

## باسمه تعالی

### طرح درس روزانه کتاب علوم زمین دوره پیش دانشگاهی

#### عنوان درس : میدان مغناطیسی و وارونگی مغناطیسی

هدف کلی : آشنایی دانش آموزان با میدان مغناطیسی کره زمین

#### اهداف جزئی

- ۱ - آشنایی با چگونگی پیدایش میدان مغناطیسی زمین
- ۲ - آشنایی با پدیده دیناموی خود القا
- ۳ - آشنایی با وارونگی مغناطیسی
- ۴ - آشنایی با علت تشکیل وارونگی مغناطیسی
- ۵ - آشنایی با نحوه کار دانشمندان در تشخیص وارونگی مغناطیسی در سنگها

#### اهداف رفتاری

از دانش آموزان انتظار میرود پس از تدریس و یادگیری :

- ۱ - پدیده دیناموی خود القا را توضیح دهد.
- ۲ - علت تشکیل میدان مغناطیسی در زمین را به زبان ساده شرح دهند .
- ۳ - پدیده وارونگی مغناطیسی را در دو سطر توضیح دهند .
- ۴ - رسوبات واقع در خشکی و دریا را از نظر خاصیت مغناطیسی مقایسه کنند .
- ۵ - تصاویر مربوط به میدان مغناطیسی و وارونگی مغناطیسی را تفسیر کنند .
- ۶ - علت تشکیل وارونگی مغناطیسی را در یک سطر توضیح دهند .
- ۷ - تاریخچه کشف وارونگی مغناطیسی را توضیح دهند .
- ۸ - در حالت وارونگی نحوه استفاده از قطب نما را در جهت یابی بیان کنند .

#### رفتار ورودی ۵ دقیقه

معلم با روی خوش در حالیکه قطب نمایی در دست دارد وارد کلاس می شود و آن را زمین می گذارد و شروع به حضور و غیاب می کند .

#### ارزشیابی تشخیصی ( تجارب یادگیری ) ۱۵ دقیقه

- ۱ - آیا دانش آموزان اساس کار قطب نما را می دانند ؟
  - ۲ - آیا دانش آموزان نحوه ی استفاده از قطب نما را قبلا آموخته اند ؟
  - ۳ - با کانی مانیتیت و مغناطیس دیرین آشنا یی دارند ؟
  - ۴ - با نحوه ی تشکیل جریان کنوکسیونی آشنایی دارند ؟
  - ۵ - تفاوت قطبین جغرافیائی را با قطبین مغناطیسی می دانند ؟
- معلم قطب نما را بر می دارد و رو به دانش آموزان می کند .  
معلم : درون این قطب نما چه چیزی قرار گرفته است ؟  
دانش آموزان : عقربه مغناطیسی شده  
م : درست است ولی چرا این عقربه همیشه سمت شمال را نشان می دهد ؟  
د : شاید در این مسئله نیروی مغناطیسی زمین دخالت دارد .  
م : درست است عقربه مغناطیسی همیشه در جهت میدان مغناطیسی زمین یا بهتر بگوییم موازی جریان مغناطیسی زمین قرار می گیرد .

#### گروههای تدریس و مدل کلاس

گروه متوسط ۳۰ نفر ( کل کلاس ) و تشکیل گروه های ۵ نفره  
الکوه های تدریس : آزمایشی - پرسش و پاسخ - سخنرانی  
تعیین منابع ( نیروی انسانی ، وسایل و فضای آموزشی ) :

- معلم و آزمایشهای دانش آموزان در گروه
- سیم پیچ ، میله آهنی ، دو عدد باطری سه ولتی ، سوزن ته گرد ، نخ ، چراغ الکلی ، دستگاه دیناموی ساده ، بوبین ، پوستر بزرگ شکل کتاب و در صورت امکان فیلم مغناطیس دیرین

## کلاس درس

- راهبردهای یادگیری - یاددهی با عنایت به نگرش فراشناختی:
- ۱- از گروه اول خواسته می شود تا با وسایلی که در اختیار دارند دو آهنربا بسازند.
  - ۲- از گروه دوم خواسته می شود تا به کمک قطب نما شمال و جنوب مغناطیسی زمین را تعیین کنند .
  - ۳- از گروه سوم خواسته می شود تا به وسط آهنربای میله ای شکل نخی ببندند و آنرا بی حرکت آویزان کنند تا علت آنرا شرح دهند .
  - ۴- از گروه چهارم خواسته می شود آهنربای میله ای را به چند سوزن نزدیک کرده و سپس آنرا گرم کنند و علت تغییرات را شرح دهند .
  - ۵- از گروه پنجم خواسته می شود با چرخاندن دسته دیناموی ساده تغییرات حاصله و علت روشن شدن چراغ را توضیح دهند.
  - ۶- از گروه ششم خواسته می شود دستگاه بوبین را به برق وصل کنند و علت تغییرات را شرح دهند .

### زمان ۵ دقیقه

- ۷ - از گروهها خواسته می شود هر گروه نتایج و توضیحات خود را برای بقیه شرح دهند .

### زمان ۱۵ دقیقه

- ۸ - معلم در مورد دیناموی خود القاء در هسته زمین ، عدم ثبات مغناطیس زمین ، نحوه تشکیل و علت آن توضیحاتی می دهد .
- ۹ - شکلهای مربوط به کتاب توضیح داده می شود .
- ۱۰ - دانش آموزان سوالاتی در ذهنشان در مورد این پدیده شکل می گیرد .

### زمان ۱۵ دقیقه

## ارزشیابی پایانی

- سوالات تاپ و تکثیر شده در اختیار گروهها قرار می گیرد :
- ۱ - با توجه به نوارهای تیره و روشن کانی مانیتیت جهت شمال و جنوب مغناطیس زمین را مشخص کنید.
  - ۲ - آشفتگی در جریان کنوکسیونی در میدان مغناطیسی زمین چه تاثیری دارد؟
  - ۳ - اصطلاحات وارونگی مغناطیسی ، پدیده دیناموی خود القاء را شرح دهید .

### زمان ۵ دقیقه

## تکلیف

- سوالاتی تاپ و تکثیر شده در اختیار دانش آموزان قرار می گیرد تا در منزل به آنها پاسخ داده و برای جلسه بعد به کلاس ارائه دهند .
- ۱ - در طول عمر ۱۶۵ میلیون ساله بستر اقیانوس اطلس چند وارونگی مغناطیسی در سنگ ها ثبت شده است ؟
  - ۲ - .....
  - ۳ - .....

## موضوع تحقیق

- ۱ - وارونگی مغناطیسی در رشد و تکثیر گیاهان و جانوران چه تاثیری دارد ؟
- ۲ - وارونگی مغناطیسی بر ماگنتوسفر چه تاثیری دارد ؟