

آهن ربا



## نام گذاری سرهای آهن ربا

شما در کلاس اول، با آهن ربا و شکل های مختلف آن آشنا شدید. همچنین، درباره ی بعضی از کاربردهای آهن ربا مطالبی خواندید. در این درس، درباره ی آهن ربا چیزهای بیشتری می آموزید.

### فعالیت



مریم و فاطمه درباره ی اینکه خاصیت آهن ربایی، در کدام قسمت آهن ربا بیشتر است، با یکدیگر گفت و گو می کنند.

مریم می گوید که خاصیت آهن ربایی در وسط آهن ربا باید از قسمت های دیگر بیشتر باشد.

شما در این باره در گروه خود چه حدس هایی می زنید؟

برای تحقیق درباره ی درستی حدس های خود، آزمایشی طراحی کنید و پس از انجام دادن آزمایش،

نتیجه را به کلاس گزارش دهید.





سینا و حامد می‌خواهند درباره‌ی اینکه قطب‌های آهن ربا چه تأثیری بر هم دارند، تحقیق کنند. آن‌ها چند بار قطب‌های مختلف دو آهن ربا را به یکدیگر نزدیک می‌کنند.  
آیا می‌دانید از این کار چه نتیجه‌ای می‌گیرند؟  
این آزمایش را در گروه خود انجام دهید و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.



هر آهن ربا دو سر دارد؛ به هر یک از دو سر آهن ربا **قطب** می‌گویند.  
برای نام‌گذاری قطب‌های آهن ربا، آزمایش صفحه‌ی بعد را انجام دهید. قبل از انجام دادن آزمایش، از معلم خود بخواهید که جهت شمال و جنوب کلاس را تعیین کند.  
قطبی از آهن ربا، که به سمت شمال قرار می‌گیرد، **قطب شمال** نامیده می‌شود. این قطب را با علامت N نشان می‌دهند. قطب دیگر آهن ربا که به سمت جنوب قرار می‌گیرد، **قطب جنوب** نامیده می‌شود و با علامت S مشخص می‌شود.



**وسایل مورد نیاز:** یک ظرف پلاستیکی بزرگ پر از آب، یک آهن ربا و یک قطعه چوب پنبه‌ی مصنوعی.

۱ روی یک صفحه کاغذ، جهت‌های شمال و جنوب را مشخص کنید و آن را طوری روی کف کلاس یا میز قرار دهید که جهت‌ها را درست نشان دهد.

۲ ظرف بزرگ پر از آب را روی میز بگذارید و یک قطعه چوب پنبه‌ی مصنوعی روی آب قرار دهید.

۳ آهن ربا را روی چوب پنبه‌ی مصنوعی بگذارید و آن را بچرخانید؛ صبر کنید تا چوب پنبه از حرکت بایستد.

سمت قرار گرفتن آهن ربا را روی صفحه‌ی کاغذ رسم کنید. چوب را چند بار دیگر بچرخانید و صبر کنید تا از حرکت بایستد. آیا آهن ربا باز هم در همان جهت قبلی قرار می‌گیرد؟

۴ حالا همین آزمایش را با آهن ربای دیگری انجام دهید؛ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

این آزمایش را با یک قطعه نخ و آهن ربا نیز انجام دهید.





## مشاهده کنید



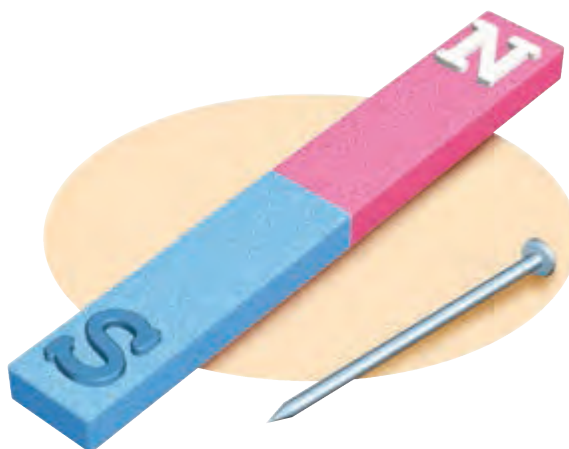
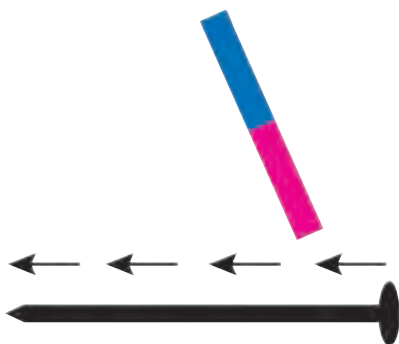
یک قطب نما (یا قبله نما) تهیه و آن را به دقت مشاهده کنید. آیا می دانید عقربه ی قطب نما هم یک آهن رباست؟ به کمک قطب نما، شمال و جنوب مدرسه را مشخص کنید.



## بسازید

### آهن ربا بسازید.

- ۱ یک میخ بزرگ آهنی و یک آهن ربا تهیه کنید.
- ۲ با انجام دادن یک آزمایش، نشان دهید که میخ، خاصیت آهن ربایی ندارد.
- ۳ یک قطب آهن ربا را در یک سر میخ بگذارید و تا سر دیگر میخ بکشید. این عمل را فقط در همین جهت در حدود ۵۰ بار تکرار کنید. توجه داشته باشید که آهن ربا را در خلاف جهتی که روی میخ می کشید، برنگردانید.
- ۴ میخ را به چند سوزن نزدیک کنید؛ آیا میخ، آهن ربا شده است؟





## ○ فعالیت



۱ یک میخ آهنی بزرگ، یک باتری و مقداری سیم روکش دار تهیه کنید.

۲ سیم روکش دار را ۲۵ بار دور میخ بپیچید. دو سر سیم را به باتری وصل کنید.

۳ میخ را به چند سوزن نزدیک کنید؛ چه اتفاقی می افتد؟

۴ حالا سیم را از باتری جدا کنید؛ آیا میخ همچنان سوزن ها را جذب می کند؟

۵ به جای یک باتری، از چند باتری استفاده کنید؛ چه

تفاوتی مشاهده می کنید؟

۶ اگر تعداد دور سیم پیچ ها را زیادتر کنیم، چه اتفاقی می افتد؟

به این آهن ربا، آهن ربای الکتریکی می گویند.

## طراحی کنید

با آهن ربای الکتریکی، وسیله ای طراحی کنید که بتواند مواد آهنی را از مواد دیگر

جدا کند.

## ○ فکر کنید



۱ در شکل روبه رو چرا آهن ربای بالایی دور مداد،

در هوا معلق مانده است؟

۲ چگونه می توان به کمک یک آهن ربا، که

قطب های آن معلوم است، قطب های یک آهن ربای دیگر

را مشخص کرد؟

