



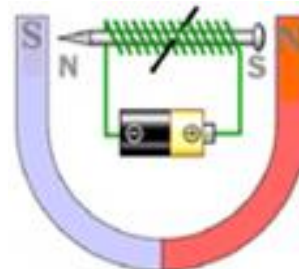
ملف الإعداد التربوي



الميدان التعليمي	المستوى التعليمي	مؤسسة العمل	الأستاذة
الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	متوسطة الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان- المدية	تاني سميرة

◀ يحل مشكلات من محيطه المتعلقة بالظواهر الكهرومغناطيسية في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.	الكفاءة الختامية
◀ يعرف خصائص مغناطيس وآثار الحقل المغناطيسي المتولد عنه. ◀ يوظف المفاهيم المتعلقة بآثار الحقل المغناطيسي ومبدأ عمل المحرك في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.	مركبات الكفاءة

رقم الصفحة	مراحل سير الميدان التعليمي														
03-02	الوضعية الانطلاقية الأم + تقديم المشروع التكنولوجي														
	<table> <tr> <th>الوحدات التعليمية</th><th>الحصص التعليمية</th></tr> <tr> <td>1- المغناط</td><td>1- الأقطاب- أشكال المغناط 2- التجاذب والتنافر</td></tr> <tr> <td>2- تمغنط الحديد</td><td>1. طرق التمغنط 2. أنواع المغناط</td></tr> <tr> <td>3- الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس</td><td>1- مفهوم الحقل المغناطيسي 2- خطوط الحقل المغناطيسي</td></tr> <tr> <td>4- الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي</td><td>1- تجربة اورستد 2- المغناطيس الكهربائي 3- المحرك الكهربائي</td></tr> <tr> <td>حل الوضعية الانطلاقية الأم + تقييم المشروع التكنولوجي</td><td></td></tr> <tr> <td>وضعية إدماج التعلّيمات: «دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي»</td><td></td></tr> </table>	الوحدات التعليمية	الحصص التعليمية	1- المغناط	1- الأقطاب- أشكال المغناط 2- التجاذب والتنافر	2- تمغنط الحديد	1. طرق التمغنط 2. أنواع المغناط	3- الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس	1- مفهوم الحقل المغناطيسي 2- خطوط الحقل المغناطيسي	4- الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	1- تجربة اورستد 2- المغناطيس الكهربائي 3- المحرك الكهربائي	حل الوضعية الانطلاقية الأم + تقييم المشروع التكنولوجي		وضعية إدماج التعلّيمات: «دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي»	
الوحدات التعليمية	الحصص التعليمية														
1- المغناط	1- الأقطاب- أشكال المغناط 2- التجاذب والتنافر														
2- تمغنط الحديد	1. طرق التمغنط 2. أنواع المغناط														
3- الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس	1- مفهوم الحقل المغناطيسي 2- خطوط الحقل المغناطيسي														
4- الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	1- تجربة اورستد 2- المغناطيس الكهربائي 3- المحرك الكهربائي														
حل الوضعية الانطلاقية الأم + تقييم المشروع التكنولوجي															
وضعية إدماج التعلّيمات: «دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي»															
04															
05															
06															
07															
08															
09															
10															
11															
12															
13															
14															



المدة	الوضعية الانطلاقية	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذة
1 ساعة	الام	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة

	تناول مفهوم الحقل المغناطيسي و مفهوم الطيف المغناطيسي علاقة الظاهرة المغناطيسية بالتيار الكهربائي. الإعتراز بالوطن والقيم الثابتة. استخدام اللغة العربية. حماية البيئة من التلوث ويلتزم بالتعاون والتضامن واحترام الغير. استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال.	الأهداف التعليمية القيم
--	--	---

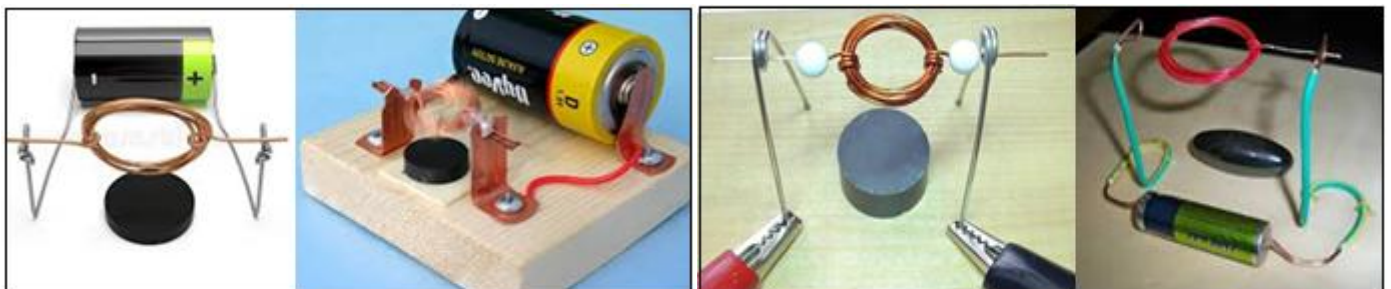
أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ														
يناقش الوضعية الانطلاقية و يقدم فرضياته و تصورات بتوظيف مكتسباته القبليّة. المكتسبات القبليّة (المعرفية والمنهجية) تركيب دائرة كهربائية – الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي - استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، التحليل، الاستنتاج) إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات. <table border="1" data-bbox="115 1014 719 1984"> <thead> <tr> <th>الفرضيات</th><th>التعليمة</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>قطبا المغناطيس:</td><td rowspan="4">خصائص المغناطيس</td></tr> <tr> <td>أشكال المغناط:</td></tr> <tr> <td>الأفعال المتبادلة بين المغناط:</td></tr> <tr> <td>طرق التمغنط: 1- 2- 3-</td></tr> <tr> <td>أنواع المغناط: 1- 2-</td><td rowspan="2">علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية</td></tr> <tr> <td>مفهوم الحقل المغناطيسي:</td></tr> <tr> <td>الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام إبرة مغناطيسية او بوصلة.....</td><td rowspan="3">تطبيقات أخرى لهذه لظاهرة (محرك كهربائي)</td></tr> <tr> <td>مبدأ عمل المحرك الكهربائي:</td></tr> <tr> <td>مكونات المحرك الكهربائي:</td></tr> </tbody> </table>	الفرضيات	التعليمة	قطبا المغناطيس:	خصائص المغناطيس	أشكال المغناط:	الأفعال المتبادلة بين المغناط:	طرق التمغنط: 1- 2- 3-	أنواع المغناط: 1- 2-	علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية	مفهوم الحقل المغناطيسي:	الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام إبرة مغناطيسية او بوصلة.....	تطبيقات أخرى لهذه لظاهرة (محرك كهربائي)	مبدأ عمل المحرك الكهربائي:	مكونات المحرك الكهربائي:	نص الوضعية الانطلاقية الام كريم يهوى التجارب العلميّة . لديه مجموعة من الادوات و المتمثلة في : (مغناط - بوصلة - قطع معدنية - دائرة كهربائية - محرك كهربائي). لاحظ كريم عدة ظواهر كهربائية و مغناطيسية فاندش لها ساعد كريم في فهم هذه الظواهر بالإجابة عن ما يلي: 1- تعرّف على خصائص المغناطيس . 2- اشرح علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية. 3- فكّر في انجاز مشروع يتمثل في محرك كهربائي لتجسيد الظواهر الكهربائية و المغناطيسية. 
الفرضيات	التعليمة														
قطبا المغناطيس:	خصائص المغناطيس														
أشكال المغناط:															
الأفعال المتبادلة بين المغناط:															
طرق التمغنط: 1- 2- 3-															
أنواع المغناط: 1- 2-	علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية														
مفهوم الحقل المغناطيسي:															
الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام إبرة مغناطيسية او بوصلة.....	تطبيقات أخرى لهذه لظاهرة (محرك كهربائي)														
مبدأ عمل المحرك الكهربائي:															
مكونات المحرك الكهربائي:															

المدة	المشروع التكنولوجي	الميدان	المستوى	المتوسطة	الأستاذة
ساعة مجزأة	المحرك الكهربائي	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدينة	تاني سميرة

يعمل جماعيا و يتقبل أفكار الآخرين. يجسد تجربة لابلاص و ارستد يتقن - يبدع - يتميز.	مؤشرات التقويم
التعامل مع أدوات التثبيت و التلحيم بحذر. استعمال أدوات التثبيت : (الكلاية - مفك البراغي - الغراء - المنشار - شريط لاصق)	العقبات الواجب تخطيها
	السندات التعليمية المستعملة

أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
يقدم أفكار حول انجاز مشروع يقدم اقتراحات و خطة عمل. ينجز المشروع ضمن مجموعات. شريط لاصق او سير سلك نحاسي ملفوف بطارية مغناطيس يشغل النموذج  	وظيفة المشروع: تركيب محرك كهربائي و تشغيله. وضعية: أراد طارق انجاز مشروع متمثل في محرك كهربائي يجسد فيه قوة لابلاص التي درسها في الظواهر الكهرومغناطيسية. المطلوب - قدم فكرة لإنجاز المشروع . - قدم شرحا كافيا لخطوات انجاز المشروع و الوسائل اللازمة لذلك. - أنجز المشروع . المشروع المقترح الادوات المستعملة  الكيفية: نربط مغناطيسين (الجزء الثابت) و مساكين بواسطة شريط لاصق على البطارية كما هو موضح في الصورة نضيف سلك نحاسي ملفوف (الجزء المتحرك) و نضعه بين المساكين بحيث نترك له حرية الحركة.

أفكار لنماذج أخرى



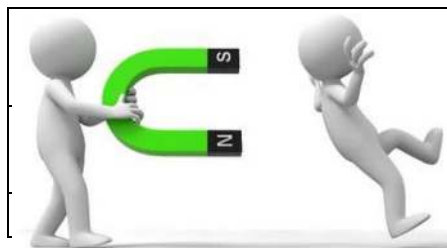
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 01	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	المغناط	الأقطاب- أشكال المغناط	1 ساعة

الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	- يميز بين المواد المغناطيسية و غير المغناطيسية. - يتعرف على المواد المغناطيسية بتجارب بسيطة. - يتعرف على قطبي المغناطيس ويسميها. - يحدد تجريبياً قطبي مغناطيس. - يعين جهة الشمال باستخدام مغناطيس.
العقبات المطلوب تخطيها	- التمييز بين قطبي المغناطيس. - التمييز بين أشكال المغناطيس.
السندات التعليمية	الكتاب المدرسي - مغناط ذات أشكال مختلفة - مواد مختلفة - حوض مائي - قطعة فلين -



أنشطة الاستاذ	أنشطة التلميذ
الوضعية الجزئية: نستخدم في حياتنا اليومية المغناط في مجالات عديدة، كخلق الابواب و البطاقات البيومترية وغيرها ✓ تعرف على خصائص المغناطيس. أ- التعرف على المغناط نشاط: نقرب مغناطيس من أجسام مختلفة الطبيعة (خشب - حديد - نحاس - زجاج ...) الملاحظة: المواد الحديدية تنجذب و الاخرى لا تنجذب. إرساء للموارد المعرفية المغناط: هي الاجسام التي تجذب الاجسام الحديدية. الاجسام المغناطيسية: هي التي تحتوي على الحديد أو الكوبالت أو النيكل و يجذبها المغناطيس. الاجسام الامغناطيسية: هي التي تحتوي على مواد لا حديدية و لا يجذبها المغناطيس. ب- قطبا المغناطيس نشاط: نقرب مغناطيس من برادة الحديد (وثيقة 2). الملاحظة: تتجمع برادة الحديد عند طرفي المغناطيس. نشاط آخر: نضع مغناطيس فوق قطعة فلين في حوض مائي أو نعلقه من وسطه بخيط في حامل. الملاحظة: يستقر المغناطيس في وضع شمال - جنوب إرساء للموارد المعرفية - للمغناطيس قطبان (قطب شمالي و قطب جنوبي) - يتجه القطب الشمالي نحو الشمال الجغرافي و يرمز له بـ N - يتجه القطب الجنوبي نحو الجنوب الجغرافي و يرمز له بـ S	- يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) - يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصورات - يميز بين المواد المغناطيسية و غير المغناطيسية - يتعرف على المواد المغناطيسية بتجارب بسيطة - يتعرف على قطبي المغناطيس و يسميها. - يحدد تجريبياً قطبي مغناطيس . - يعين جهة الشمال باستخدام مغناطيس .

المدة	الحصة التعليمية 02	الوحدة التعليمية 01	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذة
1 ساعة	التجاذب والتنافر	المغناط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة



- يحدّد تجريبيًا قطبي مغناطيس. - يعيّن جهة الشمال باستخدام مغناطيس.	الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم
- التمييز بين قطبي المغناطيس. - التمييز بين أشكال المغناطيس.	العقبات المطلوب تخطّيها
الكتاب المدرسي - مغناط ذات أشكال مختلفة	السندات التعليمية

أنشطة التلميذ أنشطة الاستاذ

- يحقّق التجريبتين التاليتين.
- يبرز الأفعال المتبادلة بين المغناط (التجاذب والتنافر)



التجربة 01



التجربة 02

الوثيقة 01

يتعرف على أشكال المغناط

B	A	
يتجاذبان	يتنافران	C
يتنافران	يتجاذبان	D
يتنافران	يتجاذبان	E
يتجاذبان	يتنافران	F



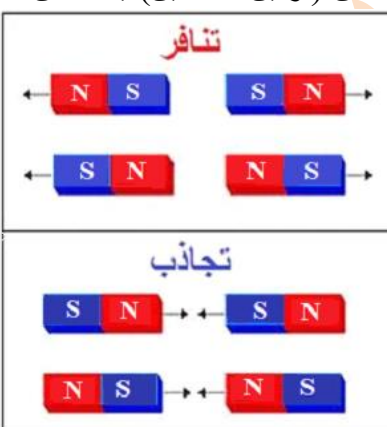
- القطب C جنوبي
- القطب D شمالي



- 1- **التجاذب والتنافر**
- نشاط: نحقق إحدى التجريبتين الموضحتين في الوثيقة (01).
- الملاحظة

- عند تقريب قطبان متماثلان (نفس اللون) يتنافران.
- عند تقريب قطبان مختلفان (لونين مختلفين) يتجاذبان.

إرساء للموارد المعرفية



- القطبان المتماثلان لمغناطيس يتنافران
- و القطبان المختلفان لمغناطيس يتجاذبان

- 2- **أشكال المغناط** تعطى للمغناط الاصطناعية أشكال مختلفة و ذلك حسب مجال استعمالها.

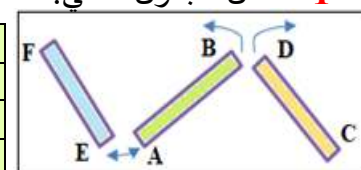


تقويم للموارد المعرفية

نعتبر ثلاثة قضبان مغناطيسية حيث: وضع على الأول الحرفين (B.A) و الثاني (D.C) و الثالث (F.E)

- 1- أكمل الجدول التالي:

B	A	
.....		C
يتنافران		D
.....	يتجاذبان	E
.....		F



- 2- عيّن القطبين C و D اذا كان القطب A جنوبي

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 02	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	تمغنت الحديد	طرق التمغنت	1 ساعة

الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم العقبات المطلوب تخطيها السندات التعليمية المستعملة	يتعرف على طريقة من طرق تمغنت الحديد. يستخدم طريقة من طرق التمغنت لصنع إبرة مغناطيسية. كيفية مغنطة قضيب حديدي أو فولاذي تحديد قطبي قضيب ممغنت الكتاب المدرسي - مغناط - مساسيك ورق و دبابيس - مسامير - قضبان مختلفة الطبيعة.
--	---

أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصورات يُميز بين طرق التمغنت يتعرف على طريقة من طرق تمغنت الحديد يحقق تجربة التمغنت بالدلك. الوثيقة 01 المسامير المدلوك دبابيس حبة الدلك يحقق تجربة التمغنت باللمس. الوثيقة 02 مغناطيس مسامير دبابيس دبابيس عادي يستخدم طريقة من طرق التمغنت لصنع إبرة مغناطيسية.	الوضعية الجزئية: يستعمل الممّك الممغنت لجذب البراغي. قدّم تفسيراً لهذه الظاهرة . حدّد المواد القابلة للتمغنت . 1- طرق التمغنت أ- التمغنت بالاحتكاك نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 الملاحظة: تتجذب مجموعة الدبابيس نحو المسامير المدلوك دليل على تمغنته بالدلك. ب- التمغنت باللمس نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 02 الملاحظة: تتجذب مجموعة الدبابيس نحو المسامير دليل على تمغنته باللمس. يمكن التعرف على قطبي المسامير باستعمال ابرة مغناطيسية إرساء للموارد المعرفية يمكن مغنطة الاجسام الحديدية اما باللمس او الدلك 2- صنع إبرة مغناطيسية يتم مغنطة ابرة الخياطة وذلك بدلكها بأحد قطبي مغناطيسا ، باتجاه واحد فقط وبحركة بطيئة لعدة مرات . إتجاه القطب المغناطيسي الدالك إبرة من الفولاذ إبرة من الفولاذ تصير مغناطيسا بعد الدلك

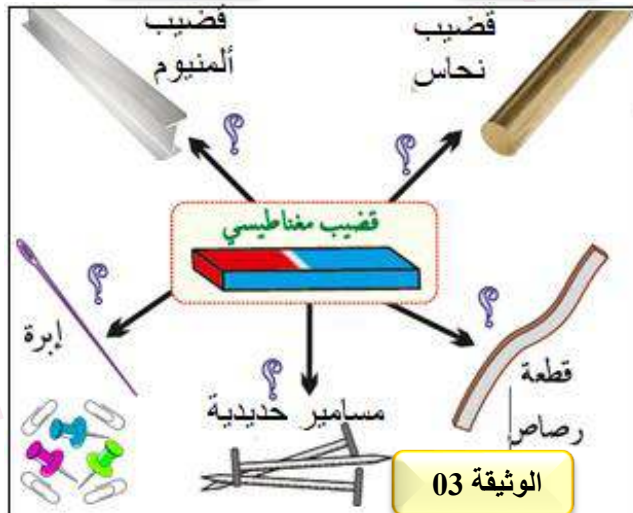
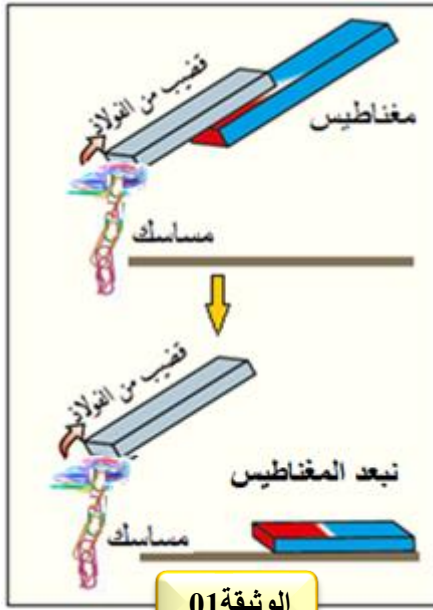
الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 02	الحصة التعليمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	تمغنت الحديد	أنواع المغناط	1 ساعة

الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	- يربط بين طبيعة المغناطيس (دائم، مؤقت) وطبيعة المادة. - يستخدم طريقة ليحافظ على مغنطة المغناطيس.
العقبات المطلوب تخطيها	- التمييز بين المغناطيس الدائم و المغناطيس المؤقت - التمييز بين المواد القابلة للتمغنت و غير القابلة
السندات التعليمية	الكتاب المدرسي - مغناط - مساسيك ورق و دبائيس - مسامير - قضبان مختلفة الطبيعة.



أنشطة التلميذ

يُميّز بين المغناطيس الدائم والمؤقت



حل التقويم: نحاول مغنطة المسامير الثلاث الواحد تلو الآخر عن طريق عملية اللمس، ثم نقرّبهم من برادة الحديد.

- فالمسامير النحاسية لا ينجذب إلى المغناطيس ولا تنجذب إليه برادة الحديد فهو لم يتمغنط
- المسامير الحديدية تنجذب إليه برادة الحديد وعند إبعاد المغناطيس عنه تتساقط فمغنطته مؤقتة
- المسامير الفولاذية تنجذب إليه برادة الحديد وعند إبعاد المغناطيس عنه تبقى برادة الحديد عالقة فمغنطته دائمة.

أنشطة الاستاذ

1- أنواع المغناط

أ- المغناطيس الدائم

نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01.

الملاحظة

- انجذاب المساسيك للقضيب الفولاذي.
- بقاء المساسيك منجذبه نحو القضيب الفولاذي بعد إبعاد المغناطيس.

ب- المغناطيس المؤقت

نشاط: نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 02

الملاحظة: عند نزع المغناطيس تثبت الدبائيس لمدة قصيرة مشكلة سلسلة ثم تسقط.

إرساء للموارد المعرفية

- الفولاذ يحافظ على مغنطته فهو مغناطيس دائم.
- الحديد لا يحافظ على مغنطته فهو مغناطيس مؤقت

2- المواد القابلة للتمغنط

نشاط: نحاول مغنطة اجسام مختلفة الطبيعة ثم نقرّبها من مساسيك الورق.

الملاحظة: لا تنجذب مساسيك الورق الا للمواد التي تحوي عنصر الحديد.

إرساء للموارد المعرفية

مواد قابلة للتمغنط	مواد غير قابلة للتمغنط
الحديد	الألمنيوم
الفولاذ	النحاس
النيكل	الخشب
الكوبالت	الرصاص

تقويم للموارد المعرفية

وجد عمر ثلاث مسامير مختلفة احداها مصنوع من الحديد و الثاني من الفولاذ و الثالث نحاس.



اقترح طريقة لعمر تمكنه من التفريق بين المسامير الثلاثة باستعمال مغناطيس و برادة الحديد.

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 03	الحصة التعليمية 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس	مفهوم الحقل المغناطيسي	1 ساعة

	الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	- يستخدم مغناطيس للكشف عن تواجد حقل مغناطيسي. - يرسم طيف الحقل المغناطيسي المتولد عن بعض المغناط.
	العقبات المطلوب تخطيها	- مفهوم الحقل المغناطيسي. - تفسير عمل البوصلة في تحديد الاتجاهات.
	السندات التعليمية المستعملة	الكتاب المدرسي – مغناط مختلفة الاشكال – بوصلة – برادة الحديد

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
- يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) - يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصورات يستخدم مغناطيس للكشف عن تواجد حقل مغناطيسي.	الوضعية الجزئية: احترار عمر و هو يراقب عمل البوصلة متسائلا : كيف لهذه الأداة معرفة الاتجاهات !!؟ ■ قدم تفسيراً علمياً تبدد فيه حيرة عمر. 1- مفهوم الحقل المغناطيسي نشاط : نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 . الملاحظة : - الإبرة المغناطيسية تأخذ نفس الاتجاه في مختلف المواضع قبل وضع المغناطيس. - الإبرة المغناطيسية تأخذ اتجاهات معينة و مختلفة بعد وضع المغناطيس. إرساء للموارد المعرفية - دور الإبرة المغناطيسية هو تحديد الجهة (شمال – جنوب) - نسمي الفضاء المحيط بالمغناطيس الذي يحدد اتجاه الإبرة المغناطيسية بالحقل المغناطيسي. تطبيق : البوصلة البوصلة هي أداة ملاحية لتحديد الاتجاه بالنسبة إلى قطبي الأرض.
يستخدم البوصلة لتحفيزه و تشجيعه على فهم مختلف الأنشطة التعليمية. الوثيقة 01 مواضع الإبرة المغناطيسية قبل وضع المغناطيس مواضع الإبرة المغناطيسية بعد وضع المغناطيس الوثيقة 01	يستخدم البوصلة لتحفيزه و تشجيعه على فهم مختلف الأنشطة التعليمية. الوثيقة 01 مواضع الإبرة المغناطيسية قبل وضع المغناطيس مواضع الإبرة المغناطيسية بعد وضع المغناطيس الوثيقة 01

الأساتذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 03	الحصة التعليمية 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس	خطوط الحقل المغناطيسي	1 ساعة

الاهداف التعليمية و مؤشرات التقويم يستخدم مغناطيس للكشف عن تواجد حقل مغناطيسي. يرسم طيف الحقل المغناطيسي المتولد عن بعض المغناط. يربط بين البوصلة كأداة تستخدم للتوجه في الفضاء والحقل المغناطيسي الأرضي.	خطوط الطيف المغناطيسين . تحديد القطبين المغناطيسيين للأرض (الشمالي و الجنوبي)	العقبات المطلوب تخطيها	السندات التعليمية الكتاب المدرسي – مغناط مختلفة الاشكال – بوصة – برادة الحديد
---	--	-------------------------------	---

أنشطة التلميذ

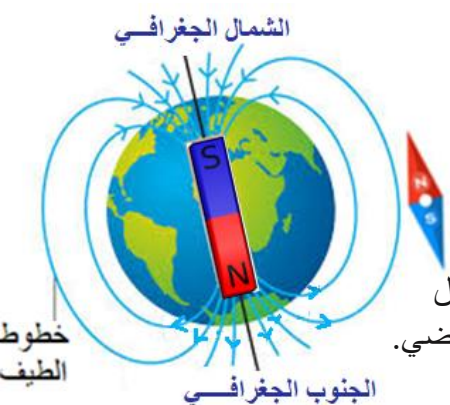


يحقّق التجربة التالية و يسجل ملاحظاته

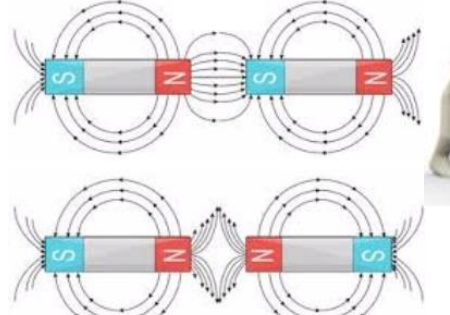
يرسم طيف الحقل المغناطيسي



الوثيقة 01



يربط بين البوصلة كأداة تستخدم للتوجه في الفضاء والحقل المغناطيسي الأرضي.



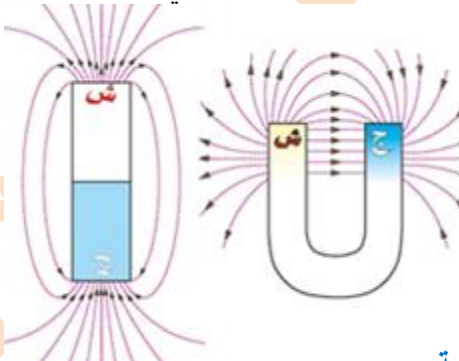
أنشطة الاستاذ

1- خطوط الحقل المغناطيسي (طيف الحقل المغناطيسي)

نشاط: نقوم بذر برادة الحديد فوق ورقة و مغناطيس الوثيقة 3

الملاحظة

- تترتب برادة الحديد على شكل مسارات منحنية مغلقة تتجه من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي للمغناطيس.
- ترسم برادة الحديد خطوط متوازية بين قطبي مغناطيس ذو الشكل (U).



رسم طيف الحقل المغناطيسي المتولد عن بعض المغناط

إرساء للموارد المعرفية

- مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد ، نسميها الطيف المغناطيسي.
- نكشف عن حقل مغناطيسي بواسطة إبرة مغناطيسية.
- تمثل بنية الحقل المغناطيسي بخطوط الطيف المغناطيسي.

2- الحقل المغناطيسي الأرضي

تمثل الكرة الأرضية مغناطيسا طبيعيا ، ننمذجه بقضيب مغناطيسي قطبه الجنوبي قريب من الشمال الجغرافي و قطبه الشمالي قريب من الجنوب الجغرافي. و تشكل خطوط الحقل المغناطيسي للأرض مسارات منحنية مغلقة تتجه من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي.

تقويم للموارد المعرفية

أرسم خطوط الطيف المغناطيسي للمغناطيسيين التاليين في حالتين مختلفتين

الحالة 01



الحالة 02



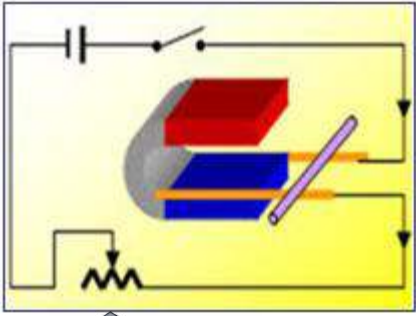
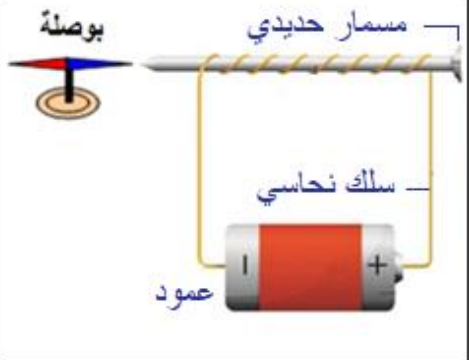
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة 01	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	تجربة اورستد	1 سا

الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	- يستدل عن الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام إبرة مغناطيسية. - يوظف ظاهرة توليد الحقل المغناطيسي بتيار كهربائي لصنع مغناطيس كهربائي
العقبات المطلوب تخطيها	ربط الوشيعية في الدارة الكهربائية.
السندات المستعملة	الكتاب المدرسي - سكة لابلاس - برادة الحديد - بوصلة - وشيعة - مسمار - مغناط -

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصورات يستدل عن الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام بوصلة. الوثيقة 01 الوثيقة 02 الوثيقة 03 الوثيقة 04	الوضعية الجزئية: الرافعة المغناطيسية تعمل بصفيحة سميكة يغذيها تيار كهربائي كي تلتصق بها قطع المعادن الحديدية. - وضّح علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية - أذكر تطبيقات أخرى لهذه الظاهرة. الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر (سلك مستقيم، وشيعة) أ- الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم نشاط (تجربة أرسند): نحقق التركيب (الوثيقة 02) الملاحظات - يشتعل المصباح الكهربائي دلالة على مرور التيار الكهربائي. - تحرف الإبرة الممغنطة بزوايا معينة عن وضعها الأصلي في اتجاه معين. - عند عكس توصيل الأسلاك في البطارية تحرف الإبرة الممغنطة في الاتجاه المعاكس. - عند فتح القاطعة تعود الإبرة الى وضعها الأصلي. إرساء للموارد المعرفية يؤد مرور التيار الكهربائي المستمر في الناقل حقلًا مغناطيسيًا حوله. ب- الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر في وشيعة التعرف على الوشيعية: تتكون الوشيعية من سلك معدني ملولب ومطلبي بالبرنيق من أجل عدم ملاسة الأسلاك لبعضها وحدوث شرارة كهربائية. نشاط: نحقق النشاط الموضح في الوثيقة 03 و 04 الملاحظات - عند مرور التيار الكهربائي في الوشيعية فإن القطب الشمالي للإبرة الممغنطة يجذب مع وجهه و يتدافع مع الوجه الثاني للوشيعية و العكس عند قلب الأقطاب. - عند تمرير ورقة بيضاء بين لفات وشيعة في دائرة كهربائية مغلقة و نثر برادة الحديد على الورقة تتشكل خطوط الطيف المغناطيسي بشكل مستقيمات متوازية داخل الوشيعية ، و دوائر مغلقة خارجها. إرساء للموارد المعرفية - يتولد حقل مغناطيسي في وشيعة يجتازها تيار كهربائي مستمر. - تسلك الوشيعية التي يجتازها تيار كهربائي سلوك القضيب المغناطيسي. - يكون للوشيعية وجهان وجه شمالي ووجه جنوبي.

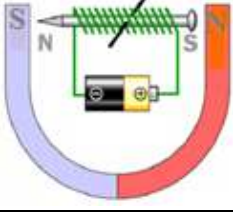
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة 02	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	المغناطيس الكهربائي	1 سا

	◀ يربط بين حركة ناقل يجتازه تيار كهربائي ومغمور في حقل مغناطيسي. ◀ يربط بين جهة حركة الناقل وأوضاع قطبي المغناطيس. ◀ يربط بين جهة حركة الناقل وجهة مرور التيار الكهربائي.	الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم
	◀ ادراك فعل الحقل المغناطيسي على التيار الكهربائي المستمر ◀ دور النواة في التمثط	العقبات المطلوب تخطيها
	◀ الكتاب المدرسي - سكة لابلاس - برادة الحديد - بوصلة - وشيعة - مسمار - مغناط -	السندات المستعملة

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
 الوثيقة 01 ◀ يوظف ظاهرة توليد الحقل المغناطيسي بتيار كهربائي لصنع مغناطيس .	1- فعل حقل مغناطيسي على تيار كهربائي مستمر (قوة "لابلاس") نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 01 الملاحظات ◀ تحرك القضيب النحاسي على السكة دليل على تولد قوة قامت بتحريكه. ◀ نقب قطبي البطارية بعدها نقب قطبي المغناطيس U . ◀ يتحرك القضيب النحاسي في الاتجاه المعاكس كلما غيرنا من اقطاب البطارية او المغناطيس . إرساء للموارد المعرفية ◀ فعل الحقل المغناطيسي لمغناطيس على التيار الكهربائي المستمر يدعى بقوة لابلاس ◀ تتغير جهة حركة الناقل في تجربة لابلاس عند عكس التوصيل بالعمود الكهربائي أو عكس مواضع قطبي المغناطيس على شكل حرف U.
 الوثيقة 02 ◀ يربط بين حركة ناقل يجتازه تيار كهربائي ومغمور في حقل مغناطيسي ◀ يربط بين جهة حركة الناقل وأوضاع قطبي المغناطيس.	2- المغناطيس الكهربائي نشاط : نقوم بصناعة مغناطيس (الوثيقة 06) الملاحظة : عند مرور التيار الكهربائي في السلك النحاسي فإن القطب الشمالي للابرة الممغنطة ينجذب مع طرف و يتدافع مع الطرف الثاني للمسمار و العكس عند قلب الأقطاب. إرساء للموارد المعرفية ◀ يتكون المغناطيس الكهربائي من نواة حديدية ملفوف عليها سلك ناقل معزول ، و عند ربط نهايتي السلك بعمود كهربائي ، يظهر على طرفي النواة الحديدية قطب شمالي و قطب جنوبي ، فنحصل على مغناطيس كهربائي مؤقت. ◀ يتلاشى الحقل المغناطيسي للمغناطيس الكهربائي عند فتح الدارة الكهربائية ◀ نحصل على مغناطيس دائم بعد انقطاع التيار الكهربائي عندما نستعمل نواة من فولاذ.

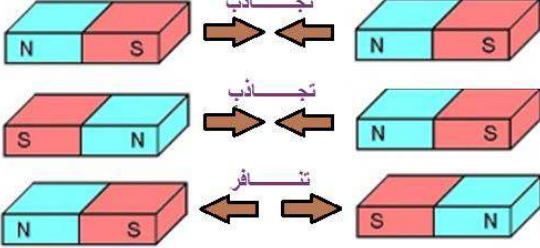
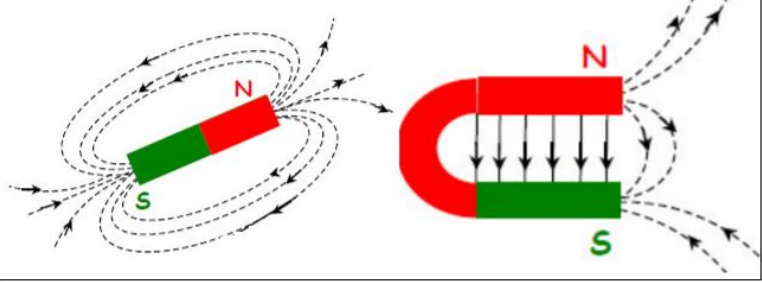
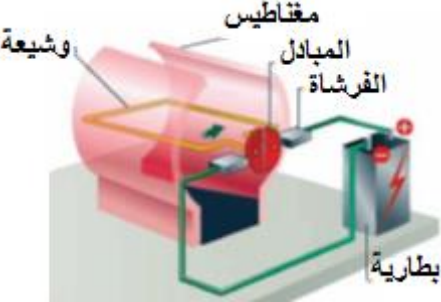
الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 04	الحصة 03	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	المحرك الكهربائي	1 سا

الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم	يشرح مبدأ عمل محرك كهربائي موزفا أثر الحقل المغناطيسي على تيار كهربائي.
العقبات المطلوب تخطيها	ربط الوشيع في الدارة الكهربائية. كيفية اشتغال المحرك الكهربائي.
السندات المستعملة	الكتاب المدرسي – وشيع – محرك كهربائي.



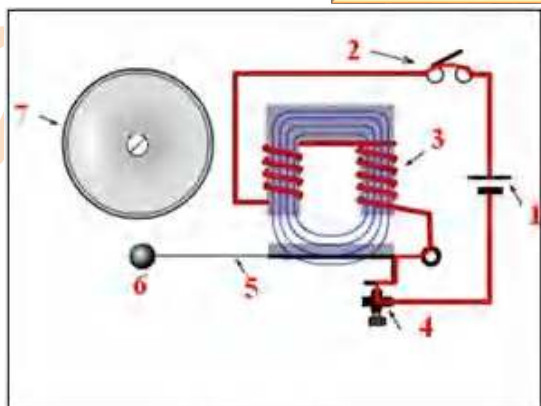
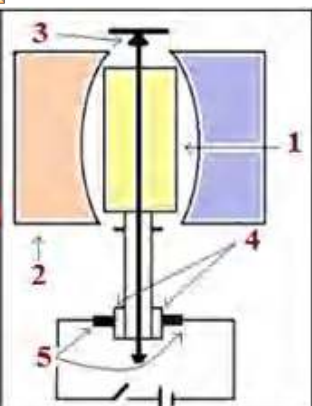
أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
يشرح مبدأ عمل محرك كهربائي موزفا أثر الحقل المغناطيسي على تيار كهربائي . الوثيقة 01 الوثيقة 02 حل التقويم تتمثل فكرة جميلة في صناعة مغناطيس كهربائي كما هو موضح في الرسم، حيث عند غلق القاطعة يتولد حقل مغناطيسي حول المسمار الذي يلعب دور المغناطيس فيمكنه جذب الابرة	مبدأ عمل المحرك الكهربائي بالتيار الكهربائي المستمر • مكونات المحرك الكهربائي (الوثيقة 01) الجزء الدوار : يتشكل من وشيع تحوي نواة حديدية من الحديد اللين الجزء الثابت : يتمثل في مغناطيس دائم توضع الوشيع بين طرفيه. المبادل : نصف حلقتين معدنيتين يتصلان بوشيع النواة و يدوران معها. فرشتان : تلامسان نصفي المبادل متصلتين بالدارة الكهربائية. • كيفية عمل المحرك الكهربائي (الوثيقة 02) ينجذب القطب الشمالي للعنصر الدوار نحو القطب الجنوبي للمغناطيس و يتنافر مع القطب الشمالي بينما ينجذب القطب الجنوبي للعنصر الدوار نحو القطب الشمالي للمغناطيس و يتنافر مع القطب الجنوبي له و يؤدي هذا الى دوران الجزء الدوار. يستمر الجزء الدوار في الدوران الى ان تصل الفرشتان الى نصفي الحلقتين المتقابلين فيتغير اتجاه التيار و بالتالي يتغير وضع القطبين. • مبدأ عمل المحرك الكهربائي يعتمد على مبدأ قوة لابلاس المغناطيسية تستخدم في عمل المحرك الكهربائي ظاهرتا التجاذب و التنافر بين الاقطاب المغناطيسية المتقابلة تقويم للموارد المعرفية سقطت ابره خياطه من يد جميلة في مكان يصعب الوصول اليه ، فحاولت استغلال بعض الأدوات كأسلاك النحاس ، مسمار ، بطارية و قاطعة لاسترجاعها وضّح فكرة جميله في استغلال بعض الأدوات لالتقاط الإبرة. مدعماً اجابتك برسم تخطيطي. حل الوضعية الجزئية يمكن استخدام المغناطيس الكهربائي الكبير في الرافعة لنقل الخرقة . لتحرير الحمولة على السائق قطع التيار الكهربائي عن ملفات المغناطيس تطبيق آخر لهذه الظاهرة : المحرك الكهربائي ، الجرس الكهربائي...

المدة	حل الوضعية	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذة
1 ساعة	الانطلاقية الام	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة

الحلول		التعليمية
قطب المغناطيس: للمغناطيس قطبين، شمالي (N) وجنوبي (S) أشكال المغناطيس:  ◀ قضيب مغناطيسي ◀ طورة مغناطيسية ◀ ابرة مغناطيسية ◀ مغناطيس اسطواني ◀ مغناطيس على شكل U		خصائص المغناطيس 
التجاذب و التنافر: 		
طرق التغطط: 1- الدلك 2- التأثير 3- التيار الكهربائي أنواع المغناطيس: 1- الدائمة 2- المؤقتة		
مفهوم الحقل المغناطيسي: خاصية فيزيائية تميز الفضاء المحيط بالمغناطيس خطوط المجال المغناطيسي: تتجه من القطب الشمالي الى القطب الجنوبي مشكلة حلقات مغلقة 		
الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام ابرة مغناطيسية او بوصلة ◀ يولد مرور التيار الكهربائي المستمر في الناقل حقلًا مغناطيسيًا حوله. ◀ يؤثر الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس دائم في ناقل او وشيعة يجتازهما تيار كهربائي.		علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية
مبدأ عمل المحرك الكهربائي: ظاهرتا التجاذب و التنافر بين الاقطاب المغناطيسية المتقابلة (قوة لابلاص). مكوناته:  - الجزء الدوار - مغناطيس دائم - المبادل - فرشستان		تطبيقات أخرى لهذه لظاهرة (محرك كهربائي) 

الاستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	ادماج التعلّيمات	المدة
تاني سميرة	الشهيد فضيل اعمر ببني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي	1 ساعة

يتحلى بروح المسؤولية اتجاه البيئة و الطبيعة و يعزّز القيم الوطنية و العالمية. يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقيا. يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي. ينظّم عمله بدقة و إتقان، مستعملا طرق العمل الفعالة في التخطيط. يستعمل أشكال مختلفة للتعبير و يكتف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية. يعبّر بكيفية سليمة و يبرر بأدلة منطقية.	معايير و مؤشرات التقويم
المغناط - تمغنط الحديد - الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي.	المعارف والمواضيع المعنية بالإدماج
غياب فرصة الاختبار التجريبي لأن المطلوب هو تقديم منتج دون التجريب.	العقبات المطلوب تخطيها
الجرس الكهربائي - المحرك الكهربائي - مخططات للجهازين	السندات التعليمية

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ															
يحلّل الوضعية و يستخرج المعطيات. يفهم التعلّيم المعطاة. يفكر في كل الوضعيات المحتملة. يستخدم المعطيات المتوفرة في السند. يختار الوضعية التي توافق المطلوب. يعمل باستقلالية قدر الإمكان.	نص الوضعية: قسم استاذ مادة الفيزياء التلاميذ الى فوجين: فوج حسن كلفه بدراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي فوج حسين كلفه بدراسة تحليلية لمبدأ عمل الجرس الكهربائي. مستعينا بالمخططين الموضحين في الرّسم ساعد الفوجين في مهمتهما بالإجابة عن ما يلي: 1. تعرّف على مكونات كل جهاز، موضحاً مبدأ عمله. 2. اشرح كيفية الاشتغال .															
<table border="1"> <tr> <th>فوج حسن المحرك الكهربائي</th><th>فوج حسين الجرس الكهربائي</th><th></th></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>مجال الاستعمال</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>المكونات</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>مبدأ العمل</td></tr> <tr> <td>.....</td><td>.....</td><td>كيفية اشتغاله</td></tr> </table>	فوج حسن المحرك الكهربائي	فوج حسين الجرس الكهربائي				مجال الاستعمال			المكونات			مبدأ العمل			كيفية اشتغاله	السندات  الجرس الكهربائي  المحرك الكهربائي
فوج حسن المحرك الكهربائي	فوج حسين الجرس الكهربائي															
.....		مجال الاستعمال														
.....		المكونات														
.....		مبدأ العمل														
.....		كيفية اشتغاله														

معايير ومؤشرات التقويم

المعايير	المؤشرات																												
الترجمة السليمة للوضعية	● يتعلم حصر المشكل وإيجاد مجموعة من الفرضيات تقوده الى الحل. ● يقدم مخططات بالأدوات والسندات المتوفرة ليبرهن عن صدق فرضية ما. ● يشرح طريقة عمل كل من الجرس الكهربائي و المحرك الكهربائي																												
الاستخدام السليم للأدوات	فوج حسين ↓ 1- وظيفة الجرس الكهربائي هو جرس يعمل بواسطة كهرومغناطيس. يصدر الجرس رنات متتالية تردد، ويستعمل الجرس الكهربائي في أجهزة الإنذار و جرس المدارس و جرس الباب المنزلي، وكذلك في أجهزة إنذار المجال الصناعي، الذي استبدل اليوم بالطنانة الإلكترونية. 2- مكونات الجرس الكهربائي <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>الرقم</th><th>اسم العنصر</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td>بطارية</td></tr> <tr><td>02</td><td>ضاغطة</td></tr> <tr><td>03</td><td>مغناطيس كهربائي</td></tr> <tr><td>04</td><td>برغي التعديل</td></tr> <tr><td>05</td><td>صفيحة مرنة (الحافظة)</td></tr> <tr><td>06</td><td>مطرقة</td></tr> <tr><td>07</td><td>ناقوس</td></tr> </tbody> </table> 3- مبدأ عمله : الكهرومغناطيس (التجاذب و التنافر) 4- كيفية اشتغاله : عند غلق الدارة الكهربائية يمرّ التيار الكهربائي في السلك الملفوف حول القطعة الحديدية فتتغنت هذه الأخيرة وتجذب الحافظة التي بدورها تسحب المطرقة فتدق على الناقوس. وتفتح الدارة فيعيد النابض الحافظة لتغلق الدارة من جديد و هكذا تتكرر العملية كلما استخدمنا الضاغطة.  فوج حسن ↓ 1- وظيفة المحرك الكهربائي يعمل المحرك الكهربائي على تحويل الطاقة الكهربائية الى طاقة ميكانيكية (دورانية) فهو يسير الآلات في المصانع ويسير القطارات الكهربائية، كما يشغل آلات الخياطة ويدير الغسالات و الثلاجات وغيرها. 2- مكونات المحرك الكهربائي <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>الرقم</th><th>اسم العنصر</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>01</td><td>وشية</td></tr> <tr><td>02</td><td>مغناطيس</td></tr> <tr><td>03</td><td>محور الدوران</td></tr> <tr><td>04</td><td>نصفا اسطوانة</td></tr> <tr><td>05</td><td>فرشتان من الفحم</td></tr> </tbody> </table> 3- مبدأ عمله : القوة الكهرومغناطيسية (قوة لابلاس) 4- كيفية اشتغاله : يربط احد اطراف الوشية (سلك نحاسي ملفوف حول قطعة حديدية) مع الفرشاة الأولى التي توصل مع القطب السالب للبطارية في حين يربط الطرف الثاني للملف مع الفرشاة الثانية التي توصل بدورها مع القطب الموجب للبطارية لينتقل التيار الكهربائي من هذا الأخير عبر الوشية فينتج حولها حقل مغناطيسي . يوضع هذا الملف ضمن حقل مغناطيسي للمغناطيس U فتنتج قوة كهرو مغناطيسية هي قوة لابلاس تؤدي الى تدوير الملف في حركة دورانية بسبب تجاذب و تنافر الحلقتين المغناطيسيين .	الرقم	اسم العنصر	01	بطارية	02	ضاغطة	03	مغناطيس كهربائي	04	برغي التعديل	05	صفيحة مرنة (الحافظة)	06	مطرقة	07	ناقوس	الرقم	اسم العنصر	01	وشية	02	مغناطيس	03	محور الدوران	04	نصفا اسطوانة	05	فرشتان من الفحم
الرقم	اسم العنصر																												
01	بطارية																												
02	ضاغطة																												
03	مغناطيس كهربائي																												
04	برغي التعديل																												
05	صفيحة مرنة (الحافظة)																												
06	مطرقة																												
07	ناقوس																												
الرقم	اسم العنصر																												
01	وشية																												
02	مغناطيس																												
03	محور الدوران																												
04	نصفا اسطوانة																												
05	فرشتان من الفحم																												
الانسجام	● التعبير بلغة علمية سليمة. والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار. ● انسجام مخطط كل جهاز مع مكوناته و كيفية اشتغاله																												
الاتقان	● تنظيم الورقة ووضوح الخط . ● التميز - الابداع - التألق.																												

