

بسم الله الرحمن الرحيم

دهوش تېجې د آموزش فنریک

مؤلفین: مهندس حشمت کا

دکتر علیمراد موسی پور

انتشارات میتین

سرشناسه: کاکا، حشمت، ۱۳۵۳ -

عنوان و نام پدیدآور: ده روش تجربی در آموزش فیزیک/ حشمت کاکا،

علیمراد موسی پور

مشخصات نشر: کرج: میتین: فراگیران دانش، ۱۳۹۴.

مشخصات ظاهری: ۹۰ ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۵۵۵۸-۰۰-۲

وضعیت فهرست نویسی: فیاپی مختصر

شناسه افزوده: موسی پور، علیمراد، ۱۳۵۰

شناسه افزوده: برجی، جمال، ۱۳۵۷ -

شماره کتابشناسی ملی: ۳۹۰۴۴۸۳



سازمان اسناد و کتابخانه ملی
جمهوری اسلامی ایران



فراگیران دانش

ناشر همکار



انتشارات میتین

ده روش تجربی در آموزش فیزیک

مؤلفین: مهندس حشمت کاکا

نویت چاپ | چاپ اول

دکتر علیمراد موسی پور

تعداد صفحات | ۹۰ صفحه قطع وزیری

چاپ و صحافی | فرا دانش

شابک | ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۵۵۵۸-۰۰-۲

تاریخ و محل نشر | مرداد ۱۳۹۴؛ کرج

تیراژ | ۱۰۰۰ نسخه

قیمت ۷۰۰۰ تومان

هر گونه برداشت علمی جهت تهیه کتاب و یا جزوه و یا هر گونه تکثیر

شرعاً و قانوناً مجاز نمی باشد. و متخلفین به موجب بند ۵ ماده ۲

قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.



۲	 دیباچه
۵	 فصل 1: فراهم نمودن مقدمات تدریس
۶	 مقدمه
۶	 مفاهیم مرتبط به تدریس
۸	 انواع یادگیری
۱۰	 مهارت‌های لازم برای معلم
۱۰	 (آ) مهارت‌های قبل از تدریس
۱۰	 تحلیل آموزشی
۱۱	 اهداف آموزشی
۱۳	 طراحی آموزش
۱۳	 طراحی برنامه درسی
۱۴	 طرح درس و مزایای آن
۱۵	 اجزای طرح درس و اهداف آموزشی
۱۸	 تهیه‌ی جدول طرح درس
۱۹	 انتخاب الگوی تدریس مناسب
۲۰	 تفاوت‌های روش تدریس فعال و غیر فعال
۲۱	 (ب) مهارت‌های ضمن تدریس

۲۱	مهارت اجرای آزمون رفتار ورودی
۲۱	مهارت برقراری ارتباط
۲۱	مهارت ایجاد تمرکز جمعی در کلاس
۲۲	مهارت آماده سازی
۲۲	مهارت ارائه درس جدید
۲۲	مهارت جمع بندی تکمیلی
۲۲	مراحل ارائه درس
۲۲	فعالتهای مقدماتی
۲۲	ارزشیابی تشخیصی
۲۳	آماده سازی
۲۳	انتخاب وسایل کمک آموزشی
۲۳	ارائه محتوا
۲۳	اول: مرحله آمادگی
۲۴	دوم: مرحله معرفی و بیان هدفهای صریح آموزشی
۲۴	سوم: مرحله ارائه درس
۲۵	سوالات ضمن درس
۲۵	مقدمه درس
۲۶	جمع بندی و نتیجه گیری
۲۶	فعالتهای تکمیلی
۲۸	پ) مهارتهای پس از تدریس

۲۸	ارزشیابی
۲۸	ارزشیابی ورودی یا آغازین
۲۸	ارزشیابی مستمر یا تکوینی یا فرایندمدار
۲۸	ارزشیابی تشخیصی
۲۸	ارزشیابی پایانی یا نتیجه‌مدار یا تراکمی
۲۹	فصل ۲: موشک‌ها، قوانین و فرمولهای فیزیک
۳۰	مقدمه
۳۰	قانون جهانی گرانش نرو
۳۱	قوانین نیوتون
۳۲	قانون سوم نیوتون
۳۲	قانون اول نیوتون، درست یا غلط؟
۳۳	قانون دوم نیوتون
۳۴	اصل کم‌ترین زمان و قانون بازتاب نور
۳۴	مثال‌ها
۳۴	مثال اول: مسیر پیاده روی
۳۵	مثال دوم: مسیر حرکت گلوله
۳۵	مثال سوم: مسیر حرکت کلاغ
۳۶	مثال چهارم: مسیر حرکت توپ
۳۷	مثال پنجم: مسیر حرکت نور
۳۷	بررسی مثال پنجم در حالت کلی

۳۹	پدیده فوتوالکتریک
۴۰	مورچه‌ی قدرتمند!
۴۰	قهرمان جهان و جاروی برقی
۴۰	اتاق کار بهتر
۴۱	فصل ۳: فیزیک، سرگرمی و طنز
۴۱	مقدمه
۴۲	آمپول فیزیک
۴۲	نیروی اصطکاک زریک
۴۳	برایند بردارها
۴۳	تاب بازی و مکانیک کوانتومی
۴۴	فیزیک تخم مرغ
۴۴	بخاری کلاسیکی یا کوانتومی؟
۴۵	لطیفه‌های فیزیکی
۴۵	طنز زمان
۴۵	طنز یکاها
۴۵	طنز قانون لختی
۴۵	طنز جریان القایی
۴۶	طنز بردار جابه جایی
۴۶	طنز حرکت تناوبی
۴۷	فصل ۴: مقایسه‌ی دریافت‌های روزمره با قوانین فیزیک

۴۸	 مقدمه
۴۸	 یکای درست مساحت و سرعت
۴۸	 مفهوم توان ، نیرو و انرژی
۴۸	 مقایسه‌ی کمیت‌های وزن و جرم
۴۹	 مفهوم کار در فیزیک و غیر فیزیک
۴۹	 مقایسه‌ی ک.های سرعت و تندی
۴۹	 مفهوم شتاب
۵۰	 قانون سوم نیوتون در ادبیات
۵۰	 مقایسه‌ی دریافت‌های شهودی با توانیر فیزیک
۵۰	 سقوط اجسام
۵۶	 حرکت نسبی و بیماری حرکتی
۵۷	 فصل ۵: استفاده از فرصتها برای آموزش فیزیک
۵۸	 مقدمه
۵۸	 کلاس گرم و گرمای کلاس
۵۸	 شلوغ بودن و زیست‌بوم
۵۹	 شلوغ کردن و فرایندهای برگشت‌پذیر
۶۰	 نمره‌ی مجانی و ماشین دائمی نوع اول
۶۰	 حرکت کند شونده
۶۱	 فصل ۶: نمایش‌ها و آزمایشهای کلاسی
۶۲	 مقدمه

۶۲	نمایش کمیتهای برداری و نردهای
۶۲	نمایش لختی یا ماند
۶۳	نمایش الکتریسیته‌ی ساکن
۶۵	فصل ۷: بکارگیری فیزیک
۶۶	مقدمه
۶۶	فیزیک: را، وها
۶۹	فیزیک در: رابگاداند جیبی
۶۹	فیزیک در مسائل پایه‌ی
۷۱	فصل ۸: پرسشهای بنیادی و ساختن مدل فیزیک
۷۲	مقدمه
۷۲	حد پایین دما
۷۲	حد بالای سرعت
۷۳	مدل اتمی بوهر
۷۴	قانون سوم نیوتون
۷۴	گستره‌ی فیزیک
۷۷	فصل ۹: تجسم اندازه‌های بسیار کوچک و بسیار بزرگ
۷۸	مقدمه
۷۸	تجسم ابعاد اتمها
۷۸	تجسم ابعاد کیهانی و نجومی
۷۹	رسیدن به اندازه‌ی مولکولها

۷۹	بزرگی عدد آووگادرو.....
۸۰	بزرگی یک کولن.....
۸۰	اهمیت اعداد و ارقام.....
۸۳	فصل ۱۰: تقویت محاسبات.....
۸۴	مقدمه.....
۸۴	تبدیل با یک های یکسان.....
۸۵	تبدیل یکای فرعی به یکدیگر.....
۸۵	تبدیل یکاهای مراتب.....
۸۶	تبدیل یکاها در دستگاهها به تلف.....
۸۷	منابع:.....