

แบบบันทึกข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

คำชี้แจง: ให้ผู้เข้ารับการอบรมปฏิบัติดังนี้

สร้างข้อสอบ 1 สถานการณ์ ซึ่งมีคำถามอย่างน้อย 2 คำถาม ที่มีรูปแบบดังนี้

- เลือกตอบ หรือ เลือกตอบเชิงซ้อน อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน
- อธิบายหรือแสดงวิธีทำ อย่างน้อย 1 คำถาม พร้อมแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งนี้ คำถามแต่ละข้อใช้สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ที่ต่างกัน

ชื่อสถานการณ์

บุรีไฟฟ้าทางออกของคนอยากเลิกบุหรี่จริงหรือ?

สถานการณ์

บุรีไฟฟ้าเป็นยาสูบชนิดใหม่ ที่ผู้สูบจะได้รับสารนิโคติน ที่ระเหยด้วยความร้อนจากไฟฟ้าเข้าสู่ร่างกาย

การสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นวิธีการนำสารเสพติดนิโคตินเข้าสู่ร่างกายเช่นเดียวกับบุหรี่ แต่ไม่มีการเผาไหม้ใบยาสูบ นิโคตินในบุรีไฟฟ้า ได้มาจากการสกัดสารนิโคตินจากใบยาสูบ

บุรีไฟฟ้าเสพติดเหมือนบุหรี่ยุคใหม่ สารที่ทำให้เกิดการเสพติดในบุรีไฟฟ้าคือ สารนิโคตินเหลว ที่สกัดจากใบยาสูบ

บุรีไฟฟ้าเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเป็นการเสพติดนิโคติน ซึ่งอำนาจการเสพติดสูงเทียบเท่าเฮโรอีน ซึ่งนิโคตินจะออกฤทธิ์กระตุ้นสมอง กระตุ้นหัวใจทำให้เส้นเลือดหดตัว ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ทางกรมการแพทย์การเสพติดนิโคตินจัดเป็นโรคเรื้อรังชนิดหนึ่ง

ปัจจุบันยัง **ไม่มีหลักฐาน** การศึกษาที่ชัดเจนว่า บุรีไฟฟ้า ช่วยให้เลิกบุหรี่ง่ายขึ้น ตามที่ผู้ผลิตบุรีไฟฟ้ากล่าวอ้าง แต่สิ่งที่ประเทศต่าง ๆ ยังห้ามบุรีไฟฟ้า เพราะเห็นวัยรุ่นในอเมริกาที่ไม่เคยสูบบุหรี่แต่ตอนนี้ติดบุรีไฟฟ้าเป็นจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงเป็นปัญหาใหม่ที่ประเทศต่าง ๆ เผชิญการระงับอย่างใกล้ชิด และยังไม่เปิดให้มีการขายบุรีไฟฟ้าอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งรัฐบาลไทยห้ามนำเข้าและห้ามขายบุรีไฟฟ้ามาตั้งแต่ พ.ศ.2558 จึงสมควรห้ามต่อไป เพื่อป้องกันเยาวชนเสพติดบุรีไฟฟ้า

นิตยสารวาไรตี้เพื่อสุขภาพ ฉบับที่ 29

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะ多得มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำถาม

จากบทความ “บุหรี่ไฟฟ้าทางออกของคนอยากเลิกบุหรี่จริงหรือ?” ให้เลือกหนึ่งตัวเลือกเพื่อตอบ

คำถาม

ข้อใดสนับสนุนข้อความที่ว่า “รัฐบาลไทยห้ามนำเข้าและห้ามขายบุหรี่ไฟฟ้ามาตั้งแต่ พ.ศ.2558 จึงสมควรห้ามต่อไป เพื่อป้องกันเยาวชนเสพติดบุหรี่ไฟฟ้า” มากที่สุด

ตัวเลือก

- ก. บุหรี่ไฟฟ้าไม่มีการเผาไหม้ใบยาสูบทำให้เกิดอันตรายมากกว่าบุหรี่
- ข. นิโคตินในบุหรี่ไฟฟ้าจะออกฤทธิ์กระตุ้นสมอง ทำให้สมองทำงานได้ในระยะยาว
- ค. ในบุหรี่ไฟฟ้ามีนิโคติน จะออกฤทธิ์กระตุ้นหัวใจที่ส่งผลให้เกิดความดันโลหิตสูงขึ้น
- ง. วัยรุ่นที่อเมริกามีการสูบบุหรี่ไฟฟ้าเป็นจำนวนมาก เพราะช่วยให้สามารถเลิกสูบบุหรี่แบบเดิมได้

ส่วนที่ 3 แนวการตอบ ที่มาของตัวเลือกผิด และเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

ตอบ ค เนื่องจาก เป็นผลมาจากทางการแพทย์

ที่มาของตัวเลือกผิด

- ก. ผิด เนื่องจาก บุหรี่ไฟฟ้ามีอันตรายน้อยกว่าบุหรี่
- ข. ผิด เนื่องจาก นิโคตินออกฤทธิ์กระตุ้นสมอง เพิ่มประสิทธิภาพความจำระยะสั้น
- ง. ผิด เนื่องจาก ยังไม่มีหลักฐานการศึกษา

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
■ ตอบ ตัวเลือก ค	1
■ คำตอบอื่น ๆ หรือ ไม่ตอบ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะ多得มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

คำถาม

จากบทความ “บุหรี่ปัฟฟางทางออกของคนอยากเลิกบุหรี่ปัฟฟางหรือไม่?”

ข้อความ	ใช่หรือไม่ใช่
1) การสูบบุหรี่ปัฟฟางเป็นวิธีการนำสารเสพติดนิโคตินเข้าสู่ร่างกายเช่นเดียวกับบุหรี่	ใช่ / ไม่ใช่
2) บุหรี่ปัฟฟางมีสารนิโคติน ซึ่งอำนาจการเสพติดสูงเทียบเท่าเฮโรอีน	ใช่ / ไม่ใช่
3) เมื่อสูบบุหรี่ปัฟฟางสารนิโคตินเหลวสามารถระเหยเข้าสู่สมองได้โดยตรง	ใช่ / ไม่ใช่
4) สารนิโคตินเหลว สกัดมาจากยาสูบ	ใช่ / ไม่ใช่

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

- 1) คำตอบ. ใช่
- 2) คำตอบ ใช่
- 3) คำตอบ ไม่ใช่ เนื่องจากสารนิโคติน ที่ระเหยด้วยความร้อนจากไฟฟ้านำเข้าสู่ร่างกาย
- 4) คำตอบ ใช่

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
ตอบถูก 3 ข้อ	3
ตอบถูก 2 ข้อ	2
ตอบถูก 1 ข้อ	1
ตอบไม่ถูก ทุกข้อ	0

แบบบันทึกข้อสอบแบบอธิบายหรือแสดงวิธีทำ

ส่วนที่ 1 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ:

สมรรถนะ

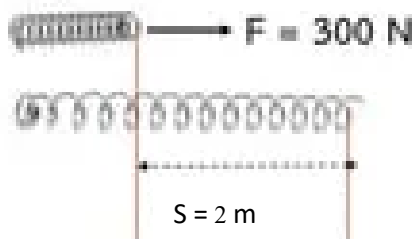
- ☐ การอธิบายปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์
- ☐ การออกแบบและประเมินกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการแปลความหมายข้อมูลและการใช้ประจักษ์พยานในเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีวิจารณญาณ
- ☐ การศึกษาค้นคว้า ประเมิน และใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อการตัดสินใจและการลงมือกระทำ

เนื้อหา/สาระ (อาจจะ多得มากกว่า 1 เนื้อหา/สาระ)

- ☐ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ☐ วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ
- ☐ เทคโนโลยี

ส่วนที่ 2 ข้อสอบ:

สถานการณ์หรือข้อมูลเพิ่มเติมสำหรับคำถามข้อนี้ (ถ้ามี)



คำถาม

จากรูป พลังงานศักย์ยืดหยุ่นเป็นเท่าใด

ส่วนที่ 3 แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน:

แนวการตอบ

$$\begin{aligned} F &= ks \\ 300 \text{ N} &= 2k \\ \frac{300 \text{ N}}{2 \text{ m}} &= k \\ k &= 150 \text{ N/m} \\ E_p &= \frac{1}{2} ks^2 \\ E_p &= \frac{1}{2} 150(2)^2 \\ &= 75 \times 4 \\ &= 300 \text{ J} \end{aligned}$$

ตอบ พลังงานศักย์ยืดหยุ่นเป็น 300 จูล

เกณฑ์การให้คะแนน

รายการประเมิน	คะแนน
แสดงวิธีทำถูกต้องทั้งหมด ครบถ้วน	4
แสดงวิธีทำครบถ้วน คำตอบผิด	3
แสดงวิธีทำครบถ้วน ถูกต้องบางส่วน	2
แสดงวิธีทำบางส่วน ถูกต้อง	1
แสดงวิธีทำไม่ถูกต้องทั้งหมด	0