

علوم تجربی

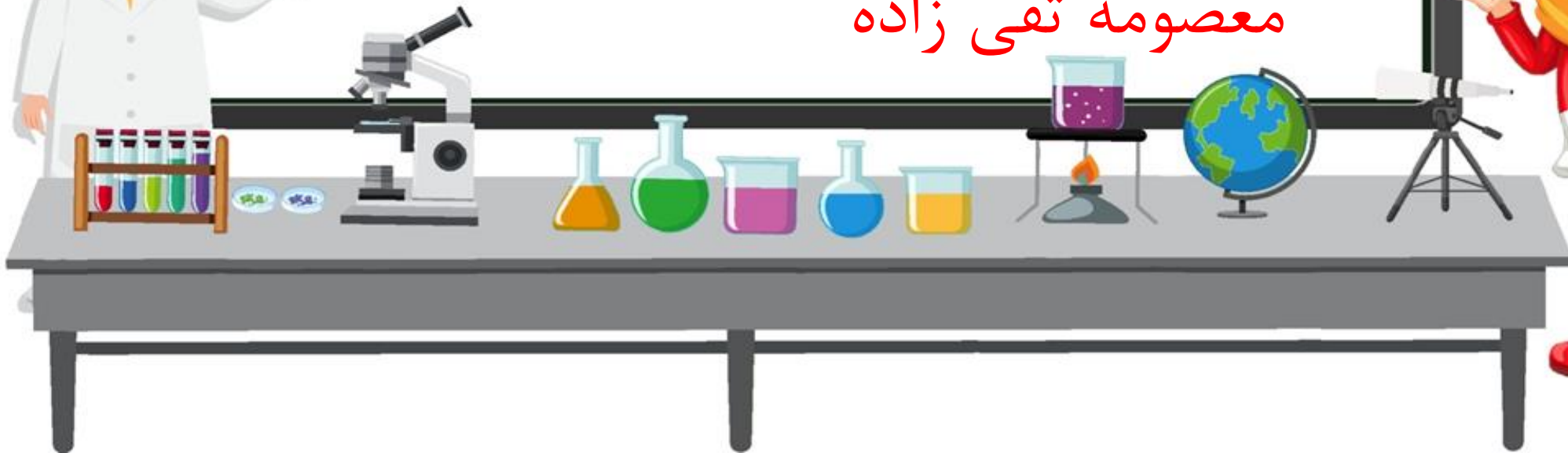
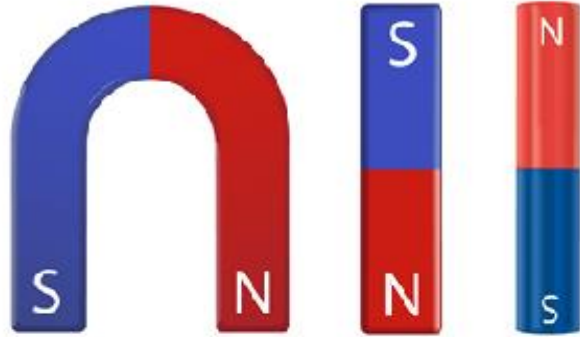
پایه چهارم

درس هفتم

آهنربا در زندگی

تهیه کننده

معصومه تقی زاده



درس

۷

آهن ربا در زندگی

معمودین تقوی زاده



قطب‌نما

قطب‌نما وسیله‌ای است که عقربه‌ی آهن‌ربایی داخل آن آزاد است و می‌تواند چرخش کند و از روی آن می‌توان جهت‌های شمال و جنوب را در هر نقطه از زمین مشخص کرد.

این وسیله تحت تأثیر نیروی مغناطیسی کره‌ی زمین است.





وسایل و مواد لازم:



دانه‌های کروی شکل به
قطر دو میلی‌متر (یونولیت)



سوزن ته‌گرد



ماژیک ضد آب به رنگ‌های
قرمز و آبی



۱ شمال و جنوب کلاس را تعیین کنید و روی کاغذ بنویسید. کاغذ را در محل آزمایش بچسبانید.

۲ یک سوزن ته‌گرد را آهن‌ربا کنید.

۳ دو دانه‌ی کروی شکل یونولیت را به دو سر سوزن ته‌گرد وصل کنید.

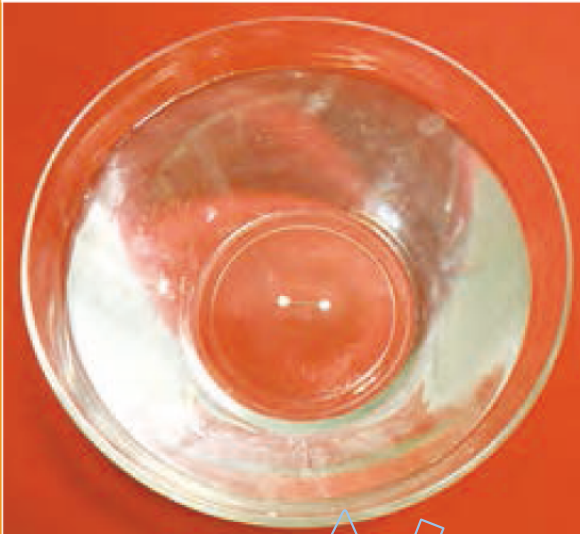
۴ یک ظرف پلاستیکی یا شیشه‌ای را از آب پر کنید و آن را دور از وسایل آهنی قرار دهید.

۵ سوزن متصل به دانه‌های یونولیت را به آرامی روی آب شناور کنید.

۶ صبر کنید تا آهن‌ربای سوزنی از حرکت بایستد؛ طرز قرار گرفتن آن را روی صفحه‌ی کاغذ رسم کنید.

ظرف شیشه‌ای یا
پلاستیکی بزرگ

آب



۷ آهن ربای سوزنی را چند بار بچرخانید و صبر کنید تا از حرکت بایستد؛ آیا در جهت قبلی قرار می‌گیرد؟ بله

- از این فعالیت چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟
- آن سر آهن ربا را که به سمت شمال قرار می‌گیرد، قطب شمال می‌نامند و با علامت N نشان می‌دهند. سر دیگر آن را که به سمت جنوب قرار می‌گیرد، قطب جنوب می‌نامند و آن را با علامت S نشان می‌دهند.
- با استفاده از ماژیک‌ها، قطب شمال آهن ربای سوزنی را قرمز و قطب جنوب آهن ربا را آبی رنگ کنید.

نتیجه فعالیت: قطب N آهن ربا همیشه رو به قطب شمال کره‌ی زمین می‌ایستد.



وسيله‌ای که ساخته‌اید مانند قطب‌نما عمل می‌کند. با استفاده از آن، جهت‌های جغرافیایی خانه‌ی خود را پیدا کنید.

تفقی زاده

موسسه آموزشی



در مسافرت‌های دریایی و هوایی، برای تعیین مسیر حرکت کشتی‌ها و هواپیماها از قطب‌نما استفاده می‌کنند.

مخصوصاً

جابه‌جایی جسم با استفاده از آهن‌ربا

یکی از روش‌های جابه‌جا کردن جسم‌ها، استفاده از آهن‌ربای الکتریکی است. با انجام دادن فعالیت زیر، یک آهن‌ربای الکتریکی بسازید و با استفاده از آن گیره‌های فلزی کاغذ را جابه‌جا کنید.





وسایل و مواد لازم:



گیره‌ی فلزی کاغذ



باتری



میخ یا پیچ بزرگ



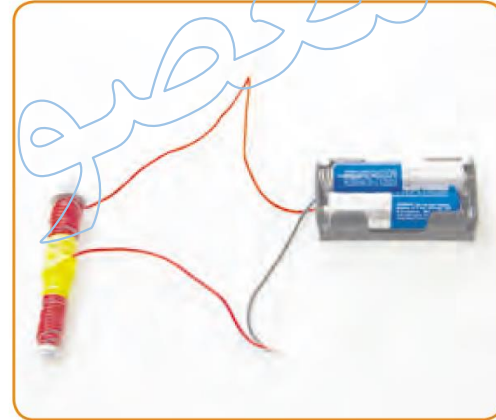
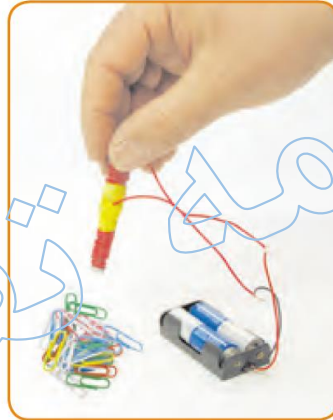
چسب نواری



سیم روکش دار



۱ سیم روکش دار را ۵۰ تا ۱۰۰ بار، دور یک میخ آهنی پیچید.



۲ دو سر سیم را به باتری وصل کنید.

گیره‌های کاغذی جذب میخ می‌شوند.



۳ میخ را به چند گیره‌ی فلزی کاغذی نزدیک کنید؛ چه اتفاقی می‌افتد؟

۴ پیش بینی کنید اگر تعداد دورهای سیم پیچ‌ها را تغییر دهید، چه اتفاقی می‌افتد.

• پیش بینی خود را آزمایش کنید.

هرچه دور سیم بیشتر شود قدرت آهن‌ریا بیشتر می‌شود و هرچه دور سیم پیچ

کمتر شود قدرت آهن‌ریا کمتر می‌شود.



امروزه مردم ترجیح می‌دهند بیشتر پرداخت‌های خود را با کارت‌های اعتباری انجام دهند. نوار تیره رنگ این کارت‌ها خاصیت آهن ربایی دارد. اطلاعات کارت در این نوار ثبت شده است. هیچ‌گاه این کارت‌ها را نزدیک آهن ربا یا تلفن همراه قرار ندهید، زیرا اطلاعات موجود در نوار تیره رنگ پاک می‌شود.

نکته

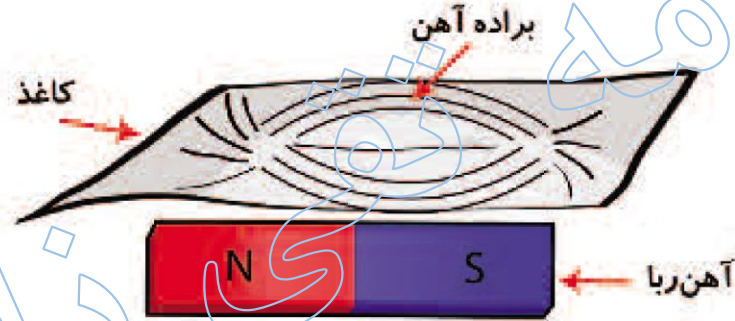
• زمین انداختن یا ضربه زدن به آهن ربا موجب ضعیف شدن آن می گردد.

حرارت و گرما دادن و نزدیک کردن مداوم قطب‌های هم‌نام آهن ربا به یکدیگر، خاصیت آهن ربایی اش را ضعیف می کند. برای نگهداری آهن ربا، بهتر است دو انتهای هر کدام را با تیغهی آهنی بپوشانید.

زادده

میدان مغناطیسی

در فضای اطراف آهن ربا خاصیتی وجود دارد که می تواند اجسام را به خود جذب کند، به این فضا میدان مغناطیسی می گویند. میدان مغناطیسی را می توان توسط براده های آهنی که روی یک کاغذ ریخته ایم و زیر آن یک آهن ربا قرار داده ایم، مشاهده کرد.



نکته • آهن رباها را در کنار تلغن همراه، رایانه، تلویزیون و کارت اعتباری قرار ندهید زیرا به آنها آسیب می رسانند.

از دوام و استحکام خوبی برخوردارند و قابل بازیافت هستند و باعث آلودگی کمتر محیط زیست می‌شوند. اما به منابع فلزی زیادی نیاز دارند.

گفت‌وگو



مردم با مصرف کالاهای بسته‌بندی شده مانند انواع کنسروها و نوشیدنی‌ها مقدار زیادی زباله تولید می‌کنند.

- استفاده از کالاهای بسته‌بندی شده‌ی فلزی چه فایده‌ها و چه ضررهایی دارد؟
- بازیافت زباله‌های فلزی چه فایده‌هایی دارد و به چه روش‌هایی انجام می‌شود؟

۱- صرفه جویی در مصرف منابع طبیعی

۲- کاهش دفن زباله

۳- استفاده‌ی مجدد از مواد و انرژی

۴- اشتغال‌زایی

۵- کاهش هزینه‌ها



سهم شما در بازیافت زباله چیست؟

ما روزانه مقدار زیادی زباله‌های فلزی، پلاستیکی و کاغذی، تولید می‌کنیم. اگر این زباله‌ها را در طبیعت رها کنیم، به محیط زیست آسیب می‌رسانند. با بازیافت زباله‌های خشک، مانند قوطی‌های فلزی و ظرف‌های پلاستیکی دور ریز، می‌توانیم محیط زیست پاکیزه‌ای داشته باشیم. با این کار منابع طبیعی را برای آینده حفظ می‌کنیم و مانع از نابودی محیط زیست می‌شویم.



برای بازیافت زباله‌ها:



● من زباله‌های کاغذی را جداگانه جمع‌آوری می‌کنم.

● من و خانواده‌ام، قوطی‌های فلزی نوشیدنی‌ها، آب‌میوه و مواد غذایی را در سطل جداگانه می‌ریزیم

و تحویل مراکز جمع‌آوری زباله‌های خشک می‌دهیم.

برای اینکه بتوانیم زباله‌ها را آسان‌تر بازیافت کنیم شما چه کمکی می‌کنید؟

-بطری‌های شیشه‌ای را جداگانه جمع‌آوری می‌کنیم.

-تکه‌ها و ضایعات نان را از بقیه زباله‌ها جدا می‌کنیم.