



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

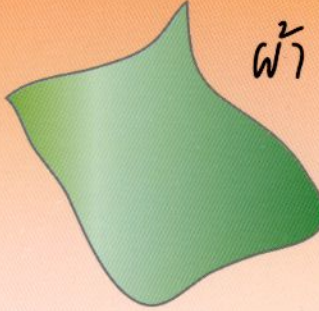
โครงการการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่๒)

मुख्यपाषाणिक

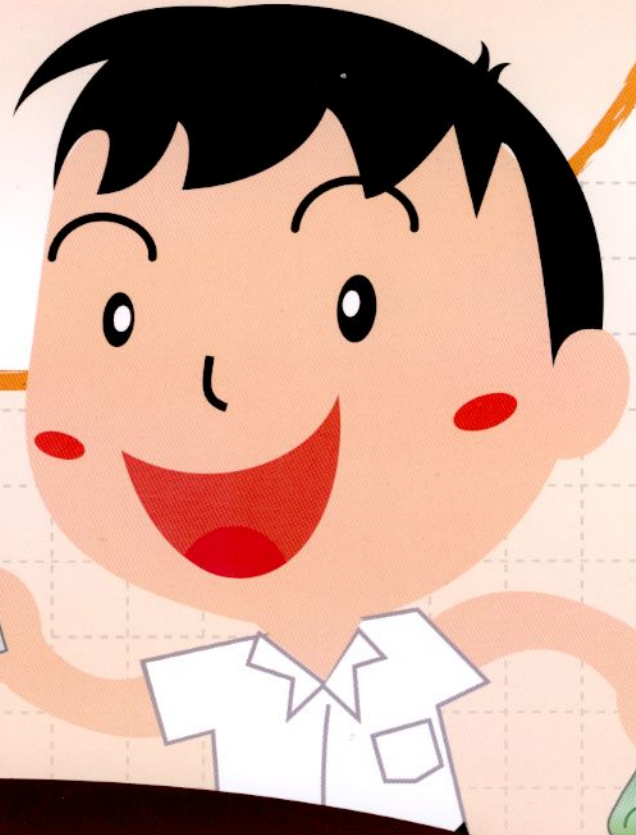
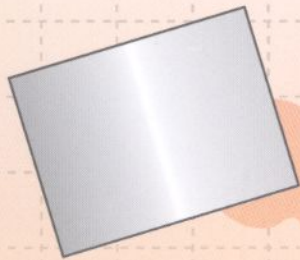
แผ่นอะคริลิก



ผ้า



กระดาษสี



องค์ความรู้ด้านพลังงาน

โดยทั่วไป นิวเคลียสของอะตอมประกอบด้วย อนุภาคที่มีประจุบวกเรียก โปรตอน (Proton) และอนุภาคที่เป็นกลางทางไฟฟ้า เรียก นิวตรอน (Neutron) และบริเวณรอบนิวเคลียสจะมีอนุภาคที่มีประจุลบ เรียก อิเล็กตรอน (Electron) เคลื่อนที่บริเวณรอบนอกนิวเคลียส เมื่อวัตถุหนึ่งมีจำนวนโปรตอนและอิเล็กตรอนเท่ากัน วัตถุนั้นจะมีสภาพเป็นกลางทางไฟฟ้า วัตถุที่มีจำนวนโปรตอนมากกว่าอิเล็กตรอน วัตถุนั้นจะแสดงสภาพเป็นประจุบวก ในทางกลับกัน วัตถุที่มีจำนวนโปรตอนน้อยกว่าอิเล็กตรอน วัตถุนั้นจะแสดงสภาพเป็นประจุลบ วัตถุที่แสดงสภาพประจุชนิดเดียวกันจะผลักกันแต่ประจุต่างชนิดกันจะดึงดูดกัน

เมื่อนำวัตถุสองชนิดมาถูกันจะสามารถทำให้อิเล็กตรอนบริเวณรอบนิวเคลียสหลุดจากอะตอมของวัตถุหนึ่งไปยังอะตอมของอีกวัตถุหนึ่ง ฉะนั้นวัตถุที่สูญเสียอิเล็กตรอนจะทำให้มีจำนวนโปรตอนมากกว่าอิเล็กตรอนและแสดงสภาพเป็นวัตถุที่มีประจุบวก และวัตถุที่รับอิเล็กตรอนจะทำให้มีจำนวนอิเล็กตรอนมากกว่าโปรตอนและแสดงสภาพเป็นวัตถุที่มีประจุลบ เช่น เมื่อนำลูกโป่งมาถูกับเส้นผม อิเล็กตรอนจากอะตอมของเส้นผมจะหลุดไปอยู่กับอะตอมของลูกโป่ง ทำให้เส้นผมมีสภาพเป็นประจุบวกในขณะที่ลูกโป่งมีสภาพเป็นประจุลบ เมื่อขยับลูกโป่งออกจากเส้นผม จะสังเกตเห็นปลายเส้นผมถูกดึงดูดออกไปพร้อมกับลูกโป่ง แต่เมื่อระยะห่างมากขึ้นแรงดึงดูดจะค่อย ๆ ลดลง อิเล็กตรอนจากอะตอมของลูกโป่งอาจจะสูญเสียไปสู่อวกาศได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อบรรยากาศมีความชื้นสูง หรือ ถูผ้าสักหลาดกับแผ่นพลาสติก แผ่นพลาสติกจะมีสภาพเป็นประจุลบ และเมื่อนำแผ่นพลาสติกไปใกล้กับเศษกระดาษหรือเม็ดโฟม เศษกระดาษหรือเม็ดโฟมจะถูกดูดติดขึ้นมาอยู่กับแผ่นพลาสติก

หากสามารถเก็บอิเล็กตรอนในปริมาณมากพอจะทำให้มีความเข้มของประจุสูงและมีพลังงานสูง จนทำให้อิเล็กตรอนสามารถถ่ายโอนข้ามไปสู่วัตถุอื่นได้ เช่น การเกิดปรากฏการณ์ฟ้าแลบ ฟ้าผ่า การจุดระเบิดของหัวเทียน การใช้หมึกในเครื่องถ่ายเอกสาร การเกิดไฟช็อต(ไฟฟ้าสถิต)ในช่วงหน้าหนาว

รายละเอียดเพิ่มเติม

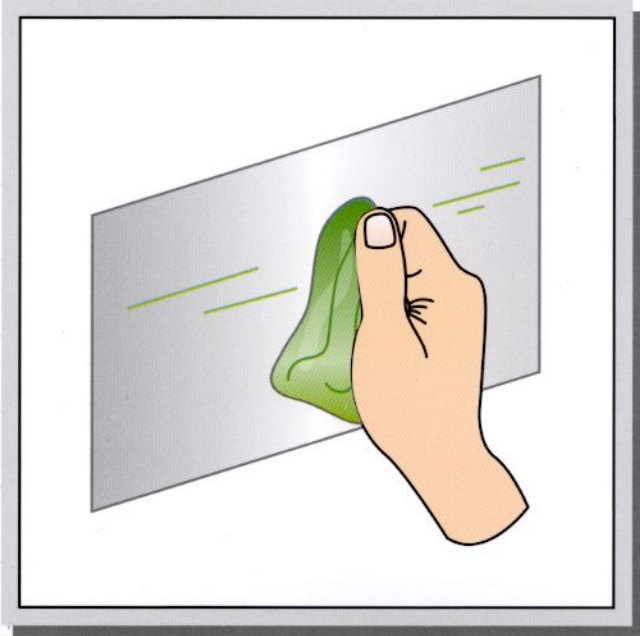
หนังสือแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำแนะนํา

ชุดทดลองมนุษย์ไฟฟ้าสถิต สามารถนำไปเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนในสาระวิชา

- วิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ ประจุไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต
- ภาษาไทย ในเนื้อหาเกี่ยวกับ คำศัพท์ การเล่าเรื่อง หรือ การนำเสนอ
- ภาษาอังกฤษ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ คำศัพท์ การเล่าเรื่อง หรือ การนำเสนอ

หมายเหตุ : ในการบูรณาการ ควรศึกษาเนื้อหาจากแบบเรียน และ หนังสือ ความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน และ คู่มือรายวิชา ที่เกี่ยวข้อง



ใช้ผ้าเช็ดที่แผ่นอะคริลิคเร็วๆ
แล้วนำแผ่นไปใกล้ๆกระดาษสี

สังเกตกระดาษสีมีการเคลื่อนไหว

