



گزارش کار آزمایش بخش قابل رویت ماه

نام استاد:

محل آزمایش:

تاریخ آزمایش:

نام و نام خانوادگی:

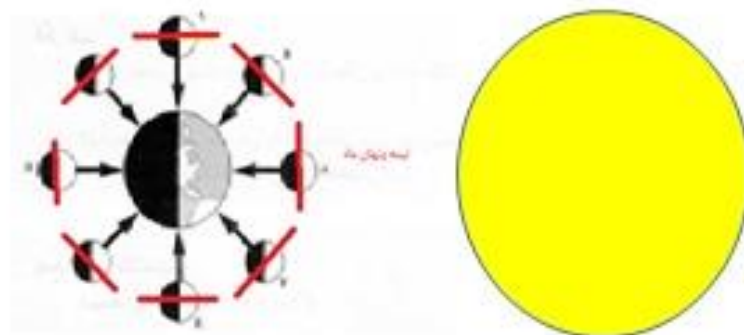


بخش قابل رؤیت ماه

آزمایش بخش قابل رؤیت ماه

محل انجام آزمایش: نام مدرسه یا نام جایی که آزمایش را انجام می‌دهید بنویسید.

نام مربی یا استاد:.....



مقدمه:

آیا ما که ساکنین کره زمین هستیم موقع نگاه کردن به ماه همه بخش های آن را می بینیم. این درست است که ما فقط یک سمت ماه را رویت می کنیم و سمت تاریک ماه را نمی بینیم.

جمع آوری اطلاعات:

ماه تنها قمر سیاره زمین است که با بازتاباندن نور خورشید، شب های زمین را کمی روشن می کند. ماه پنجمین قمر طبیعی بزرگ در سامانه خورشیدی در میان ۱۷۳ قمر موجود در این سامانه است. قطر ماه حدود ۳,۵۰۰ کیلومتر است. جو ندارد و در پهنه آن دهانه های برخوردی در پی برخورد سنگ های آسمانی پدید آمده است.

قطر کره ماه یک چهارم کره زمین است و هیچ سیاره دیگری در سامانه خورشیدی، نسبت به اندازه خود، دورگردی به این بزرگی ندارد. چگالی ماه چهارپنجم چگالی زمین است.

انسان‌ها از قدیم از کره ماه و چرخش منظم آن برای گاهشماری، به‌ویژه در کشاورزی، بهره می‌گرفتند. مسافران و دریانوردان نیز از نور و حضور ماه برای جهت‌یابی و ناوبری استفاده می‌کردند؛ ماه همچنین در اسطوره‌های اقوام حضور زیادی داشته و در برخی فرهنگ‌ها حتی آن را به‌عنوان یک ایزد پرستش می‌کرده‌اند. گرانش (جاذبه) ماه باعث به‌وجود آمدن جزر و مد آب‌های کره زمین می‌شود. گرانش کره ماه همچنین باعث باثبات ماندن محور گردش زمین به دور خود می‌شود که در صورت عدم وجود ماه، انحراف محوری زمین مرتباً تغییر می‌کرد و این امر باعث آشفته شدن آب‌وها و فصل‌ها در زمین می‌شد.

شکل‌گیری ماه



دهانه‌های برخوردی بر سطح ماه

ماه و زمین به‌گونه هم‌زمان و حدود ۴,۵ میلیارد سال پیش شکل گرفتند. چرم ماه ۸۱/۱ام چرم زمین است. این‌که ماه دقیقاً چگونه به‌وجود آمده، هنوز معلوم نشده‌است. ممکن است همراه با زمین در اوایل شکل‌گیری سامانه خورشیدی شکل گرفته‌باشد، یا این‌که بعدها جذب میدان جاذبه شده و در مدار زمین قرار گرفته‌است. نظریه‌ای که بیش از دیگر نظریه‌ها پذیرفته شده، این است که ماه از برخورد یک سیارک به‌اندازه مریخ به زمین به‌وجود آمده‌است.

ماه، جرمی است که به دور زمین می‌گردد. ماه حرکت وضعی (چرخش به دور خود) و انتقالی (گردش به دور زمین) دارد. قمر زمین از خود نوری ندارد و نورخورشید را دریافت و بازتاب می‌کند بنابراین، همواره نیمی از آن روشن و نیمه دیگر آن تاریک است. آیا تا به حال می‌دانستید که ما ساکنان زمین، نیمی از ماه را نمی‌بینیم و این نیمه پنهان، ثابت است؟

شرح آزمایش:

حال این سوال مطرح می‌شود که اگر ماه حرکت وضعی و انتقالی دارد، چگونه می‌تواند نیمه ثابتی از خود را پنهان نگه دارد؟ با نمایش توسط دو دانش آموز می‌توان آن را اثبات کرد.

یک دانش آموز را به عنوان زمین و یک دانش آموز دیگر را به عنوان ماه انتخاب و از آنها خواسته شد که جلوی کلاس و به کمک مربی، ایفای نقش کنند؛ سایر دانش آموزان به عنوان ناظران فضایی، چگونگی حرکت ماه و زمین را می‌بینند. از دانش آموزی که نقش زمین را ایفا می‌کند، خواسته شد که در جلوی کلاس، ثابت بایستد و از دانش آموزی که نقش ماه را ایفا می‌کند، خواسته شد به گونه ای به دور زمین بچرخد که همیشه صورتش به سمت زمین باشد. از دانش آموزی که نقش ماه را ایفا می‌کند خواسته شد به گونه ای به دور زمین بچرخد که همیشه صورتش به سمت دانش آموزان کلاس (ناظران فضایی) باشد.

مشاهده و توضیح:

- حرکات را می توان به سه بخش تقسیم کرد:
- ۱- دانش آموز با نقش ماه، فقط حرکت انتقالی انجام داد. پشت ماه توسط زمین دیده می شود.
 - ۲- دانش آموز فقط حرکت وضعی انجام داد. پشت ماه در این نوع حرکت نیز توسط زمین دیده می شود.
 - ۳- دانش آموز در عین حرکت انتقالی به دور زمین، به دور خود می چرخد. جهت صورت ماه همواره به سمت زمین است. در این حرکت، پشت ماه دیده نمی شود که حرکت واقعی ماه نیز همین است (وضعی + انتقالی)



- زمانی که ماه را به صورت بدر می بینیم، فضاوردان در خارج از مدار ماه و زمین، آن را تاریک می بینند و زمانی که ماه را هلال باریک می بینیم، آن ها به صورت هلال گسترده مشاهده می کنند.
- به عبارتی، نیمه پنهان ماه، توسط فضاوردانی دیده می شود که، خارج از مدار ماه و زمین قرار می گیرد.

پرسش و پاسخ:

۱- تحقیق کنید که چرخش واقعی ماه به دور زمین، مانند کدام حالت است؟

جواب: حالت الف. زیرا هر دو حرکت وضعی و انتقالی را دارد.

۲- چرا ما، همیشه فقط یک طرف ماه را می بینیم؟

جواب: چون مدت زمان حرکت وضعی و انتقالی ماه، برابر است.