

نمایشگاه فیزیک جذاب و زندگی



فریبا اوجی، رفیقہ سعادت،

دبیران فیزیک شهر اردبیل

درآمد



یادداشت

کلیدواژه‌ها: نمایشگاه فیزیک، آزمایش فیزیک، کاربرد

فیزیک

در «سخنی با شاگردان» در کتاب فیزیک مفهومی اثر پل جی، هیوئیت آمده است: «هیچ می‌دانید که نمی‌توانید از بازی، چه توپ بازی، چه بازی رایانه‌ای یا صرفاً بازی‌های جمعی، لذت ببرید؛ مگر آنکه قاعده‌های آن بازی را بدانید. به همین ترتیب، بدون شناختن قواعد طبیعت نمی‌توانید قدر محیط پیرامون خود را بدانید. وقتی از فیزیک لذت خواهید برد که آن را فهمیده باشید.»

مقدمه

نمایشگاه «فیزیک جذاب و زندگی» با اهداف زیر برگزار شد.
۱. معرفی فیزیک به زبان ساده
۲. نگاه عمیق‌تر و دقیق‌تر به محیط پیرامون و شناخت بهتر

پدیده‌ها

۳. آشنایی با کاربردهای فیزیک در زندگی
۴. آشنایی با زیبایی‌ها و جذابیت‌های علم فیزیک
۵. ایجاد شوق و علاقه در دانش‌آموزان
۶. تغییر نگرش دانش‌آموزان به درس فیزیک
۷. ایجاد حس همکاری، هم‌فکری و مسئولیت‌پذیری در بین دانش‌آموزان

چکیده

برای یادگیری فیزیک باید پدیده‌های جهان پیرامون را مشاهده و با درک قوانین حاکم بر آن‌ها، قواعد طبیعت را شناسایی کرد. در این صورت است که از فیزیک لذت خواهیم برد. به خصوص اگر بین فیزیک و کاربردهای آن در زندگی ارتباط برقرار شود، زمینه بیشتری برای ضرورت و اهمیت مطالعه آن فراهم می‌آید.

کسانی که با آموزش فیزیک سروکار دارند با مشکلات تدریس این درس آشنا هستند. از جمله:

۱. دانش‌آموزان به دلیل روشن نبودن ارتباط مفهومی که در کتاب فیزیک آمده است با زندگی روزمره و... به درس فیزیک علاقه ندارند؛

۲. دانش‌آموزان با شاخه‌های مختلف فیزیک آشنایی ندارند و از آینده شغلی خود بی‌اطلاع هستند؛

۳. به علت کمبود وقت یا امکانات آزمایشگاهی دانش‌آموزان عملاً درگیر کارهای عملی نمی‌شوند؛

و ...

قدر مسلم آن است که مشکلات حل‌شدنی است. پس باید از منابع و امکانات موجود به‌طور صحیح استفاده کرد و برای مشکلات راه‌حل‌های مناسب یافت. یکی از راه‌های علاقه‌مند کردن شاگردان به یادگیری بهتر فیزیک، برگزاری نمایشگاه از مفاهیم و آزمایش‌ها و کاربردهای فیزیک است.

غرفه‌های نمایشگاه

۱. آزمایشگاه دانش‌آموزی فیزیک

وقتی به آزمایشگاه فکر می‌کنیم، معمولاً اتاق خاصی را در نظر

۶. غرفه آشنایی با شاخه‌های مختلف فیزیک و فیزیک پزشکی

تعدادی از شاگردان رشته تجربی مسئول کارهای این غرفه بودند. در این غرفه سعی می‌شد که دانش‌آموزان با شاخه‌های مختلف فیزیک و فیزیک پزشکی آشنا شوند. همچنین ماکت‌هایی از ابزارها و دستگاه‌هایی که در پزشکی کاربرد دارد و با استفاده از دانش و فناوری علم فیزیک ساخته شده است، تهیه شده بود و در معرض دید بازدیدکنندگان قرار می‌گرفت. از جمله دستگاه MRI و میکروسکوپ.

۷. غرفه زمین و انرژی

منابع انرژی زمین مثل انرژی زمین گرمایی، انرژی باد، آب و سدهای آبی ایران در این غرفه معرفی می‌شدند. همچنین بازدیدکنندگان آزمایش‌های مربوط به تغییر و حرکت جو زمین، گسل‌ها و... را مشاهده می‌کردند و با گرمایش زمین و آثار آن آشنا می‌شدند.

۸. غرفه نجوم

دو کلاس تجربی و ریاضی هر کدام برای نجوم غرفه جداگانه‌ای طراحی کرده بودند و هر غرفه به روش‌های مختلف نجوم را به زبان ساده به بازدیدکنندگان معرفی می‌کردند. مثلاً کلاس تجربی آسمان شب و منظومه شمسی را طراحی کرده بود و کلاس سوم ریاضی یکی از صورت‌های فلکی را معرفی می‌کرد. انواع کتاب‌ها و مجله‌های نجوم و عکس‌های جالب مربوط به این حوزه در این غرفه به نمایش گذاشته شده بود.

۹. غرفه سی‌دی‌های مستند علمی آموزشی

حدود ۵۰ سی‌دی آموزش علمی دوبله شده در این غرفه در معرض دید علاقه‌مندان قرار گرفته بود. بازدیدکنندگان می‌توانستند سی‌دی مرتبط با موضوع مورد علاقه خود را خریداری کنند. مدت برگزاری نمایشگاه ۱۵ روز بود.

مدارس بازدیدکننده

تمامی دبیرستان‌های دخترانه ناحیه یک اردبیل و دبیرستان‌های مناطق نمین، نیر و خلخال از این نمایشگاه بازدید کردند.

در پایان از زحمات معاونت آموزش و نوآوری اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل، مدیریت محترم اداره آموزش و پرورش ناحیه یک اردبیل و کارشناس امور شاهد اداره کل و ناحیه یک، معاون آموزش و نوآوری ناحیه یک اردبیل، کارشناسان آموزش متوسطه ناحیه یک اردبیل، مدیریت سابق دبیرستان شاهد، مدیریت محترم دبیرستان دخترانه شاهد ناحیه ۱ و کلیه عزیزان و دانش‌آموزانی که ما را در برگزاری این نمایشگاه یاری کردند، سپاسگزاری می‌شود.

می‌آوریم که پر از لوازم و ابزارهای علمی است، آزمایش‌ها در آن انجام می‌گیرد و شرایط انجام آزمایش‌ها و عوامل مؤثر بر آن‌ها باید کاملاً تحت کنترل باشد، اما آزمایش‌های ساده را می‌توان در هر جا انجام داد. برای این منظور می‌توان از اشیای معمولی و دورریختنی وسایل آزمایشگاهی ساده‌ای ساخت؛ مثلاً برای ساختن قیف کافی است قسمت بالایی یک بطری پلاستیکی را برش دهیم یا گیره چوبی رخت که محکم به دسته‌ای چوبی بسته شده باشد، وسیله خوبی برای نگه‌داشتن لوله آزمایش داغ است و مواردی از این قبیل. گروهی از دانش‌آموزان با این پیش‌زمینه فکری سعی کردند با وسایل و امکانات موجود یک آزمایشگاه دانش‌آموزی ایجاد کنند که در آن خودشان وسایل آزمایشگاهی را ساخته باشند. وسایلی مثل: مدار قانون اهم، دستگاه انبساط طولی، مدل پتانسیل گرانشی، مدل تبدیل انرژی جنبشی به الکتریکی و برعکس، مدل نمایش‌دهنده تشکیل شب و روز و کسوف و خسوف، و وسیله مربوط به آزمایش نیروی وارد بر سیم حامل جریان.

۲. غرفه آزمایش‌های فیزیک

در این غرفه، دانش‌آموزان آزمایش‌های ساده فیزیک را برای بازدیدکنندگان انجام می‌دادند. از جمله:

آزمایش مربوط به سلول خورشیدی و رادیومتر
آزمایش مربوط به میدان مغناطیسی حاصل از جریان الکتریکی
آزمایش‌های مربوط به میدان الکتریکی و واندوگراف و...

۳. غرفه آشنایی با دستگاه‌های الکترونیکی ساده

در این غرفه برای آشنا کردن دانش‌آموزان با کاربرد فیزیک، چند وسیله ساده الکترونیکی مثل رقص نور، دزدگیر و حسگر فرسوخ معرفی می‌شد.

۴. غرفه آشنایی با دانشمندان فیزیک

حدود ۱۲ نفر از دانش‌آموزان مسئول کارهای این غرفه بودند. در این غرفه ماکت‌های کوچکی از دانشمندان را که ساخته خود دانش‌آموزان بود، به نمایش گذاشته شده بود. زندگی‌نامه و کارهای علمی تعدادی از این دانشمندان نیز معرفی شده بود. از جمله ژول، نیوتون، گالیله، دکتر حسابی، شماری از دانشمندان قدیمی و همچنین دانشمندان هسته‌ای ایران که شهید شده‌اند.

۵. غرفه‌ای جالب توجه از دنیای فیزیک

در این غرفه چند پدیده با تصاویر و آزمایش‌های جالب به بازدیدکنندگان معرفی می‌شدند.

۱. اساس کار فواره هرون
۲. به جوش آمدن آب در دمای معمولی
۳. رسانا بودن جیوه و روشن کردن لامپ توسط جیوه
۴. چرخش سطل پر از آب، بدون آنکه آبی بیرون بریزد.
۵. خطای دید و...

