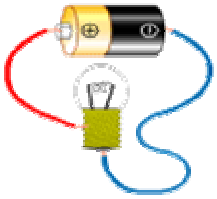
Masuod Duraidi

المشاغل الكهربائية

مقدمة في المشاغل الكهربائية



الدوائر

أنواع الكهرباء

الكهرباء مهمة في حياتنا فنحن نحتاجها لتشغيل الكثير من الأجهزة في المنزل مثل الثلاجة والغسالة والتلفزيون والألعاب.

والكهرباء موجودة بعدة أشكال فمثلا شركة الكهرباء ترسل الكهرباء للمنازل ونحن نستعملها وذلك بتوصيل أجهزتنا بالأفياش (القوابس). هذا النوع من الكهرباء خطر جدا و لايجب أن نعبث به.

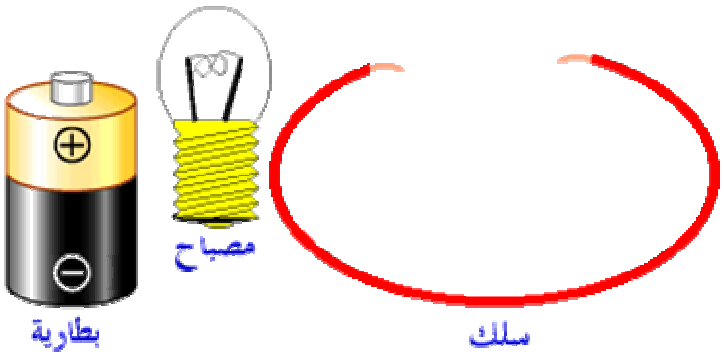
و هناك نوع آخر من الكهرباء نستعمله كثيراً لتشغيل الآلعاب والكثير من الأجهزة الصغيرة الآخرى مثل الريموت كنترول. هذا النوع من الكهرباء نجده في البطاريات.

PDF processed with CutePDF evaluation edition www.CutePDF.com

الدائرة الكهربائية

انظر إلى هذه الصورة

فماذا ترى ؟



صحيح نشاهد الأشياء التالية:

1- بطارية

2- سلك

3- مصباح كهربائي صغير مثل الموجود في الفلاش

طبعاً الكهرباء لا تستطيع الانتقال في الفراغ وتحتاج إلى طريق لتسير فيه

و أنت تعرف أن المصباح لا يضيء بنفسه وهو يحتاج إلى الكهرباء ليعمل فكيف نوصل البطارية بالمصباح ؟

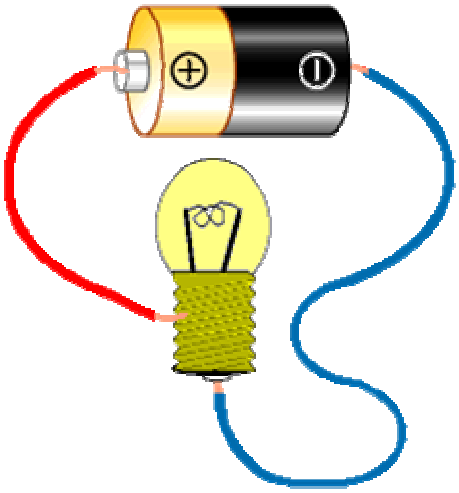
نستعمل السلك لتوصيل البطارية بالمصباح. ولكن كيف ؟

انظر إلى هذه الصورة ماذا تلاحظ ؟

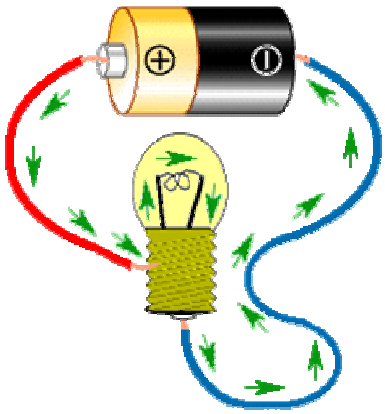
أولا استعملنا السلك الأزرق لتوصيل أحد أطراف البطارية بأحد أطراف المصباح

ثانيا استعملنا السلك الأحمر لتوصيل الطرف الثاني للبطارية بالطرف الثاني للمصباح

لقد انتهينا من بناء طريق للكهرباء لتسير و تضيء المصباح و نسمي ذلك بالدائرة الكهربائية



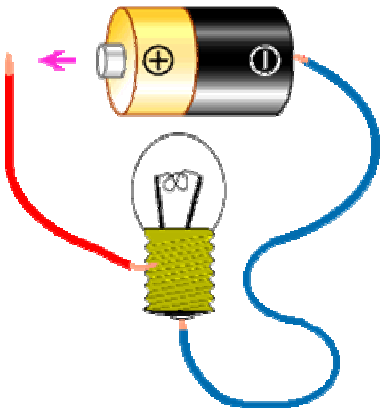
هذا الاسم مناسب فعلا لأن الكهرباء تبدأ بالسير من نقطة وتسير في السلك ثم تمر بالمصباح وتضيئه ثم تعود إلى نفس النقطة. أي أن الكهرباء تدور في دائرة كما ترى في هذه الصورة



الآن ماذا تتوقع أن يحصل عندما نفصل طرف السلك من البطارية كما هو موضح في الصورة ؟

صحيح سوف ينطفئ المصباح لأننا قطعنا الطريق الذي تسير فيه الكهرباء فهي لاتستطيع اكمال الدائرة. نسمي ذلك بالدائرة المفتوحة

إذا تذكر دائماً أن الكهرباء تحتاج إلى طريق لتسير فيه أي أنها تحتاج إلى دائرة كهربائية مغلقة لتسير.

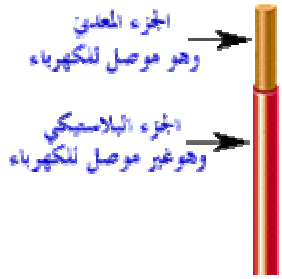


الآن ما رأيك أن نكتشف مكونات السلك ؟

يتكون السلك من جزأين مهمين وهما

1- الجزء المعدني ويكون عادة مصنوعا من النحاس.

2- الجزء البلاستيكي الذي يغطي الجزء المعدني. و هذا الجزء مصنوع من مادة عازلة أي أن لا يوصل الكهرباء فالكهرباء لاتستطيع السير فيه



ولكن لماذا استعملنا المعدن مثل النحاس في صناعة السلك ولماذا لم نستعمل مادة أخرى مثل الخشب ؟

جميع المواد من حولنا مكونه من أشياء صغيرة جدا لا نستطيع رؤيتها بأعيننا تسمى بالذرات. هذه الذرات الصغيرة فيها أشياء أخرى تسمى الالكترونات.

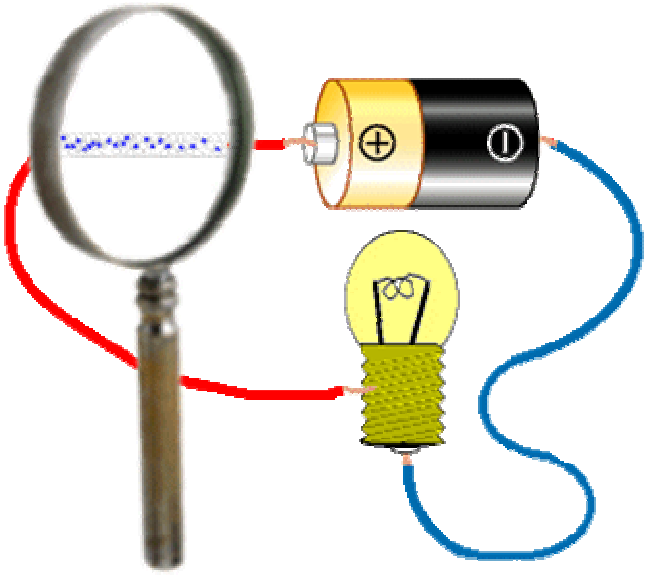
في بعض المواد تستطيع هذه الالكترونات التحرك من ذرة إلى أخرى ولكن في بعض المواد الأخرى لا تستطيع الالكترونات التحرك.

في المواد الموصلة للكهرباء مثل النحاس والحديد تستطيع الالكترونات التحرك من ذرة إلى الذرات الأخرى

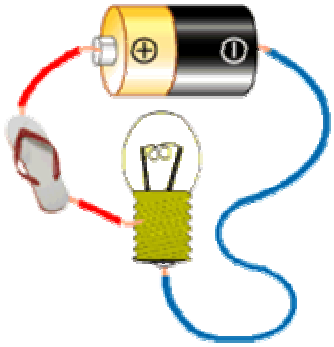
أما المواد التي لا توصل الكهرباء مثل الخشب والبلاستيك فإن الكتروناتها لا تستطيع التحرك ولذلك فهي مواد عازلة.

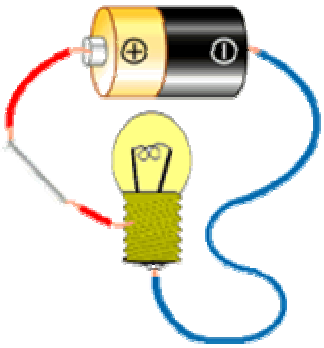
لو كبرنا السلك ملايين المرات فإنك سترى الاليكترونات تتحرك في السلك عندما نوصل البطارية مثل هذه الصورة

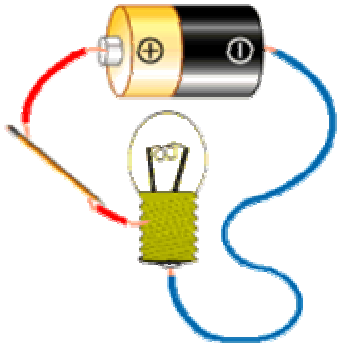
إذا فقد لاحظت أن المعادن مثل النحاس والحديد توصل الكهرباء أما الخشب والبلاستيك فهي مواد عازلة أي أنها لاتوصل الكهرباء



الآن هل تستطيع أن تخمن هل تسير الكهرباء في هذه الدوائر ويضيء المصباح أم لا ولماذا ؟





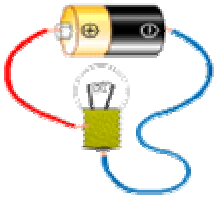


و الآن لماذا لا تطلب من أحد الكبار في المنزل أن يريك الهوائي في سطح منزلكم واطلب منه أن يريك السلك الذي يربط الهوائي بجهاز التلفزيون.

Masuod Duraidi

المشاغل الكهربائية

مقدمة في المشاغل الكهربائية



الدوائر

أنواع الكهرباء

الكهرباء مهمة في حياتنا فنحن نحتاجها لتشغيل الكثير من الأجهزة في المنزل مثل الثلاجة والغسالة والتلفزيون والألعاب.

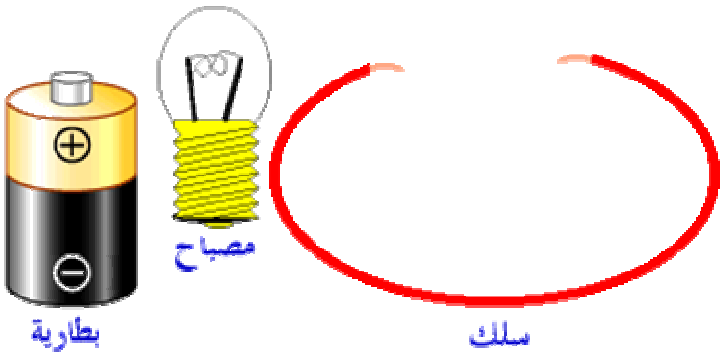
والكهرباء موجودة بعدة أشكال فمثلا شركة الكهرباء ترسل الكهرباء للمنازل ونحن نستعملها وذلك بتوصيل أجهزتنا بالأفياش (القوابس). هذا النوع من الكهرباء خطر جدا و لايجب أن نعبث به.

و هناك نوع آخر من الكهرباء نستعمله كثيراً لتشغيل الآلعاب والكثير من الأجهزة الصغيرة الآخرى مثل الريموت كنترول. هذا النوع من الكهرباء نجده في البطاريات.

الدائرة الكهربائية

انظر إلى هذه الصورة

فماذا ترى ؟



صحيح نشاهد الأشياء التالية:

1- بطارية

2- سلك

3- مصباح كهربائي صغير مثل الموجود في الفلاش

طبعاً الكهرباء لا تستطيع الانتقال في الفراغ وتحتاج إلى طريق لتسير فيه

و أنت تعرف أن المصباح لا يضيء بنفسه وهو يحتاج إلى الكهرباء ليعمل فكيف نوصل البطارية بالمصباح ؟

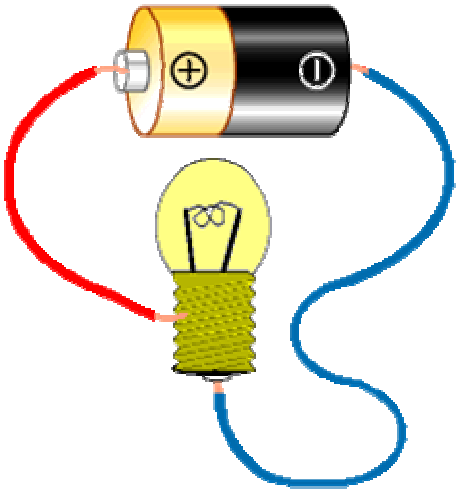
نستعمل السلك لتوصيل البطارية بالمصباح. ولكن كيف ؟

انظر إلى هذه الصورة ماذا تلاحظ ؟

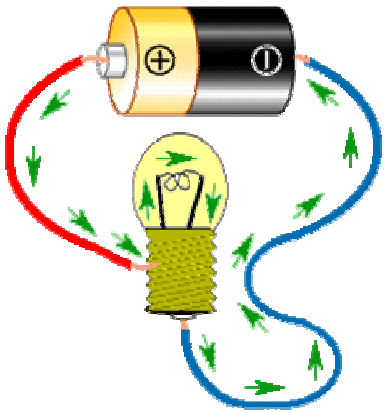
أولا استعملنا السلك الأزرق لتوصيل أحد أطراف البطارية بأحد أطراف المصباح

ثانيا استعملنا السلك الأحمر لتوصيل الطرف الثاني للبطارية بالطرف الثاني للمصباح

لقد انتهينا من بناء طريق للكهرباء لتسير و تضيء المصباح و نسمي ذلك بالدائرة الكهربائية



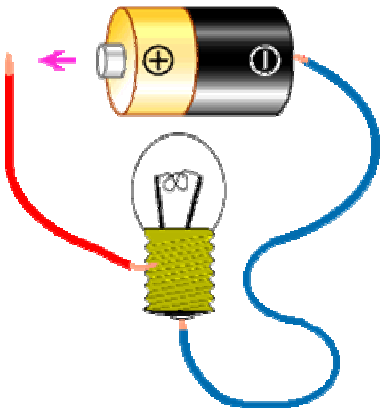
هذا الاسم مناسب فعلا لأن الكهرباء تبدأ بالسير من نقطة وتسير في السلك ثم تمر بالمصباح وتضيئه ثم تعود إلى نفس النقطة. أي أن الكهرباء تدور في دائرة كما ترى في هذه الصورة



الآن ماذا تتوقع أن يحصل عندما نفصل طرف السلك من البطارية كما هو موضح في الصورة ؟

صحيح سوف ينطفئ المصباح لأننا قطعنا الطريق الذي تسير فيه الكهرباء فهي لاتستطيع اكمال الدائرة. نسمي ذلك بالدائرة المفتوحة

إذا تذكر دائماً أن الكهرباء تحتاج إلى طريق لتسير فيه أي أنها تحتاج إلى دائرة كهربائية مغلقة لتسير.

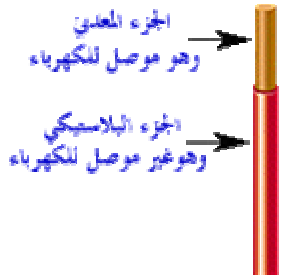


الآن ما رأيك أن نكتشف مكونات السلك ؟

يتكون السلك من جزأين مهمين وهما

1- الجزء المعدني ويكون عادة مصنوعا من النحاس.

2- الجزء البلاستيكي الذي يغطي الجزء المعدني. و هذا الجزء مصنوع من مادة عازلة أي أن لا يوصل الكهرباء فالكهرباء لاتستطيع السير فيه



ولكن لماذا استعملنا المعدن مثل النحاس في صناعة السلك ولماذا لم نستعمل مادة أخرى مثل الخشب ؟

جميع المواد من حولنا مكونه من أشياء صغيرة جدا لا نستطيع رؤيتها بأعيننا تسمى بالذرات. هذه الذرات الصغيرة فيها أشياء أخرى تسمى الالكترونات.

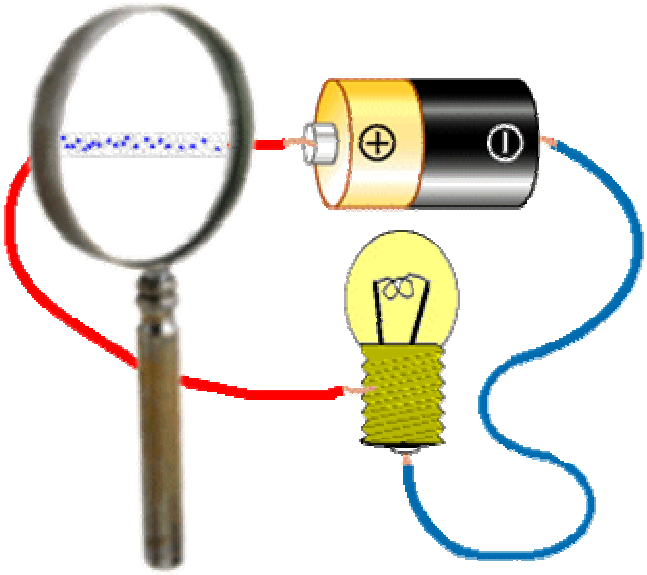
في بعض المواد تستطيع هذه الالكترونات التحرك من ذرة إلى أخرى ولكن في بعض المواد الأخرى لا تستطيع الالكترونات التحرك.

في المواد الموصلة للكهرباء مثل النحاس والحديد تستطيع الالكترونات التحرك من ذرة إلى الذرات الأخرى

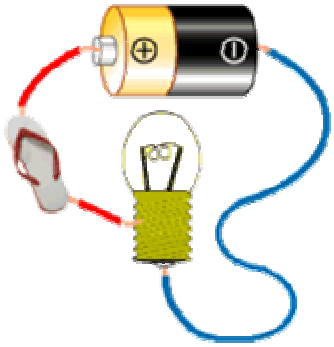
أما المواد التي لا توصل الكهرباء مثل الخشب والبلاستيك فإن الكتروناتها لا تستطيع التحرك ولذلك فهي مواد عازلة.

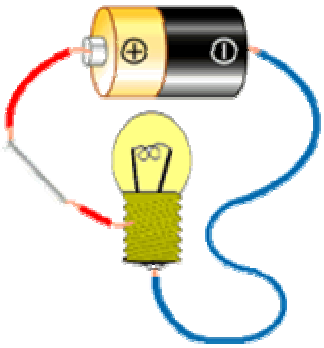
لو كبرنا السلك ملايين المرات فإنك سترى الاليكترونات تتحرك في السلك عندما نوصل البطارية مثل هذه الصورة

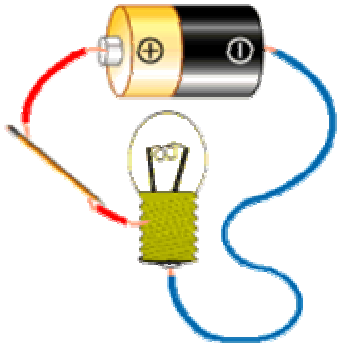
إذا فقد لاحظت أن المعادن مثل النحاس والحديد توصل الكهرباء أما الخشب والبلاستيك فهي مواد عازلة أي أنها لاتوصل الكهرباء



الآن هل تستطيع أن تخمن هل تسير الكهرباء في هذه الدوائر ويضيء المصباح أم لا ولماذا ؟







و الآن لماذا لا تطلب من أحد الكبار في المنزل أن يريك الهوائي في سطح منزلكم واطلب منه أن يريك السلك الذي يربط الهوائي بجهاز التلفزيون.