العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للطور الثالث السنة 4 متوسط

الميـــــــــــــــــــــــــــــدان: الظواهر الكهربائية

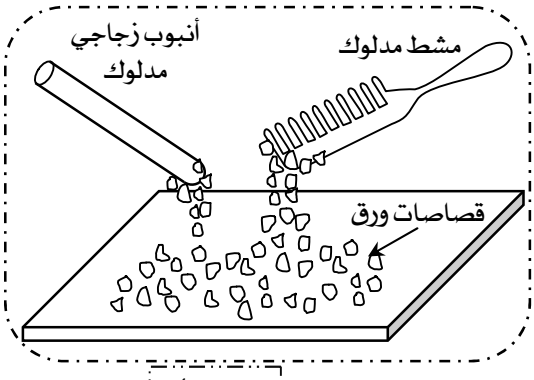
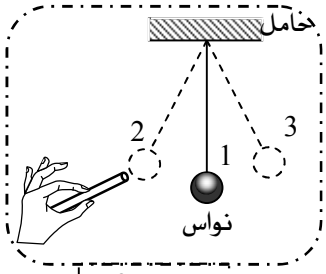
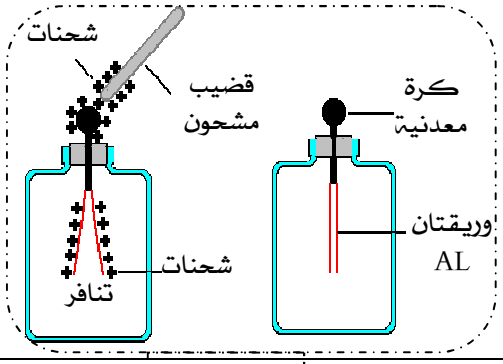
الوحـــدة التعلـــمية(2): الشحنة الكهربائية

مركبات الكفـــــــــاءة:

يستعمل النموذج المبسط للذرة لتفسير التكهرب والنقل الكهربائي.

السندات التعلميـــــة: الكتاب المدرسي، أنبوبان بلاستيكي وزجاجي، منديل صوف، حامل مع كرية بولستار، تجربة الصفيحتين...

المراجـــــــــــــــــع: الكتاب المدرسي، المنهاج، الوثيقة المرفقة، دليل الأستاذ.

سيـــــــــــر الوضعية التعلمية		
الموارد المعرفية	أنماط الوضعيـــــــــــــات	معايير التقويم
– التكهرب – طرق التكهرب: التكهرب باللمس، التكهرب بالدلك، التكهرب بالتأثير.	**الوضعية الجزئية:** عند نزع قميصك الصوفي ليلا نسمع ونرى شرارة كهربائية فما تفسير ذلك ؟ سلطان 1) التكهرب: تكون الأجسام في الحالة العادية متعادلة كهربائيا وإذا تعرضت لتأثير ما يمكن أن تكسب شحنة كهربائية أي كمية من الكهرباء فنقول أن هذه الأجسام **تكهربت**. 2) طـــــرق التكهرب: أ) التكهرب بالدلك: نشـــاط 1: **ص08**: تحقيق تجربة الوثيقة 1 المـــلاحظة: انجذاب القصاصات الورقية إلى المناطق المدلوكة، بخلاف تلك غير المدلوكة. المصادقة: أصبح الجزء المدلوك مكهرباً (مشحوناً) عن طريق الدلك.  وثيقة 1 ب) التكهـــــرب باللمس نشـــاط 2: نقرب قضيب من الزجاج، الإيبونيت أو البلاستيك مدلوك بقطعة صوف(فراء) من نواس. الملاحظة: انجذاب الكرية الى القضيب البلاستيكي المشحون فتلامسه، بعد مدة قصيرة من التلامس نلاحظ ابتعاد الكرية عن القلم. المصادقة: الكرية تكهربت بالتلامس. أصبح الجزء المدلوك مكهرباً (مشحوناً) عن طريق الدلك.  وثيقة 2 ج) التكهـــــرب بالتأثير نشـــــاط03: نقرب قضيب من الزجاج، مكهربا (مشحونا) من كشاف كهربائي دون لمسه. الملاحظة: ورقتي (الألومنيوم) تبتعدان عن بعضهما البعض، وعند إبعاد القضيب تعود إلى وضعهما الأصلي.  وثيقة 3	مع1: يفسّر الأفعال المتبادلة بين الأجسام المشحونة كهربائيا: يميّز بين الشحنة الموجبة والسالبة. يتعرّف على التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة كهربائيا. يحقق تجريبيا شحن جسم باحدى طرق التكهرب.

المصادقة: نقول أن ورقتي الالمنيوم قد تكهربت بالتأثير.

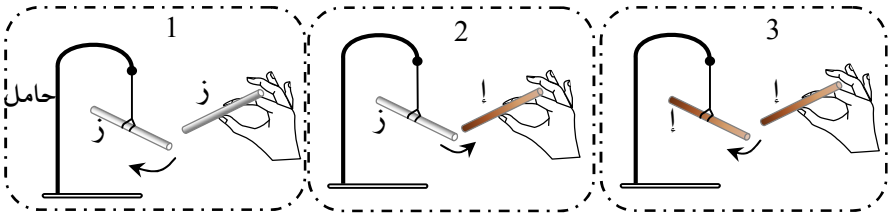
الاستنتـــــــاج

✍ يمكن كهربة الأجسام بإحدى الطرق الآتية: بالدّلك، باللمس، بالتأثير.

3) التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة كهربائيا:

نشـــــاط04 : هل تتكهرب الأجسام بالكيفية نفسها؟وماذا يحدث بين جسمين مشحونين؟

نحقق تجارب القضبان المدلوكة كما في الوثيقة 4.



وثيقة 4

الملاحظة:

قضيب الزجاج المدلوك ينفر من قضيب الزجاج الثاني المدلوك.

قضيب الزجاج الإيبونيت ينفر من قضيب الإيبونيت الثاني المدلوك.

قضيب الزجاج المدلوك ينجذب نحو قضيب الايبونيت المدلوك.

المصادقة: تكهرب الايبونيت يختلف عن تكهرب الزجاج.

الاستنتـــــــاج

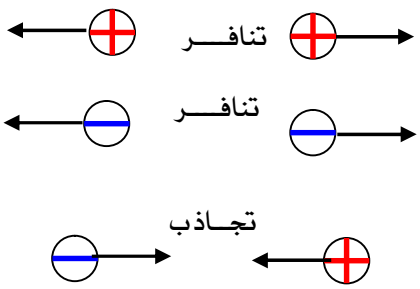
✍ الأجسام الكهربائية المشحونة بنفس النوع من الكهرباء تتنافر.

✍ الأجسام الكهربائية المشحونة بنوعين مختلفين من الكهرباء تتجاذب.

✍ يوجد نوعان من الكهرباء:

كهرباء موجبة (+)كالتي تظهر على الزجاج عند دلكه.

كهرباء موجبة (−)كالتي تظهر على الايبونيت أو البلاستيك عند دلكه.



– التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة كهربائيا: الشحنة الكهربائية الموجبة، الشحنة الكهربائية السالبة.

تقويم الموارد المعرفية

تقـــــــويم 1: 1 ص 14

تقـــــــويم 2: 10 ص 15