

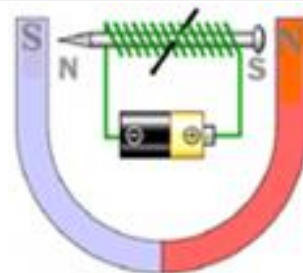
## ملف الإعداد التربوي




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

<p>يحل مشكلات من محيطه المتعلقة بالظواهر الكهرومغناطيسية في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.</p>	<b>الكفاءة الختامية</b>
<p>يعرف خصائص مغناطيس و آثار الحقل المغناطيسي المتولد عنه. يوظف المفاهيم المتعلقة بآثار الحقل المغناطيسي و مبدأ عمل المحرك في التطبيقات التكنولوجية من الحياة اليومية.</p>	<b>مركبات الكفاءة</b>

رقم الصفحة	مراحل سير الميدان التعليمي
03-02	الوضعية الانطلاقية الأم + تقديم المشروع التكنولوجي
	الوحدات التعليمية
04	1- الأقطاب- أشكال المغناط
05	2- التجاذب والتنافر
06	1. طرق التمغنت
07	2. أنواع المغناط
08	1- مفهوم الحقل المغناطيسي
09	2- خطوط الحقل المغناطيسي
10	1- تجربة اورستد
11	2- المغناطيس الكهربائي
12	3- المحرك الكهربائي
13	حل الوضعية الانطلاقية الأم + تقييم المشروع التكنولوجي
14	وضعية إدماج التعلّيمات: «دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي»



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

	<p>تتناول مفهوم الحقل المغناطيسي و مفهوم الطيف المغناطيسي</p> <p>علاقة الظاهرة المغناطيسية بالتيار الكهربائي.</p>	<p><b>الأهداف التعليمية</b></p>
	<p>الإعتزاز بالوطن والقيم الثابتة.</p> <p>استخدام اللغة العربية.</p> <p>حماية البيئة من التلوث و يلتزم بالتعاون و التضامن واحترام الغير.</p> <p>استخدام تكنولوجيا الاعلام والاتصال.</p>	<p><b>القيم</b></p>

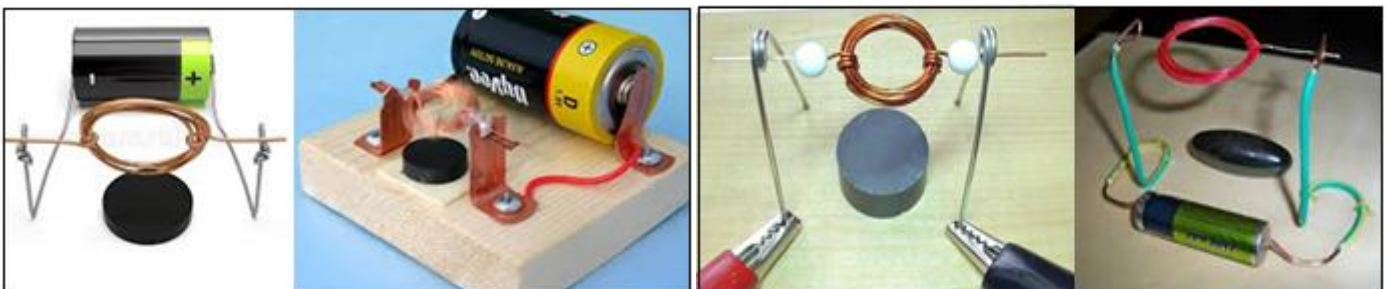
<p><b>انشطة التلميذ</b></p> <p>يناقش الوضعية الانطلاقية و يقدم فرضياته و تصورات بتوظيف مكتسباته القبليّة.</p> <p>المكتسبات القبليّة (المعرفية والمنهجية)</p> <p>تركيب دارة كهربائية - الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي - استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، التحليل، الاستنتاج)</p> <p>إيجاد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

المدة	المشروع التكنولوجي	الميدان	المستوى	المتوسطة	الأستاذة
1 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.	<b>مؤشرات التقويم</b>
التعامل مع أدوات التثبيت و التلحيم بحذر. استعمال أدوات التثبيت : (الكلابة - مفك البراغي - الغراء - المنشار- شريط لاصق)	<b>العقبات الواجب تخطيها</b>
	<b>السندات التعليمية المستعملة</b>

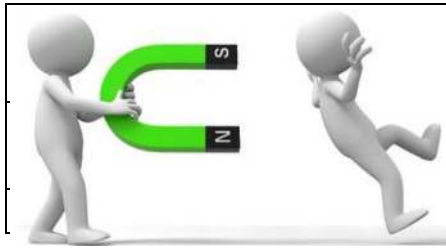
أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
يقدم أفكار حول انجاز مشروع يقدم اقتراحات و خطة عمل. <b>ينجز المشروع ضمن مجموعات.</b> شريط لاصق او سير سلك نحاسي ملفوف بطارية مغناطيس	<b>وظيفة المشروع:</b> تركيب محرك كهربائي و تشغيله. <b>وضعية:</b> أراد طارق انجاز مشروع متمثل في محرك كهربائي يجسد فيه قوة لابلاص التي درسها في الظواهر الكهرومغناطيسية. <b>المطلوب</b> قدم فكرة لإنجاز المشروع . قدم شرحا كافيا لخطوات انجاز المشروع و الوسائل الازمة لذلك. أنجز المشروع .
	<b>المشروع المقترح</b> <b>الادوات المستعملة</b> سير او شريط لاصق سلك نحاسي ملفوف مغناطيس بطارية مساميك
<b>يشغل النموذج</b> 	<b>الكيفية:</b> نربط مغناطيسيين (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 اخرى





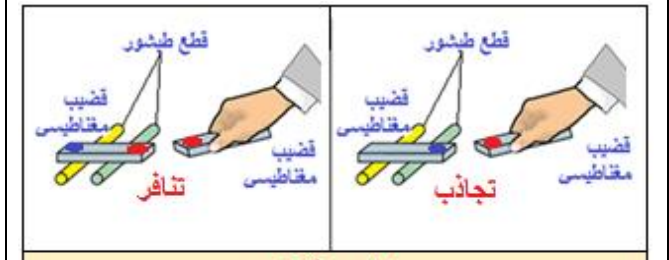
المدة	الوحدة التعليمية 01	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذة
1 ساعة	التجاذب والتنافر	المغناط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة



<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدّد تجريبيًا قطبي مغناطيس.</li> <li>يعيّن جهة الشمال باستخدام مغناطيس.</li> </ul>	<p><b>الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>التمييز بين قطبي المغناطيس.</li> <li>التمييز بين اشكال المغناطيس.</li> </ul>	<p><b>العقبات المطلوب تخطّيها</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتاب المدرسي - مغناط ذات أشكال مختلفة</li> </ul>	<p><b>السندات التعليمية</b></p>

**أنشطة التلميذ**

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



**التجربة 01**



**التجربة 02**

**الوثيقة 01**

يتعرف على أشكال المغناط

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



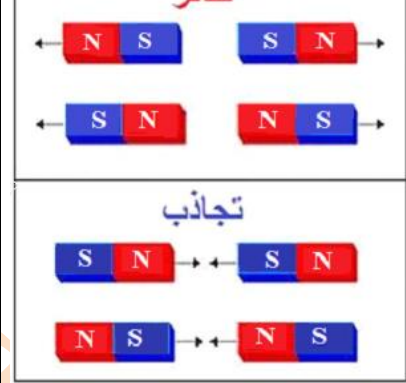
- القطب C جنوبي
- القطب D شمالي



**أنشطة الاستاذ**

**1- التجاذب و التنافر**  
**نشاط:** نحقق احدى التجريبتين الموضحتين في الوثيقة (01).  
**الملاحظة**

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



- القطبان الممتثالان 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)

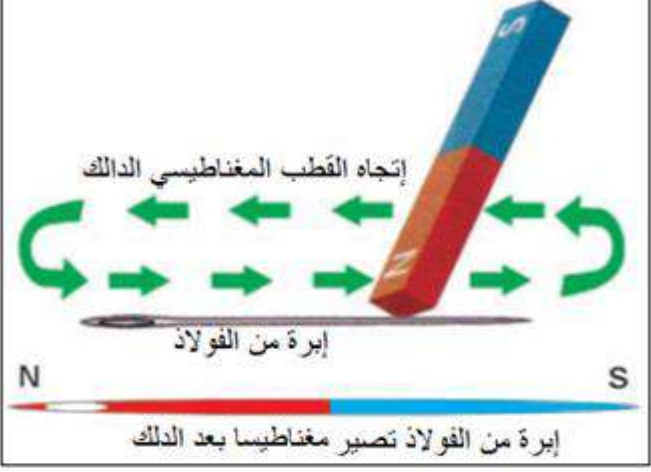
1- أكمل الجدول التالي:

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


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

الأستاذة	المتوسطة	المستوى	الميدان	الوحدة التعليمية 02	الحصة التعليمية 01	المدة
تاتي سميرة	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	الثانية متوسط	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	تمغظ الحديد	طرق التمغظ	1 ساعة

	<p>الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم</p>	<p>يتعرّف على طريقة من طرق تمغظ الحديد. يستخدم طريقة من طرق التمغظ لصنع إبرة مغناطيسية.</p>
	<p>العقبات المطلوب تخطّيها</p>	<p>كيفية مغنطة قضيب حديدي أو فولاذي تحديد قطبي قضيب ممغظ</p>
	<p>السندات التعليمية المستعملة</p>	<p>الكتاب المدرسي - مغناط - مساسيك ورق و دبابيس - مسامير - قضبان مختلفة الطبيعة.</p>

أنشطة التلميذ	أنشطة الأستاذ
<p>يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية) يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصوراته <b>يُميز بين طرق التمغظ</b> يتعرف على طريقة من طرق تمغظ الحديد يحقق تجربة التمغظ بالدلك.</p>  <p>الوثيقة 01</p>	<p><b>الوضعية الجزئية:</b> يستعمل الممغظ لجذب البراغي. قدّم تفسيراً لهذه الظاهرة . حدّد المواد القابلة للتمغظ .</p>  <p><b>1- طرق التمغظ</b> أ- <b>التمغظ بالاحتكاك</b> <b>نشاط:</b> نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 <b>الملاحظة:</b> تنجذب مجموعة الدبابيس نحو المسامير المدلوك دليل على تمغظها بالدلك. ب- <b>التمغظ باللمس</b> <b>نشاط:</b> نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 02 <b>الملاحظة:</b> تنجذب مجموعة الدبابيس نحو المسامير دليل على تمغظها باللمس. يمكن التعرف على قطبي المسامير باستعمال ابرة مغناطيسية</p> <p><b>إرساء للموارد المعرفية</b> يمكن مغنطة الاجسام الحديدية اما باللمس او بالدلك</p> <p><b>2- صنع إبرة مغناطيسية</b> يتم مغنطة ابرة الخياطة وذلك بدلكها بأحد قطبي مغناطيسا ، باتجاه واحد فقط وبحركة بطيئة لعدة مرات .</p>  <p>الوثيقة 02</p>
<p>يستخدم طريقة من طرق التمغظ لصنع إبرة مغناطيسية .</p> 	 <p>إبرة من الفولاذ تصير مغناطيسا بعد الدلك</p>

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	تمغظ الحديد	أنواع المغناط	1 ساعة

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

### أنشطة التلميذ

يميز بين المغناطيس الدائم والمؤقت



الوثيقة 01



الوثيقة 02

يربط بين طبيعة المغناطيس (دائم، مؤقت) و طبيعة المادة



الوثيقة 03

### 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 الدبابيس 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 للتمغظ

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

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

إرساء للموارد المعرفية

مواد قابلة للتمغظ	مواد غير قابلة للتمغظ
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.

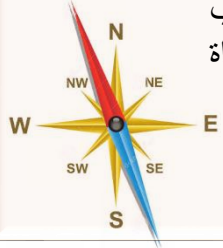
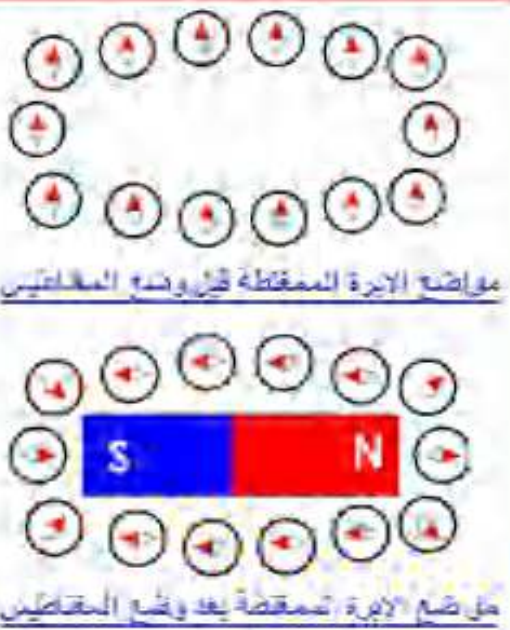


اقترح طريقة لعمر تمكنه من التفريق بين المسامير الثلاثة باستعمال مغناطيس و برادة الحديد.

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

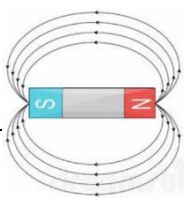
- فالمسار النحاسي لا يجذب الى المغناطيس ولا تتجذب اليه برادة الحديد فهو لم يتمغظ
- المسامير الحديدي تتجذب اليه برادة الحديد وعند ابعاد المغناطيس عنه تتساقط فمغنطته مؤقتة
- المسامير الفولاذي تتجذب اليه برادة الحديد و عند ابعاد المغناطيس عنه تبقى برادة الحديد عالقة فمغنطته دائمة.


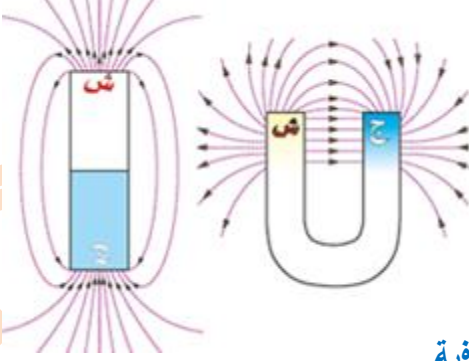
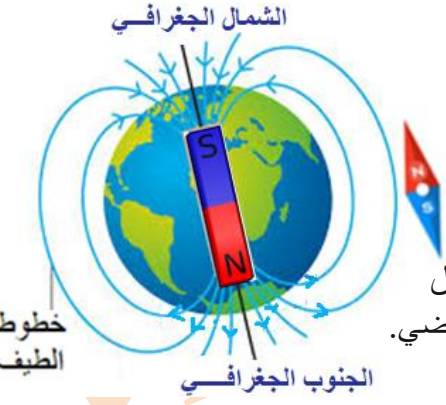



المدة	الوحدة التعليمية 01	الوحدة التعليمية 03	الميدان	المستوى	المتوسطة	الأستاذة
1 ساعة	مفهوم الحقل المغناطيسي	الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة

	<p>الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم</p>
	<p>العقبات المطلوب تخطيها</p>
	<p>السندات التعليمية المستعملة</p>


أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
<p>يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية)</p> <p>يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصورات</p> <p>يستخدم مغناطيس للكشف عن تواجد حقل مغناطيسي.</p>	<p><b>الوضعية الجزئية:</b> احترار عمر و هو يراقب عمل البوصلة متسائلا : كيف لهذه الأداة معرفة الاتجاهات !!؟</p> <p>قدم تفسيراً علمياً تبدد فيه حيرة عمر.</p> <p><b>1- مفهوم الحقل المغناطيسي</b></p> <p><b>نشاط:</b> نحقق التجربة الموضحة في الوثيقة 01 .</p> <p><b>الملاحظة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الإبرة المغناطيسية تأخذ نفس الاتجاه في مختلف المواضع قبل وضع المغناطيس.</li> <li>الإبرة المغناطيسية تأخذ اتجاهات معينة و مختلفة بعد وضع المغناطيس.</li> </ul> <p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>دور الإبرة المغناطيسية هو تحديد الجهة (شمال – جنوب)</li> <li>نسمي الفضاء المحيط بالمغناطيس الذي يحدد اتجاه الإبرة المغناطيسية بالحقل المغناطيسي.</li> </ul> <p><b>تطبيق: البوصلة</b></p> <p>البوصلة هي أداة ملاحية لتحديد الاتجاه بالنسبة إلى قطبي الأرض.</p>
<p>يستخدم البوصلة لتحفيزه و تشجيعه على فهم مختلف الأنشطة التعليمية.</p>	<p></p> <p></p> <p><b>الوثيقة 01</b></p>
<p></p>	<p></p>

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

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


أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
 <p>يحقق التجربة التالية و يسجل ملاحظاته</p> <p>يرسم طيف الحقل المغناطيسي</p> <p>الوثيقة 01</p>	<p><b>1- خطوط الحقل المغناطيسي (طيف الحقل المغناطيسي)</b></p> <p><b>نشاط:</b> نقوم بذر برادة الحديد فوق ورقة و مغناطيس الوثيقة 3</p> <p><b>الملاحظة</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تترتب برادة الحديد على شكل مسارات منحنية مغلقة تتجه من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي للمغناطيس.</li> <li>ترسم برادة الحديد خطوط متوازية بين قطبي مغناطيس ذو الشكل (U).</li> </ul> <p><b>رسم طيف الحقل المغناطيسي المتولد عن بعض المغناط</b></p>  <p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد ، نسميها الطيف المغناطيسي.</li> <li>نكشف عن حقل مغناطيسي بواسطة إبرة مغناطيسية.</li> <li>تمثل بنية الحقل المغناطيسي بخطوط الطيف المغناطيسي.</li> </ul>
<p>الشمال الجغرافي</p>  <p>الجنوب الجغرافي</p> <p>خطوط الطيف</p> <p>يربط بين البوصلة كأداة تستخدم للتوجه في الفضاء والحقل المغناطيسي الأرضي.</p> 	<p><b>2- الحقل المغناطيسي الأرضي</b></p> <p>تمثل الكرة الأرضية مغناطيسا طبيعيا ، نمذجه 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.</p> <p><b>تقويم للموارد المعرفية</b></p> <p>أرسم خطوط الطيف المغناطيسي للمغناطيسيين التاليين في حالتين مختلفتين</p> <p>الحالة 01</p>  <p>الحالة 02</p> 

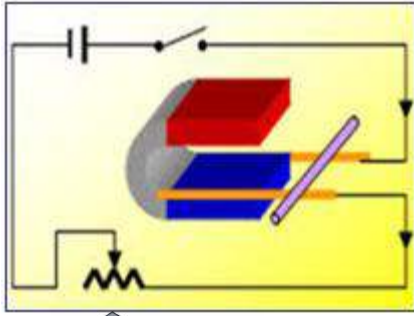
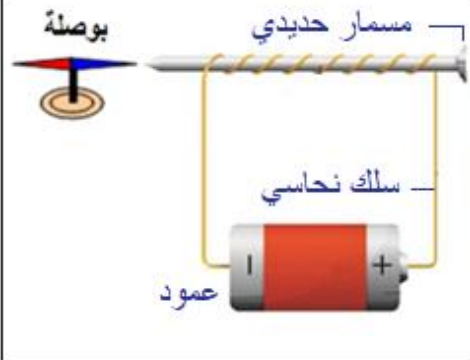
المدة	الحصة 01	الوحدة التعليمية 04	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذة
1 سا	تجربة اورستد	الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بني سليمان المدية	تاني سميرة

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

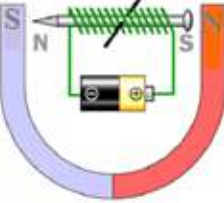
أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
<p>يوظف مكتسباته القبلية (المعرفية و المنهجية)</p> <p>يناقش الوضعية الجزئية و يقدم فرضياته و تصوراته</p>	<p><b>الوضعية الجزئية:</b> الرافعة المغناطيسية تعمل بصفحة سميكة يغذيها تيار كهربائي كي تلتصق بها قطع المعادن الحديدية.</p> <p>- وضّح علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية</p> <p>- أذكر تطبيقات أخرى لهذه الظاهرة.</p>
<p>الوثيقة 01</p> 	<p><b>الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر (سلك مستقيم، وشيعة)</b></p> <p>أ- <b>الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر في سلك مستقيم</b></p> <p><b>نشاط (تجربة أرستد):</b> نحقق التركيب (الوثيقة 02)</p> <p><b>الملاحظات</b></p> <p>يشعل المصباح الكهربائي دلالة على مرور التيار الكهربائي.</p> <p>تتحرف الإبرة الممغنطة بزواوية معينة عن وضعها الأصلي في اتجاه معين.</p> <p>عند عكس توصيل الأسلاك في البطارية تتحرف الإبرة الممغنطة في الاتجاه المعاكس.</p> <p>عند فتح القاطعة تعود الإبرة الى وضعها الأصلي.</p>
<p>الوثيقة 02</p> 	<p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <p>يُولد مرور التيار الكهربائي المستمر في الناقل حقلًا مغناطيسيا حوله.</p>
<p>الوثيقة 03</p> 	<p>ب- <b>الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر في وشيعة</b></p> <p><b>التعرف على الوشيعية:</b> تتكون الوشيعية من سلك معدني ملولب ومطلي بالبرنيق من اجل عدم ملامسة الاسلاك لبعضها وحدوث شرارة كهربائية.</p> <p><b>نشاط:</b> نحقق النشاط الموضح في الوثيقة 03 و 04</p> <p><b>الملاحظات</b></p> <p>• 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.</p> <p>• عند تمرير ورقة بيضاء بين لفات وشيعة في دارة كهربائية مغلقة و نثر برادة الحديد على الورقة تتشكل خطوط الطيف المغناطيسي بشكل مستقيمات متوازية داخل الوشيعية ، و دوائر مغلقة خارجها.</p>
<p>الوثيقة 04</p> 	<p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <p>يتولد حقل مغناطيسي في وشيعة يجتازها تيار كهربائي مستمر.</p> <p>تسلك الوشيعية التي يجتازها تيار كهربائي سلوك القضيب المغناطيسي.</p> <p>يكون للوشيعية وجهان وجه شمالي ووجه جنوبي.</p>

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

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

أنشطة التلميذ	أنشطة الاستاذ
 <p><b>الوثيقة 01</b></p> <p>يوظف ظاهرة توليد الحقل المغناطيسي بتيار كهربائي لصنع مغناطيس .</p>	<p><b>1- فعل حقل مغناطيسي على تيار كهربائي مستمر ( قوة "لابلاس" )</b></p> <p><b>نشاط :</b> نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 01</p> <p><b>الملاحظات</b></p> <p>تحرك القضيب النحاسي على السكة دليل على تولد قوة قامت بتحريكه.</p> <p>نقلب قطبي البطارية بعدها نقلب قطبي المغناطيس U .</p> <p>يتحرك القضيب النحاسي في الاتجاه المعاكس كلما غيرنا من اقطاب البطارية او المغناطيس .</p> <p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <p>فعل الحقل المغناطيسي لمغناطيس على التيار الكهربائي المستمر يدعى بقوة لابلاس</p> <p>تتغير جهة حركة الناقل في تجربة لابلاس عند عكس التوصيل بالعمود الكهربائي أو عكس مواضع قطبي المغناطيس على شكل حرف U.</p>
 <p><b>الوثيقة 02</b></p> <p>يربط بين حركة ناقل يجتازه تيار كهربائي ومغمور في حقل مغناطيسي</p> <p>يربط بين جهة حركة الناقل وأوضاع قطبي المغناطيس.</p>	<p><b>2- المغناطيس الكهربائي</b></p> <p><b>نشاط :</b> نقوم بصناعة مغناطيس (الوثيقة 06)</p> <p><b>الملاحظة :</b> عند مرور التيار الكهربائي في السلك النحاسي فإن القطب الشمالي للإبرة الممغنطة يجذب مع طرف و يتدافع مع الطرف الثاني للمسمار و العكس عند قلب الأقطاب.</p> <p><b>إرساء للموارد المعرفية</b></p> <p>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.</p> <p>يتلاشى الحقل المغناطيسي للمغناطيس الكهربائي عند فتح الدارة الكهربائية</p> <p>نحصل على مغناطيس دائم بعد انقطاع التيار الكهربائي عندما نستعمل نواة من فولاذ.</p>

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

	<p>الأهداف التعليمية و مؤشرات التقويم</p>
	<p>العقبات المطلوب تخطيها</p>
	<p>السندات المستعملة</p>

يشرح مبدأ عمل محرك كهربائي موزفاً أثر الحقل المغناطيسي على تيار كهربائي.

ربط الوشيعية في الدارة الكهربائية.

كيفية اشتغال المحرك الكهربائي.

الكتاب المدرسي - وشيعية- محرك كهربائي.

### أنشطة التلميذ

### أنشطة الاستاذ

- يشرح مبدأ عمل محرك كهربائي موزفاً أثر الحقل المغناطيسي على تيار كهربائي .

### مبدأ عمل المحرك الكهربائي بالتيار الكهربائي المستمر

#### • مكونات المحرك الكهربائي (الوثيقة 01)

**الجزء الدوار** : يتشكل من وشيعية تحوي نواة حديدية من الحديد اللين

**الجزء الثابت** : يتمثل في مغناطيس دائم توضع الوشيعية بين طرفيه.

**المبادل** : نصف حلقتين معدنيتين يتصلان بوشيعية 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

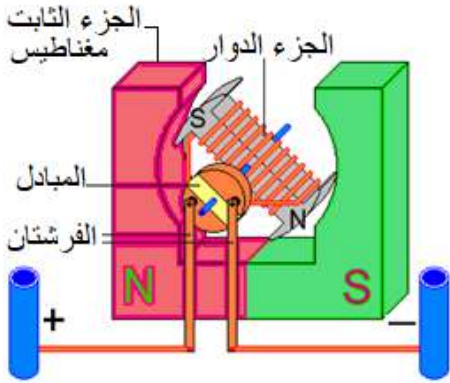
#### تقويم للموارد المعرفية

سقطت ابره خياطه من يد جميلة في مكان يصعب الوصول اليه ، فحاولت استغلال بعض الأدوات كأسلاك النحاس ، مسمار ، بطارية و قاطعة لاسترجاعها

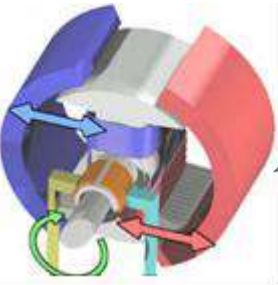
وضّح فكرة جميله في استغلال بعض الأدوات لالتقاط الإبرة. مدعماً اجابتك برسم تخطيطي.

#### 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...



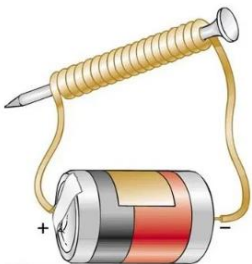
الوثيقة 01



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



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

الحلول				التعليمية
<p>قطبا المغناطيس: للمغناطيس قطبين، شمالي (N) وجنوبي (S)</p> <p>أشكال المغناطيس:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>◀ قضيب مغناطيسي</li> <li>◀ طورة مغناطيسية</li> <li>◀ ابرة مغناطيسية</li> <li>◀ مغناطيس اسطواني</li> <li>◀ مغناطيس على شكل U</li> </ul>				<p>خصائص المغناطيس</p> 
<p>التجاذب و التنافر:</p> 				
<p>طرق التمغيط: 1- الدلك 2- التأثير 3- التيار الكهربائي</p> <p>أنواع المغناطيس: 1- الدائمة 2- المؤقتة</p>				
<p>مفهوم الحقل المغناطيسي: خاصية فيزيائية تميز الفضاء المحيط بالمغناطيس</p> <p>خطوط المجال المغناطيسي: تتجه من القطب الشمالي الى القطب الجنوبي مشكلة حلقات مغلقة</p> 				
<p>الأثر المغناطيسي لتيار كهربائي في ناقل باستخدام ابرة مغناطيسية او بوصلة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◀ يولد مرور التيار الكهربائي المستمر في الناقل حقلًا مغناطيسيًا حوله.</li> <li>◀ يؤثر الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس دائم في ناقل او وشيعة يجتازهما تيار كهربائي.</li> </ul>				<p>علاقة التيار الكهربائي بجذب القطع الحديدية</p>
<p>مبدأ عمل المحرك الكهربائي: ظاهرتا التجاذب و التنافر بين الاقطاب المغناطيسية المتقابلة (قوة لابلاص).</p> <p>مكوناته:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- الجزء الدوار</li> <li>- مغناطيس دائم</li> <li>- المبادل</li> <li>- فرشتان</li> </ul>				<p>تطبيقات أخرى لهذه لظاهرة (محرك كهربائي)</p> 
				

المدة	ادمج التعلّات	الميدان	المستوى	المتوسطة	الاستاذه
1 ساعة	دراسة تحليلية لمبدأ عمل المحرك الكهربائي	الظواهر الكهربائية و المغناطيسية	الثانية متوسط	الشهيد فضيل اعمر بنبي سليمان المدية	تاني سميرة

<p>يتحلّى بروح المسؤولية اتجاه البيئة و الطبيعة و يعرّز القيم الوطنية و العالمية.</p> <p>يمارس الفضول العلمي والفكر النقدي، فيلاحظ و يستكشف و يستدل منطقياً.</p> <p>يسعى إلى توسيع ثقافته العلمية و تكوينه الذاتي.</p> <p>ينظّم عمله بدقة و إتقان، مستعملاً طرق العمل الفعالة في التخطيط.</p> <p>يستعمل أشكال مختلفة للتعبير و يكثف استراتيجيات الاتصال وفق متطلبات الوضعية.</p> <p>يعبر بكيفية سليمة و يبرر بأدلة منطقية.</p>	<p><b>معايير و مؤشرات التقويم</b></p>
<p>المغانط – تمغنط الحديد – الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي.</p>	<p><b>المعارف والمواضيع المعنية بالإدمج</b></p>
<p>غياب فرصة الاختبار التجريبي لأن المطلوب هو تقديم منتج دون التجريب.</p>	<p><b>العقبات المطلوب تخطيها</b></p>
<p>الجرس الكهربائي - المحرك الكهربائي - مخططات للجهازين</p>	<p><b>السندات التعليمية</b></p>

مبدأ عمل



### أنشطة التلميذ

- يحلّل الوضعية و يستخرج المعطيات.
- يفهم التعلّمة المعطاة.
- يفكر في كل الوضعيات المحتملة.
- يستخدم المعطيات المتوفرة في السند.
- يختار الوضعية التي توافق المطلوب.
- يعمل باستقلالية قدر الإمكان.

### أنشطة الاستاذ

**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**.

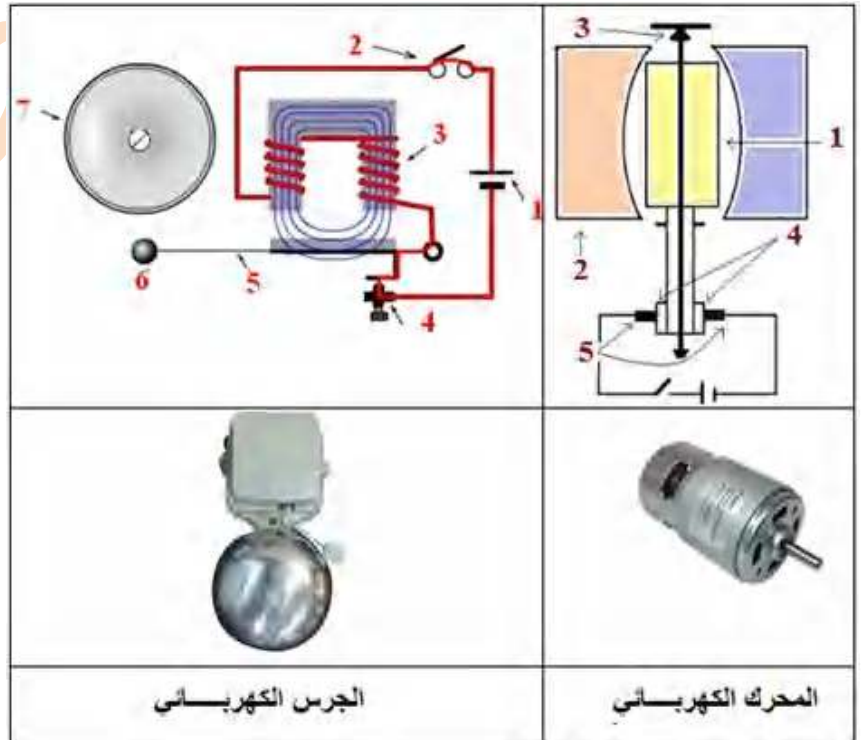
مستعينا بالمخططين الموضّحين في الرسم ساعد الفوجين في مهمتهما بالإجابة عن ما يلي:

1. تعرّف على مكونات كل جهاز، موضحاً مبدأ عمله.
2. اشرح كيفية الاشتغال .

**التعلّمة**

### السندات

فوج حسين الجرس الكهربائي	فوج حسن المحرك الكهربائي	
.....	.....	مجال الاستعمال
.....	.....	المكونات
.....	.....	مبدأ العمل
.....	.....	كيفية اشتغاله



الجرس الكهربائي

المحرك الكهربائي

## معايير ومؤشرات التقويم

### المؤشرات

### المعايير

- 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

الترجمة  
السليمة  
للوضعية

#### فوج حسين

#### فوج حسن

#### 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 بالطنانات الإلكترونية.

#### 2- مكونات الجرس الكهربائي

الرقم	اسم العنصر
01	بطارية
02	ضاغطة
03	مغناطيس كهربائي
04	برغي التعديل
05	صفيحة مرنة (الحافظة)
06	مطرقة
07	ناقوس

#### 3- مبدأ عمله : الكهرومغناطيس (التجاذب و التنافر)

#### 4- كيفية اشتغاله :

عند غلق الدارة الكهربائية يمر 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.



#### 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

الرقم	اسم العنصر
01	وشية
02	مغناطيس
03	محور الدوران
04	نصفا اسطوانة
05	فرشتان من الفحم

#### 3- مبدأ عمله : القوة الكهرومغناطيسية (قوة لابلاس)

#### 4- كيفية اشتغاله :

يُربط احد اطراف الوشية ( سلك نحاسي ملفوف حول قطعة حديدية ) مع الفرشاة الأولى التي توصل مع القطب السالب للبطارية في حين يُربط 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 . يُوضع هذا الملف ضمن حقل مغناطيسي للمغناطيس ل تنتج قوة كهرو مغناطيسية هي قوة لابلاس تؤدي الى تدوير الملف في حركة دورانية بسبب تجاذب و تنافر الحلقتين المغناطيسيين .

الاستخدام السليم للأدوات

- التعبير بلغة علمية سليمة. والتسلسل المنطقي في الاجابة والافكار.

- انسجام مخطط كل جهاز مع مكوناته و كيفية اشتغاله

- تنظيم الورقة ووضوح الخط .

- التميز - الابداع - التألق.

الانسجام

الاتقان

