

آموزش فیزیک در فرادا

همایش یک روزه کشوری با مجوز رسمی از وزارت آموزش و پرورش - مشهد مقدس

همایش یک روزه «آموزش فیزیک در فرادا» - ۲۳ خرداد

آموزش فعال و جذاب فیزیک (شکست نور)

اعظم غلامی

azamgholami@iasbs.ac.ir

چکیده:

در این مقاله، روشی نوین برای آموزش شکست نور ارائه شده که با تکیه بر رویکردهای فعال، تجربه محور و تلفیقی، به کمک پدیده‌های طبیعی، آزمایش‌های ساده و شبیه‌سازهای دیجیتال، یادگیری را برای دانش‌آموزان جذاب و ملموس می‌سازد.

مقدمه:

نقش آموزش در زندگی انسان [۱]:

دستیابی به سعادت
زندگی فردی و اجتماعی
مطلوب اسلامی
یادگیری علوم و فنون

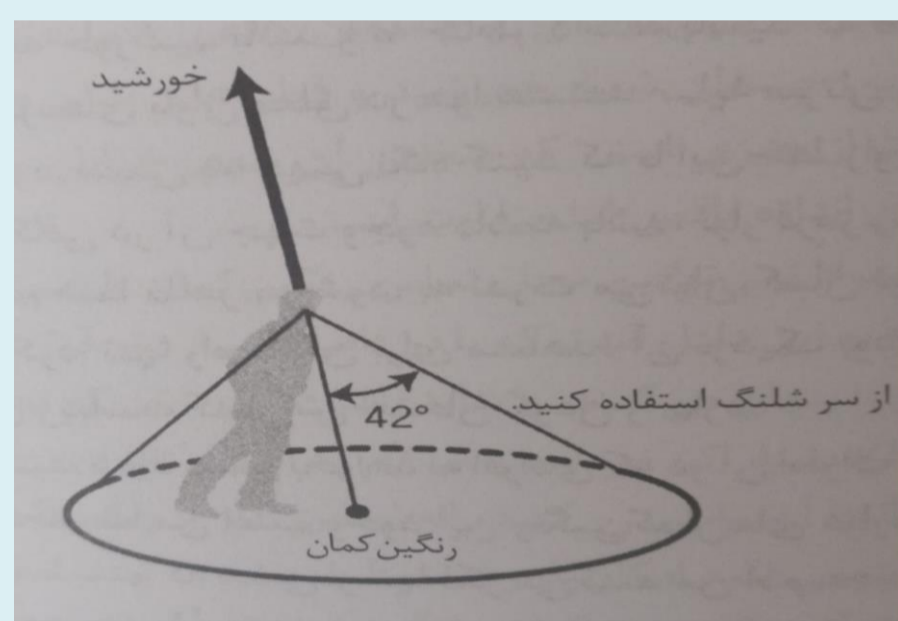
نقش آموزش فیزیک در زندگی انسان:

بهبود مهارت حل مسائل
افزایش توان شناختی
تقویت تفکر تحلیلی و منطقی

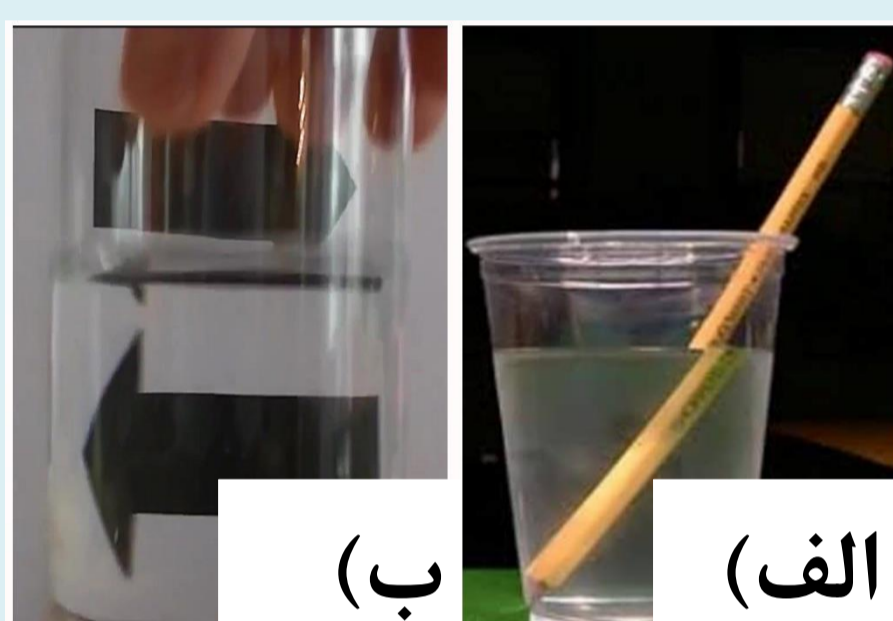
راهکارهای پیشنهادی برای آموزش فعال و جذاب فیزیک:

روش تدریس پروژه محور
روش تدریس آزمایشگاهی
روش تدریس پرسش و پاسخ

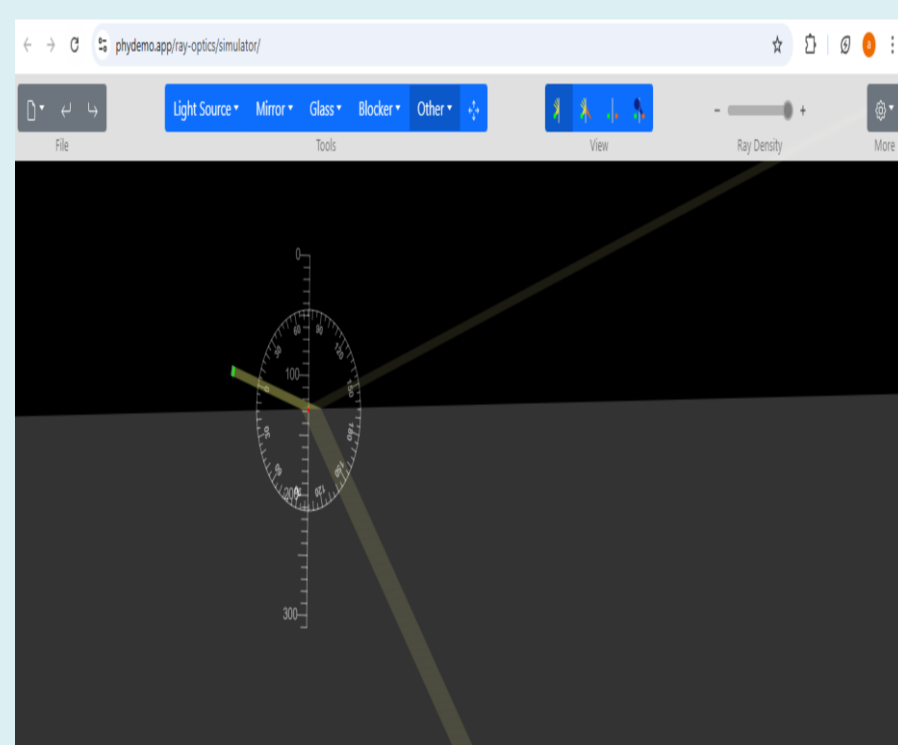
فعالیت‌های تجربه محور برای آموزش شکست نور:



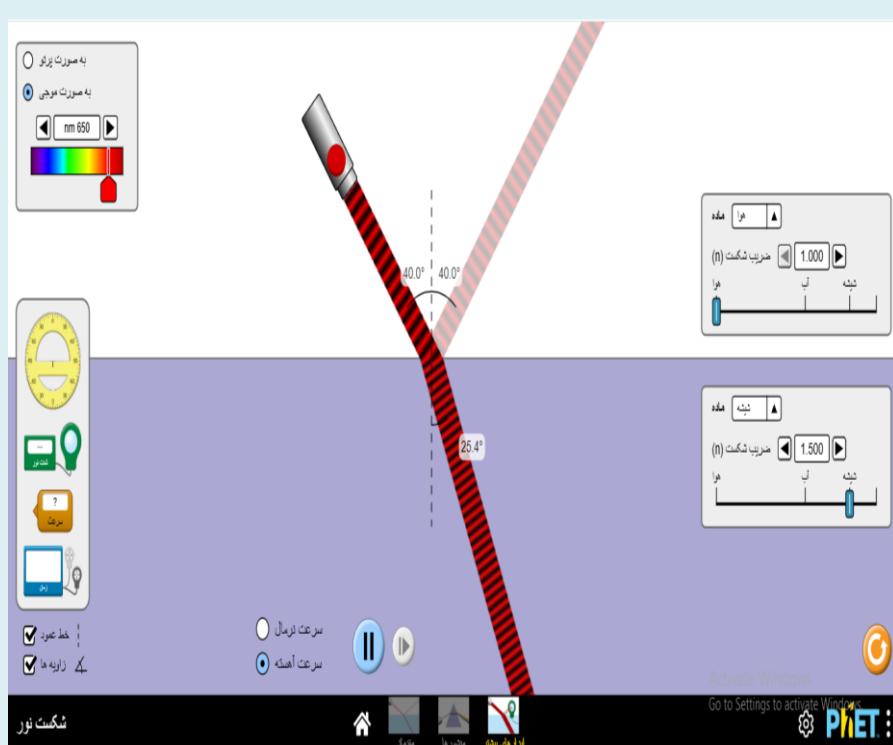
شکل ۳: نحوه تشکیل رنگین کمان مصنوعی [۲]



شکل ۲: الف) آزمایش شکست نور در آب،
ب) آزمایش تغییر جهت فلش در آب



شکل ۵: استفاده از نرم افزار Ray Optics Simulation



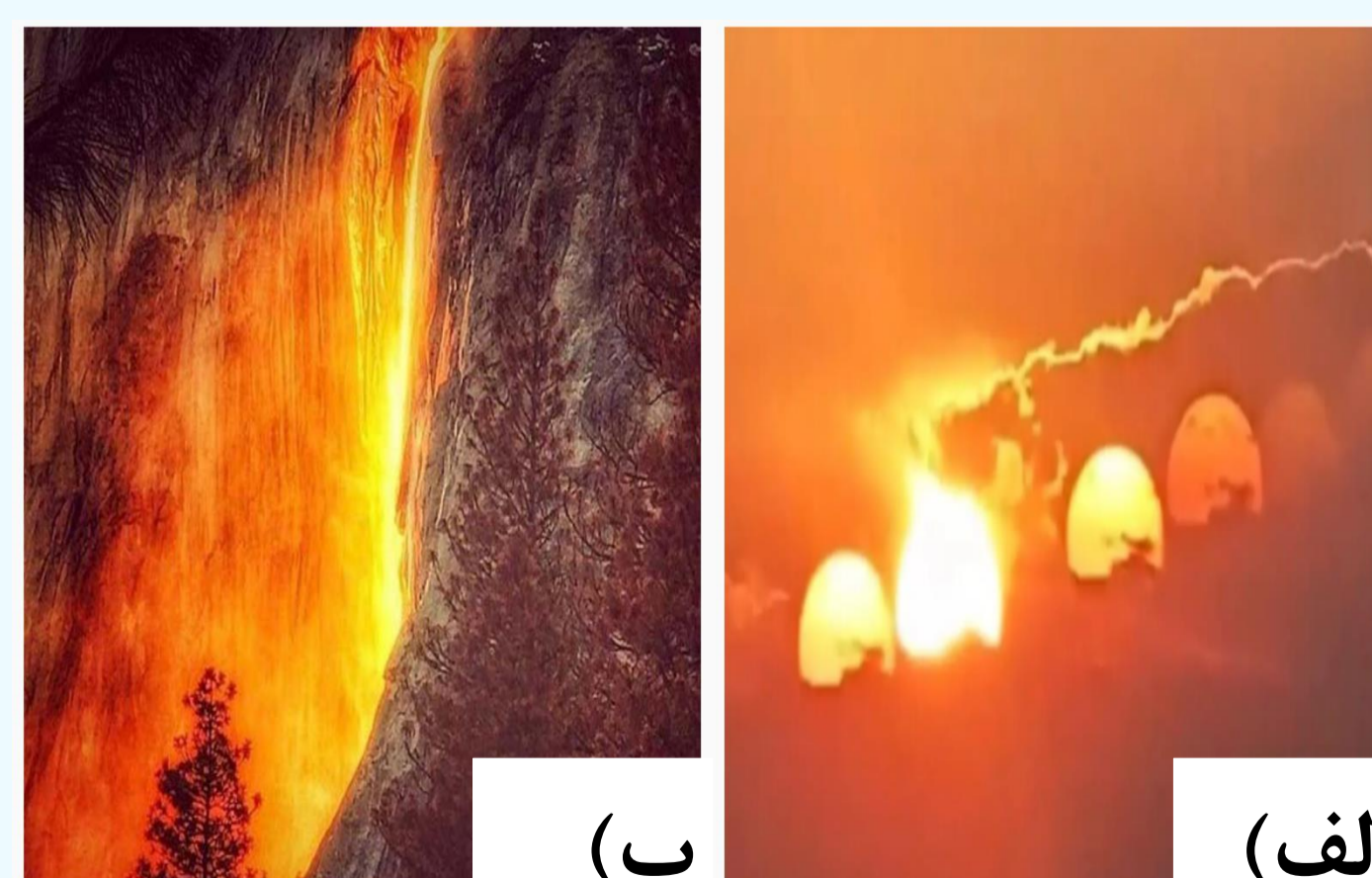
شکل ۴: استفاده از نرم افزار Phet



شکل ۶: دست‌سازه رنگین کمان در موزه شهر اوهایوی آمریکا

ایجاد انگیزه برای شروع تدریس:

در آغاز آموزش مبحث شکست نور، با نمایش پدیده‌های طبیعی شگفت‌انگیز همچون «هفت خورشید» و «آبشار آتشین»، زمینه‌ای برای برانگیختن کنجکاوی و مشارکت فعال دانش‌آموزان فراهم می‌شود. این رویکرد، پیش از طرح مفاهیم نظری، ذهن دانش‌آموز را برای پرسشگری آماده نموده و بستری مناسب برای فهم عمیق‌تر مفاهیم فیزیکی فراهم می‌سازد.



شکل ۱: الف) پدیده هفت خورشید در چین، ب) آبشار هورس تیل در کالیفرنیا.

نتیجه‌گیری:

رویکردهای فعال و تعاملی در آموزش شکست نور، با بهره‌گیری از ابزارهای نوین و فعالیت‌های خلاقانه، موجب ارتقاء درک مفهومی و افزایش مشارکت دانش‌آموزان شده و آموزش فیزیک را برای همگان جذاب‌تر و مؤثرتر می‌سازد.

مراجع و منابع:

- [۱] معتمدی، اسفندیار، آموزش پژوهش محور، انتشارات لوح زرین، (۱۳۸۶).
- [۲] رهبر؛ منیژه، به خاطر فیزیک، نشر فاطمی، (۱۳۹۵).