ ตลอดจนการจัดทำหลอดไฟฟ้าที่ประหยัดพลังงาน เพื่อนำมาใช้ทดแทนหลอดไฟฟ้ามืด

## 9. ทฤษฎี/หลักวิชาการที่นำมาใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

10.1 เซลล์แสงอาทิตย์

10.2 หลอด LED

## 10. วัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ผลงานสิ่งประดิษฐ์

11.1 เพื่อจัดทำ ประดิษฐ์โคมไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

11.2 เพื่อให้นักเรียน – นักศึกษาได้แสดงออกทางด้านความคิด

11.3 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน- นักศึกษา

## 12. คุณสมบัติหรือคุณลักษณะเฉพาะของผลงานสิ่งประดิษฐ์

12.1 เป็นโคมไฟที่ใช้หลอด LED ในการให้แสงสว่าง

12.2 ใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการเปลี่ยนรูปพลังงานจากแสงอาทิตย์มาเป็นพลังงานไฟฟ้า

12.3 ทั้งระบบเป็นแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง (DC) จึงมีความปลอดภัยสูง

## 13. ขั้นตอนการทำงานของผลงานสิ่งประดิษฐ์

13.1 เซลล์แสงอาทิตย์เปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า

13.2 เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตแรงเคลื่อนไฟฟ้ากระแสตรง 14V 2A

13.2 พลังงานไฟฟ้าถูกเก็บไว้ในเซลล์ของแบตเตอรี่

13.3 นำพลังงานไฟฟ้าที่เก็บไว้ในแบตเตอรี่มาจ่ายให้กับหลอดไฟฟ้า

14. ประโยชน์และคุณค่าของผลงานสิ่งประดิษฐ์

14.1 สิ่งประดิษฐ์โคมไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

14.2 นักเรียน- นักศึกษาได้แสดงออกทางแนวความคิดในการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ

15. วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

ลำดับที่	รายการ	จำนวน	ราคา ต่อหน่วย	ราคารวม ( บาท )
1	หลอด LED Superbright สีขาว 5 mm.	300 หลอด	5	1,800
2	แผงโซลาร์เซลล์ 12 V 20 W	2 แผง	4,900	9,800
3	แบตเตอรี่ 12 V 80 A	1 ลูก	2,500	2,500
4	โคมไฟ	2 ชุด	350	700
5	แผ่นปรินขนาด 15*15 นิ้ว	1 แผ่น	150	150
6	สาย VCT 2*1.5 mm <sup>2</sup>	20 เมตร	20	400
7	กรดกั๊ดปริน	1 กก.	80	80
8	ตะกั่วบัดกรี	1 ม้วน	140	140
9	กล่องเอนกประสงค์ ขนาด 20*30 cm	1 กล่อง	150	150
10	ท่อพลาสติกหัด 3 มม.	2 เส้น	12	24
11	สายรัดขนาดเล็ก	2 มัด	15	30
12	กาวติดกระฉก	1 หลอด	200	200
13	ไดโอด 1N4002	10 ตัว	5	50
รวม				16,024

16. งบประมาณที่ใช้ในการประดิษฐ์คิดค้น

16.1 จำนวน 16,024 บาท

16.2 แหล่งงบประมาณที่ได้รับ งบประมาณสนับสนุนสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่

17. ลงนามผู้ร่วมประดิษฐ์คิดค้น

1. ....ผู้ประดิษฐ์  
(นายคมเพชร สุบิน)

2. ....ผู้ประดิษฐ์  
(นายณัฐภูมิ ทองเจิม)

**18. ลงนามครูที่ปรึกษา**

1. ....

(นายประสงค์ หอมจันทร์)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

2. ....

(นายสุชาติ ยอดเกลี้ยง)

ตำแหน่งครูที่ปรึกษา

**19. คำรับรองของหัวหน้าสถานศึกษา**

ขอรับรองว่าสิ่งประดิษฐ์ของคนรุ่นใหม่ ชื่อผลงาน เพียงพอเอนเนอะจี เป็นผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน นักศึกษา วิทยาลัยสารพัดช่างพระนครที่มีรายนามข้างต้นจริง

ลงชื่อ.....

(นายอรุณศักดิ์ ธารทะเลทอง)

ตำแหน่งผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างพระนคร