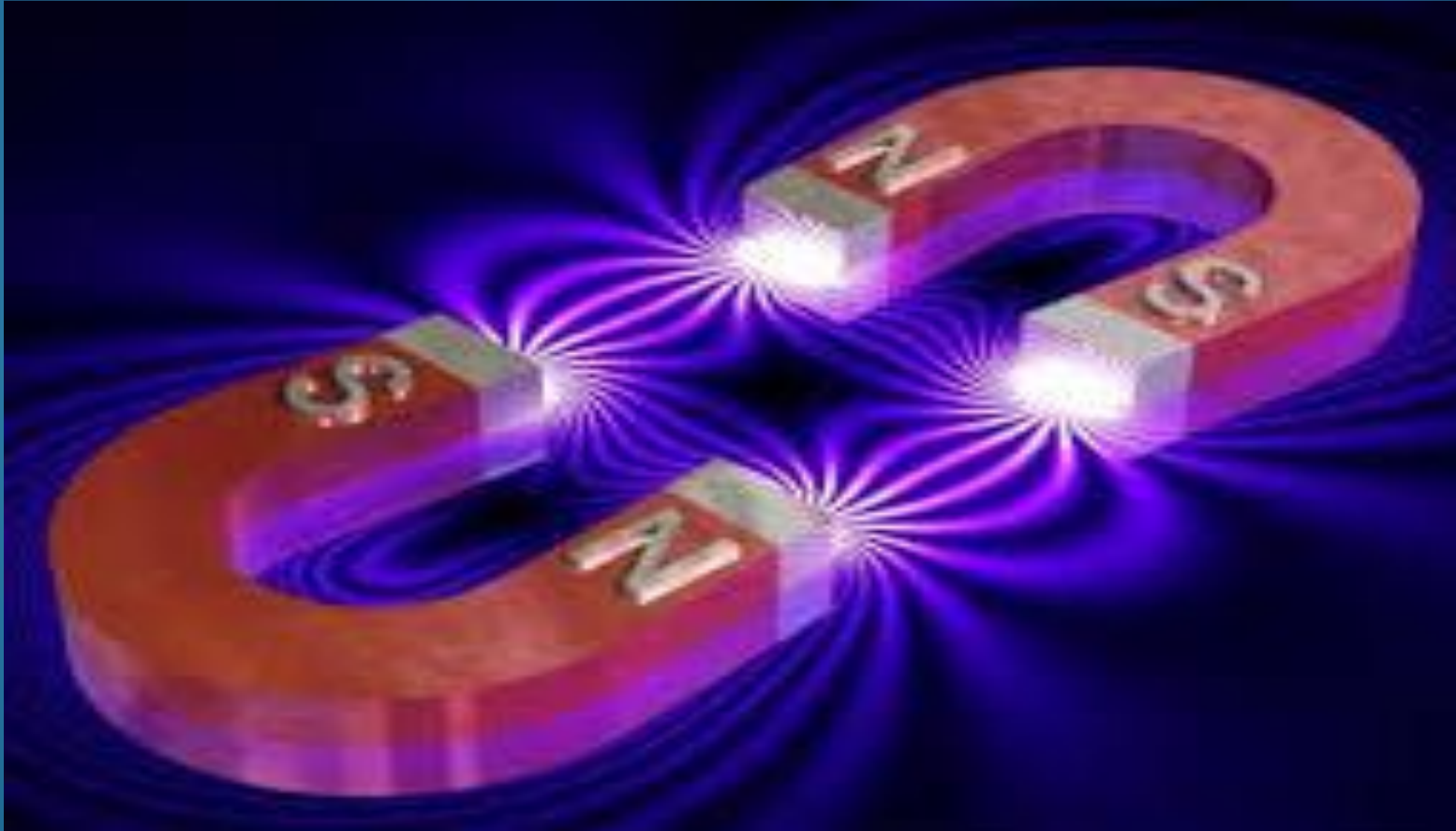


مغناطیس



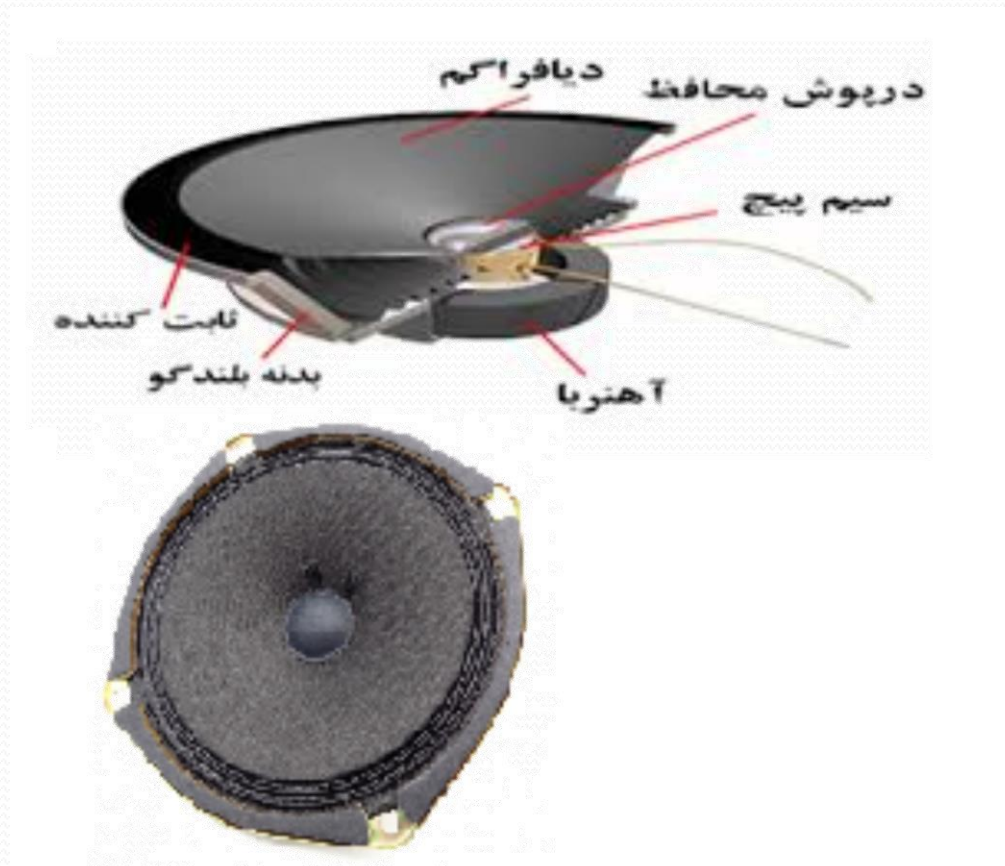
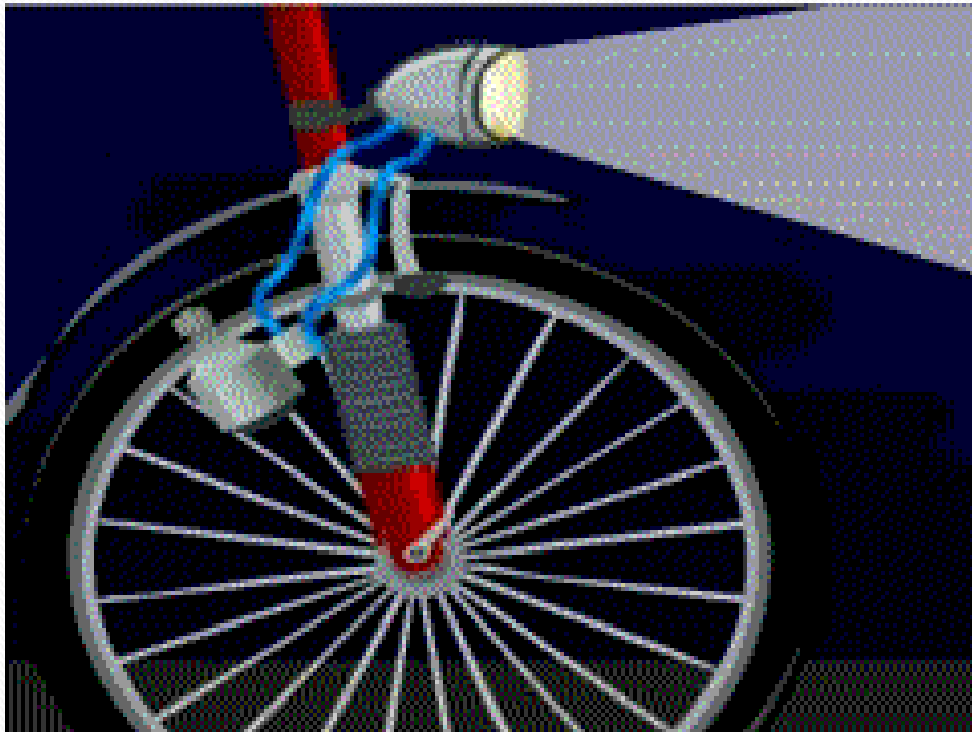
دبیرستان علوی- شعبه شرق ۲

مدرس: منفرد

کاربرد مغناطیس

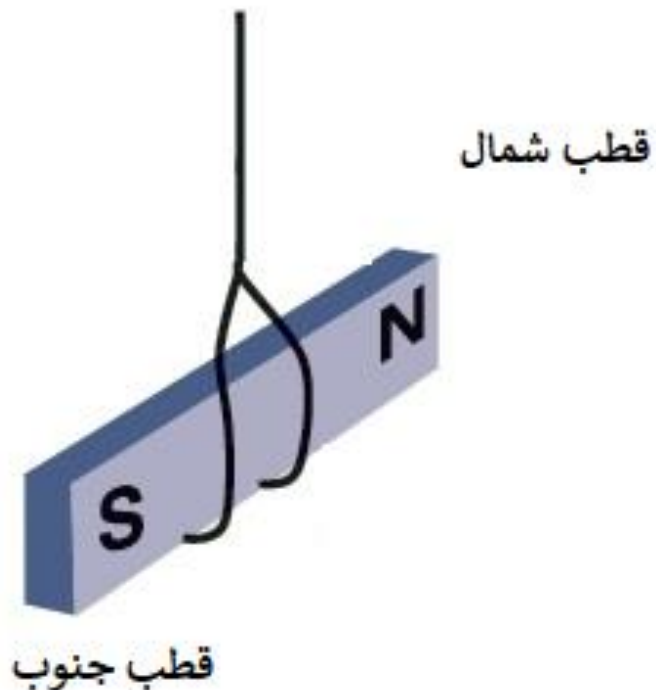
بسیاری از اسباب بازی های الکتریکی با استفاده از خواص مغناطیسی طراحی و ساخته می شوند. بلندگوها، دینام دوچرخه، موتور ماشین لباس شویی و ... بر اساس ویژگی های **مغناطیسی** کار

می کنند



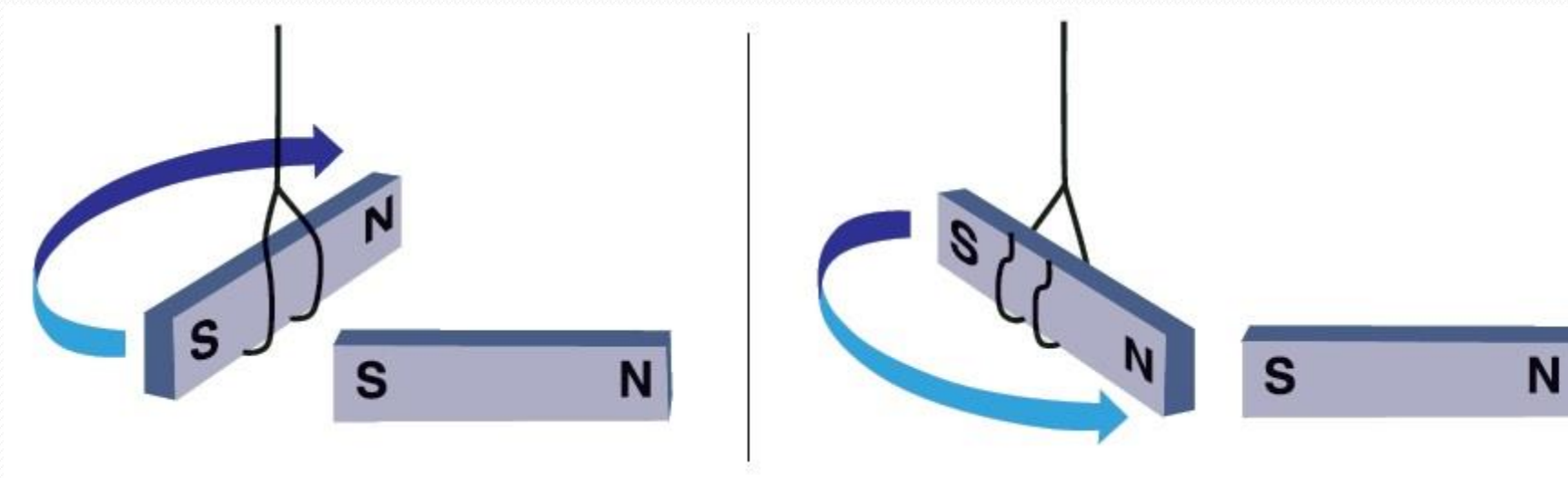
قطب های آهن ربا

همواره یکی از قطب ها به طرف شمال جغرافیایی و قطب دیگر به طرف جنوب جغرافیایی می ایستد. قطبی را که به سمت شمال جغرافیایی می ایستد، **قطب شمال** یا قطب **N** می نامند و قطبی را که به سمت **جنوب** می ایستد، قطب جنوب یا **قطب S** نام گذاری می کنند.



اثر قطب های آهن ربا بر هم

قطب های **همنام** آهن ربا نیز همدیگر را **دفع** و قطب های **غیر همنام** آهن ربا همدیگر را **جذب** می کنند.



چند تکه کردن آهن ربا

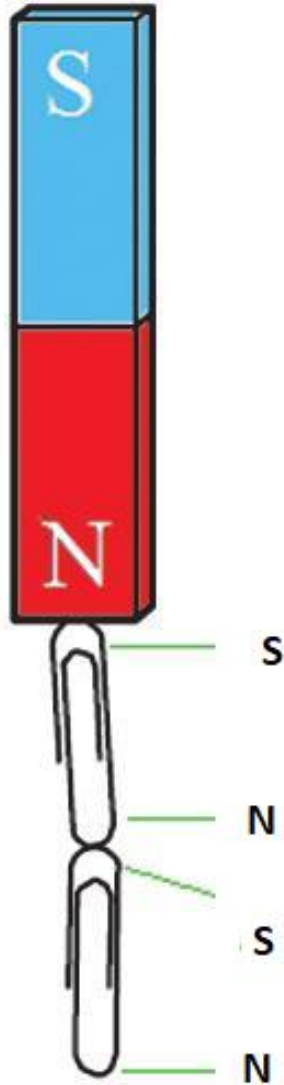
اگر آهن ربای میله ای را دو یا چند تکه کنیم، هر تکه یک آهن ربا با دو قطب خواهد بود.



القای مغناطیسی

ایجاد خاصیت مغناطیسی در یک قطعه آهن به وسیله ی آهن ربا بدون تماس با آن را **القای مغناطیسی** می گویند.

هر چه آهن ربا ی اصلی خاصیت مغناطیسی قوی تری داشته باشد، تعداد سنجاق هایی که از یکدیگر آویزان می شوند، بیشتر خواهند بود.



فنر مغناطیسی

به کمک میله ی چوبی، پایه و چند آهن ربای حلقه ای، می توان فنر مغناطیسی ساخت.

در فنر مغناطیسی از قطب های هم نام آهنربا استفاده می شود.

از این خاصیت در قطار های پر سرعت استفاده می شود.

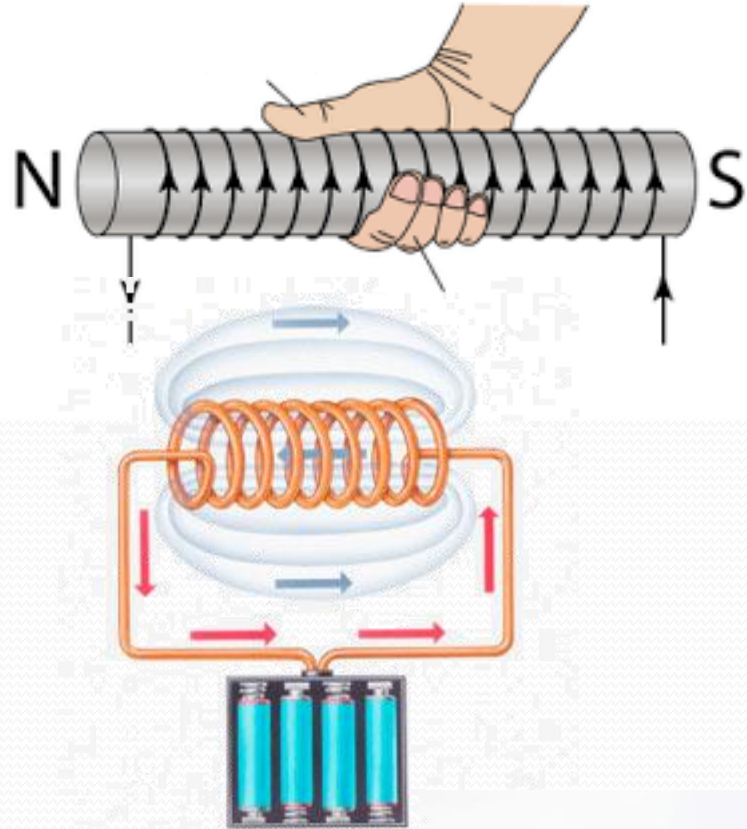


آهنربای الکتریکی

در انواع زنگ ها، جرثقیل های مغناطیسی، ساعت های الکتریکی و... از آهنربای الکتریکی استفاده می شود. سیم پیچ و میخ دارای خاصیت مغناطیسی شده است و می تواند همانند یک آهنربا عمل کند. هر چه تعداد دور سیم پیچ بیشتر و ولتاژ زیاد تر باشد آهن ربا قوی تر خواهد بود.



آهنربای الکتریکی



در آهنربای الکتریکی

(۱) قطب های N و S در آهنربای الکتریکی به جهت جریان الکتریکی بستگی دارد.

(۲) هر چه جریان گذرنده از سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.

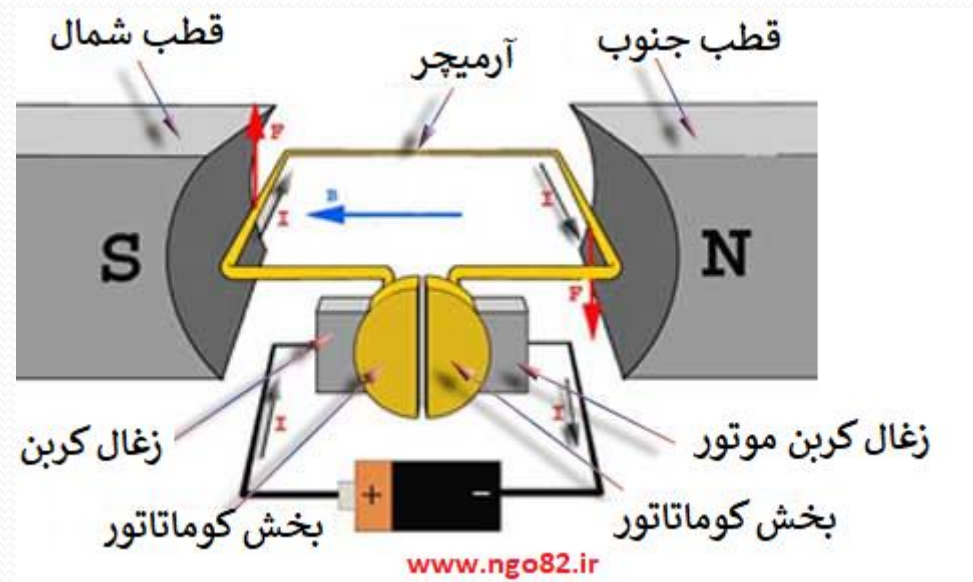
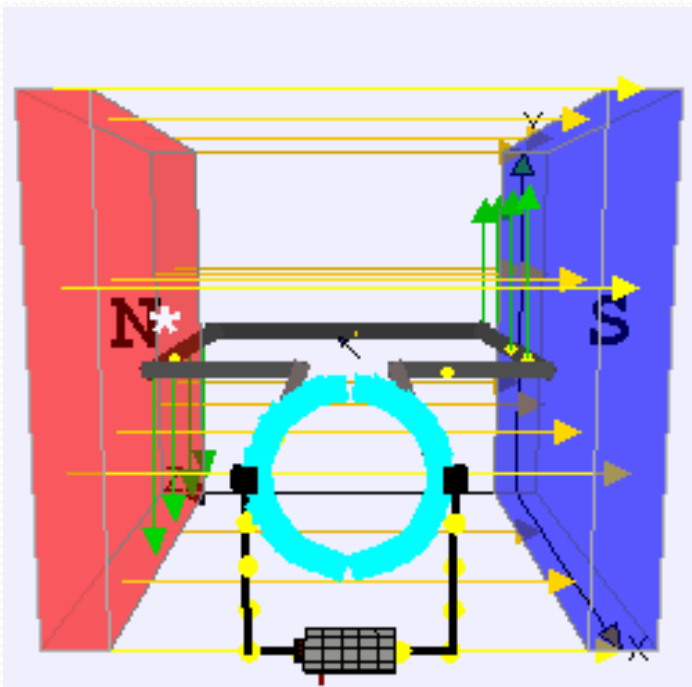
(۳) هر چه تعداد دورهای سیم پیچ بیشتر شود، خاصیت مغناطیسی آهن ربای الکتریکی بیشتر می شود.



موتور الکتریکی

یکی از رایج ترین کاربردهای علم مغناطیس در زندگی روزمره، ساخت و استفاده از موتورهای الکتریکی است. موتورهای الکتریکی در جاروبرقی، کولرهای آبی، خودروها و... استفاده می شوند. موتور الکتریکی از دو بخش تشکیل شده است. (۱) بخش متحرک که می چرخد یا **آرمیچر** (۲) بخش ثابت یا **آهنربا**

در موتورهای الکتریکی، انرژی **الکتریکی** تبدیل به انرژی **حرکتی** می شود و می توان از چرخش محور برای چرخاندن قطعات دیگر استفاده کرد.



تولید برق

روش ساخت

(۱) سیم مخصوص را به دور لوله ی پلاستیکی آنقدر می پیچیم تا یک سیم پیچ با حداقل ۶۰۰ الی ۱۰۰۰ دور تشکیل شود.

(۲) دو سر سیم را به پایانه های یک لامپ LED وصل می کنیم.

(۳) آهن ربا را در لوله (سرنگ) قرار می دهیم و سر لوله را می بندیم.

(۴) آهن ربا را با سرعت در لوله حرکت می دهیم.

با حرکت آهنربا درون سیم پیچ جریان برق در سیم پیچ ایجاد می شود.

و لامپ روشن می شود.

اگر با سرعت آهنربا را حرکت دهیم نور لامپ بیش تر می شود.

همچنین اگر تعداد دور های سیم پیچ زیاد تر شود نور لامپ هم زیاد تر می شود.



پایان فصل ۱۰

با تشکر – منفرد