

حرکت نور

در محیط‌های سه‌بعدی

مخاطبان: معلمان علوم تجربی پایه سوم ابتدایی و پایه دوم دوره اول متوسطه و دانشجویان دانشگاه فرهنگیان
موضوع: فیزیک
هدف: آشنایی با روش ساخت وسایل مناسب برای اثبات حرکت مستقیم نور در محیط‌های سه‌بعدی

اشاره

انسان از بدو خلقتش برای رفع بخشی از نیازهای خود، از دست‌سازه‌هایی برای حل مشکلاتش بهره برده است؛ زمانی برای شکار بیشتر، زمانی برای دفاع بهتر و زمانی دیگر برای کاشت انبوه. امروزه که رشد تکنولوژی در عرصه‌های مختلف علمی به اوج خود رسیده است، او همچنان برای اثبات ایده‌های خود در حوزه‌های مختلف علمی، از دست‌هایش برای ساخت وسایل مناسب بهره می‌برد. نویسنده قصد دارد شما را با سبک جدید ساختن وسایل ساده، مناسب و منطبق با کتاب‌های درسی آشنا کند. در این شماره شما را با روش ساخت وسایل مناسب برای اثبات حرکت مستقیم نور در محیط‌های سه‌بعدی آشنا می‌کنیم تا بتوانید با استفاده از آن حرکت مستقیم نور را اثبات کنید.

الف.

وسيلة نمایش
حرکت نور در
ذرات مایع
(پوش آب)

مواد و وسایل مورد نیاز

آب‌پاش، چراغ لیزری، آب به مقدار لازم و یک اتاق تاریک.

روش ساخت یا آماده‌سازی

ابتدا مهره پوش دادن آب‌پاش را طوری تنظیم کنید که ذرات آب در فضا پخش شوند. سپس محیط را تاریک کنید.

روش انجام کار

در اتاق تاریک، نور لیزر را به نقطه مشخصی بتابانید. از دانش‌آموزان بپرسید آیا مسیر انتشار

نور مشخص است؟

در حالی که نقطه یا لکه نور لیزر روی دیوار تابیده است، از یک دانش‌آموز بخواهید با آب‌پاش در مسیر فرضی حرکت نور، آب را پوش دهد. از آن‌ها بپرسید چه می‌بینند؟

در ادامه، به دانش‌آموزان بگویید در کنار نقطه‌ای که نور به آنجا تابیده است بایستند و به مسیر حرکت نور نگاه کنند. چه می‌بینید؟

ب.

وسيلة نمایش
حرکت نور در
ذرات گاز

مواد و وسایل مورد نیاز

یک عدد بطری ۱/۵ لیتری، عود، چراغ لیزری، کبریت و یک اتاق تاریک.

نحوه اشتراک:

شما می‌توانید پس از واریز مبلغ اشتراک به شماره حساب ۳۹۰۶۲۰۳۹۰۶۰۰۰ بانک تجارت، شعبه سهرارد آزمایش کد ۳۹۵ در وجه شرکت افست از نوروش زیر مشتری مجله شوید.

۱. مراجعه به وبگاه مجلات رشد؛ نشانی: www.roshdmag.ir و تکمیل برگه اشتراک به همراه ثبت مشخصات قبض و ابروی.
۲. ارسال اصل قبض بانکی به همراه برگ تکمیل شده اشتراک با پست سفارشی (قبض را نزد خود نگه دارید).

نام مجلات در خواستی:

- ♦ نام و نام خانوادگی:
- ♦ تاریخ تولد:
- ♦ تلفن:
- ♦ نشانی کامل پستی:
- ♦ استان:
- ♦ شهرستان:
- ♦ خیابان:
- ♦ پلاک:
- ♦ شماره قبض:
- ♦ مبلغ پرداختی:
- ♦ اگر شماره مشترک مجله بوده‌اید، شماره اشتراک خود را بنویسید:
- ♦ امضا:

نشانی: تهران، صندوق پستی امورمشتری‌کنندگان: ۱۶۵۹۵/۱۱۱
 وبگاه مجلات رشد: www.roshdmag.ir
 اشتراک مجله: ۰۲۱-۷۷۷۳۳۶۵۶ / ۷۷۷۳۳۵۱۱ / ۷۷۷۳۳۹۷۱۳-۱۴

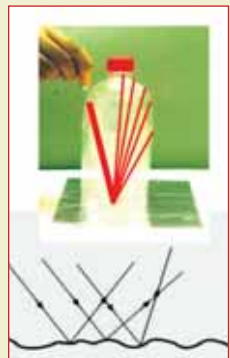
♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات عمومی (هفت شماره): ۳۰۰/۰۰۰ ریال
 ♦ هزینه اشتراک یکساله مجلات تخصصی (چهار شماره): ۳۰۰/۰۰۰ ریال

روش ساخت یا آماده‌سازی

ابتدا داخل بطری را به مدت ۲۵ ثانیه پر از دود عود کنید و در آن را ببندید. سپس محیط آزمایش را تاریک کنید.

روش کار

بطری را در دست نگه دارید و نور لیزر را به آن بتابانید. مسیر مستقیم حرکت نور را مشاهده خواهید کرد. این آزمایش را با ریختن مقداری آب گرم در بطری نیز می‌توان انجام داد.



ج.

وسیله نمایش
حرکت نور در
ذرات جامد
(غبار)

مواد و وسایل موردنیاز

چراغ لیزری، مقداری پودر گچ و یک اتاق تاریک.

روش کار

اگر مقداری ذرات گچ را در فضای کلاس درس پراکنده کنید و نور لیزر را از آن عبور دهید، شاهد حرکت نور در مسیر خط راست خواهید بود. عبور نور از پارچه توری مجاله شده در محیط تاریک نیز از ساده‌ترین روش‌های مشاهده مسیر حرکت نور در خط راست است.



نکته پایانی

خوشحال می‌شویم با نظرات تکمیلی و جدید خود، به فعالیت‌های این بخش از مجله کمک کنید.

