

ชื่อ _____ สกุล _____ กลุ่ม _____
 ลงห้องLAB วันที่ _____ เวลา _____ กับอาจารย์ _____
 เข้าไปใน address : <http://203.158.100.140/emw/>

ห้องปฏิบัติการเสมือนจริง
 เรื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

วิทยุ



วิทยุเป็นอะไรที่แสนธรรมดา เรามาเริ่มดูการทดลองดังต่อไปนี้

- หาแบตเตอรี่ 9 โวลต์ และเหรียญบาทหนึ่งเหรียญ
- หาวิทยุ AM สักเครื่อง และเปิดเครื่องไว้
- นำแบตเตอรี่ไปไว้ใกล้กับเสาอากาศวิทยุ และใช้เหรียญบาทแตะ

เข้ากับขั้วทั้งสองของแบตเตอรี่โดยใช้วิธีแตะเข้าออก




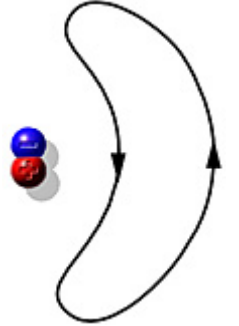
- คุณจะได้ยินเสียงแคร็ก ในวิทยุ

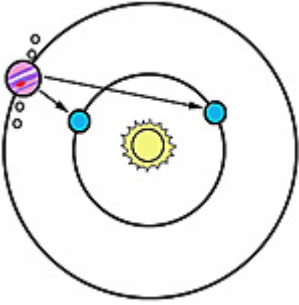
แบตเตอรี่ กับเหรียญบาททำหน้าที่เป็นเครื่องส่งสัญญาณวิทยุได้ แต่ให้เสียงสัญญาณเป็นเสียงแคร็กๆเท่านั้น และการส่งทำได้ไม่ไกลนัก แต่ถ้าคุณเรียนรู้การส่งรหัสมอร์ส โดยการส่งเป็นสัญญาณสั้นและยาวสลับกันไป คุณก็ใช้วิธีนี้ส่งสัญญาณได้ มีเนื้อหาต่อ [คลิกครับ](#)

สรุปเนื้อหาลงในช่องว่างข้างล่าง

การทดลองเสมือนเรื่องคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สรุปลงในตารางด้านขวา

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	

 <p>พืลังกรายมงคล</p> <p>Show Force</p> <p><u>แรงทางไฟฟ้า</u></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>พืลังกรายมงคล</p> <p><u>สนามของแรงทางไฟฟ้า</u></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p>พืลังกรายมงคล</p> <p><u>แกว่งประจุ</u></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
 <p><u>วงลุมของเส้นแรง</u></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

 <p style="text-align: center;"><u>ความเร็วของแสง</u></p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
--	-------------------------

เรือใบสุริยะ

ปีค.ศ. 1970 นักวิทยาศาสตร์ขององค์การอวกาศนาซา ตั้งเป้าประสงค์ไว้ว่า จะส่งยานอวกาศแบบใหม่ขึ้นไปสำรวจดาวหางฮัลเลย์โดยใช้แรงขับเคลื่อนจากแสงอาทิตย์ มันเป็นโครงการใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครทำ ในตอนเริ่มต้นจึงยังไม่มีใครร่วมมือ เพราะไม่เชื่อว่าเป็นไปได้ โครงการจึงไม่ประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตามแนวคิดนี้ยังคงอยู่ และทดลองมาเป็นเวลาอีกหลายปี

จนกระทั่งเดือน เมษายน 2001 นักวิทยาศาสตร์เริ่มโครงการใหม่ โดยการจัดสร้าง เรือใบสุริยะ ชื่อว่า คอสมอส 1 จากการทดลอง ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง [คลิกครับ](#)

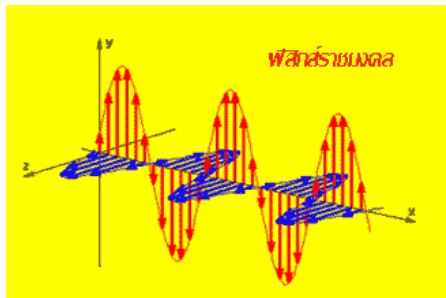


เรือใบสุริยะ ได้แรงขับเคลื่อนจากแสงอาทิตย์ ที่เห็นในภาพเป็นต้นแบบของคอสมอส 1

ฟิสิกส์ราชมงคล จะเปิดเผยกลไกของเรือใบสุริยะ เพื่อจะนำเราไปสู่ห้วงอวกาศอันไกลโพ้น ซึ่งถ้าเราใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงเหลว แบบเดียวกับจรวด หรือ กระสวยอวกาศ คงจะไปไม่ได้ไม่ไกล และ ไปไม่ถึง เพราะเชื้อเพลิงหมดเสียก่อน

สรุปเนื้อหาลงในช่องว่างข้างล่าง

การทดลองเรื่องการเคลื่อนที่ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า



ภาพเคลื่อนไหวแสดงการขึ้นลงของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ในรูปภาพเป็นคลื่นโพลาไรซ์ ซึ่งกำลังเคลื่อนที่ไปบนแกน +X เวกเตอร์ของสนามไฟฟ้าแสดงด้วยลูกศรสีแดง ขนานกับแกน y ส่วนเวกเตอร์ของสนามแม่เหล็กแสดงเป็นลูกศรสีน้ำเงิน ขนานกับแกน Z [คลิกครับ](#)

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. คลื่นที่โพลาไรซ์ กับไม่โพลาไรซ์ มีลักษณะอย่างไร
2. ทำไมสนามแม่เหล็กกับสนามไฟฟ้า จึงตั้งฉากกัน
3. แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าใช่หรือไม่จงอธิบายเหตุผล


ตอบคำถามลงช่องว่างด้านล่าง

วิดีโอการศึกษา

<p>The image shows a woman with blonde hair standing next to a medical X-ray machine. The machine has a screen displaying an X-ray image of a hand. The woman is looking at the screen.</p>	<p>เอกซเรย์ส่องทะลุเสื้อผ้า</p> <p>ผลงานอันแสนมหัศจรรย์ของนักวิทยาศาสตร์ ที่ทำให้เราสามารถดูเอกซเรย์ได้โดยไม่ต้องเปิด สิ่งประดิษฐ์นี้ยังสามารถส่องทะลุเสื้อผ้าหรือวัตถุทึบแสงต่างๆ โดยการเลือกความถี่ที่เหมาะสม เสื้อผ้าจะดูใสแจ๋ว เห็นเนื้อหนังมังสาภายในได้เลย เครื่องต้นแบบถูกสร้างขึ้นแล้ว การใช้งานประสบความสำเร็จอย่างดี คลิกครับ</p>
---	--

กรุณากรอกรายละเอียด ก่อนทำข้อสอบ

คำนำหน้า :	นาย
ชื่อ :	สมชาย
นามสกุล :	แซ่ส้ม
เลขประจำตัว :	PE4701
วิชาที่สอบ :	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
จำนวนข้อที่ต้องการทำ :	10



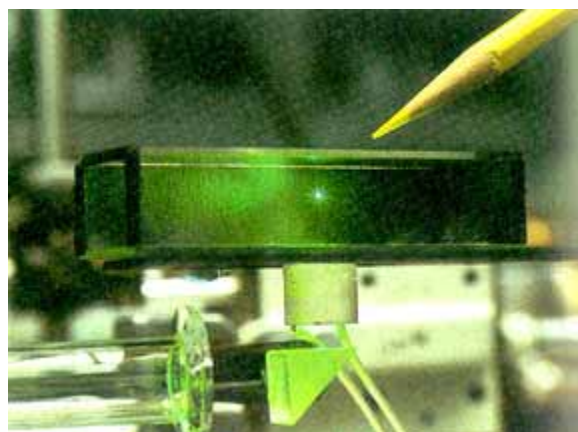
ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

(วิธีทำให้ ใส่ชื่อ สกุล เลือกวิชาที่สอบ และจำนวนข้อ แต่ต้องไม่เกินจากที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดไว้ 10 ข้อ เวลาเลือกจำนวนข้อ ให้เลือก 5 และ 10 ข้อไม่เกินจากนี้ เป็นต้น เมื่อทำเสร็จสามารถดูคะแนนจากรายละเอียดผู้ทำข้อสอบได้ทันที

1. เรือใบสุริยะ จำนวน 10 ข้อ

2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 10 ข้อ

คุณทำเรือใบสุริยะ ได้ _____ ข้อ
 คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ได้ _____ ข้อ



ภาพการทดลองยกเม็ดแก้วขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 ต่อพันของนิ้ว ด้วยแสงเลเซอร์ คุณสามารถอธิบายได้หรือไม่ว่า แสงทำไมถึงสามารถยกมวลได้ และไปเกี่ยวข้องกับเรือใบสุริยะได้อย่างไร ลงใน

[กระดานฟิสิกส์ราชมงคลใหม่](#)

สรุปเนื้อหาเพิ่มเติมได้ที่

คะแนนรวมได้