

کاوشگران کوچک (دورهٔ تابستانی)

گروهٔ تألیف پژوهش سرای رازی ناحیه یک سنندج

بهاره فخرایی

بوالفضل یاسایی

میران مردوخی

نسیمین ایرانی

مرتضی

یگانه نصیری

فردین صلواتی

خدیجه سلطانیان

بهاره حسین پناهی



عنوان و نام پدیدآور	: کاوشگران کوچک (دوره تابستانی) / هیت مؤلفین پژوهش بهاره فخرایی ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: کرج: آذرگان، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۷ ص: مصور.
شابک	: 978-622-730709-2 ۳۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: نویسندگان بهاره فخرائی، ابوالفضل یاسائی، سیروان مردوخ، شرمین ایرانی، سوما مرادی، یگانه نصیری، فردین صلواتی، خدیجه سلطانیان، بهاره حسین پناهی.
موضوع	: علوم — آزمایش‌ها — راهنمای آموزشی (ابتدایی)
موضوع	: Science -- Experiments -- Study and teaching (Elementary)
موضوع	: علوم — راهنمای آموزشی (ابتدایی)
موضوع	: Science -- Study and teaching (Elementary)
موضوع	: یادگیری پرس و جو محور
موضوع	: Inquiry-based learning
شناسه افزوده	: فبا، بهاره، ۱۳۵۶-
شناسه افزوده	: مؤسسه نشر سیمرغ آسمان
رده بندی کنگره	: Q127/5
رده بندی دیویی	: 716
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۱۵۳۹۷۲
آدرس: کرج، جاده ملارد، گلستان ۴۳، ساختمان دبیر، واحد ۲۹ - کد پستی: ۳۱۶۶۹۳۶۸۶۹	
عنوان کتاب: کاوشگران کوچک (دوره تابستانی)	
نویسندگان: بهاره فخرائی، ابوالفضل یاسائی، سیروان مردوخ، شرمین ایرانی، سوما مرادی، یگانه نصیری، فردین صلواتی، خدیجه سلطانیان، بهاره حسین پناهی.	
مؤسسه نشر سیمرغ آسمان آذرگان	
نوبت چاپ: اول ۱۳۹۹	
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۳۰۷-۰۹-۲	
چاپ و لیتوگرافی: چاپ پارمیدا	
شمارگان: ۵۰۰	
قیمت: ۳۰۰۰۰۰ ریال	

فهرست

۸	مقدمه
۱۳	نکات ایمنی و علائم هشدار دهنده
۱۷	پروژه کارت متحرک
۲۰	پروژه‌های
۲۰	بخش فیریک
۲۱	پروژه عصاب‌سنج
۳۲	پروژه الکتریسیته ساکن مقدماتی ۱ و ۲
۴۱	جام فیناغورت
۴۴	ساختن موشک آبی (قانون سوم نیوتون)
۴۷	بخش شیمی:
۴۷	باران رنگی
۵۴	ساخت ماشین خودرو
۵۹	بخش تکمیلی
۵۹	شیمی:
۶۰	الف - آزمایش تست شعله
۶۱	ب - آزمایش محلول‌های رنگی با استفاده از عصاره کلم قرمز
۶۴	پ - آشنایی با انواع واکنش‌های شیمیایی
۷۱	ت - نکات کلی در مورد واکنش‌پذیری عناصر مختلف
۷۴	ث - آشنایی با عناصر واسطه
۷۶	ج - آزمایش شبیه و شبیه‌تر
۸۰	چ - پروژه (تهیه پلاستیک از نشاسته)
۸۳	پروژه زیست‌شناسی
۸۸	پروژه‌های بخش زمین‌شناسی
۹۰	بخش اول: راه‌های شناخت کانی‌ها

- بخش دوم: تشکیل رسوبات آهکی در طبیعت..... ۹۳
- بخش سوم: نحوه پدید آمدن دریاچه‌های اسیدی..... ۹۵
- معرفی منابع مفید..... ۱۰۵

مقدمه

اگر کنجکاوی نبود، علمی هم وجود نداشت! کنجکاوی یک ویژگی اساسی مغز بشر است که همواره در طول تاریخ، به بهترین شکل به او در کشف و شناخت بهتر دنیای پیرامونش کمک کرده است. ما جهان هستی را با تمام حواس مان و نه فقط دیدن صرفه، درک می‌کنیم و این ادراک را ذهن ما پرسش‌های فراوانی ایجاد می‌کند. با یافتن جواب این پرسش‌ها درک ما از کائنات گسترش می‌یابد و به تبع آن پرسش‌های بیشتری نیز در ذهن مان به وجود می‌آید.^۱ کاوشگری فرایند ساختن علم از طریق انجام آزمایش‌های علمی است. افراد از طریق آزمون و خطاها و جستجوی اطلاعات، کم‌کم می‌توانند مدل‌ها و ارتباطات را ببینند. این روند به همان «فرایند کشف» می‌انجامد که دستاورد آن، تولید دانش، ارائه مفاهیم و بسط و تعمیم آنهاست. اگر کاوشگری و به بیان دیگر، کشف اتفاق بیفتد تا فرایند توسعه مهارت‌های علمی محقق شود، در این صورت «تجربه» حاصل شده است. آکسل قابلیت‌های روش کاوشگری در علوم را شامل تصمیم‌گیری، تفکر اسفادی، نفعات‌پذیری، بردباری و استقلال می‌داند.

امروزه آموزش، آماده کردن دانش‌آموزان برای زندگی در دنیایی ثابت و ایستا نیست، بلکه مهیا کردن آنها برای مقابله با تغییرات و چالش‌های زندگی امروز و آینده است. در آموزش به روش سنتی، هدف، تسلط بر محتوا، بدون تأکید روی توسعه مهارت‌ها و نگرش‌ها بوده و دانش‌آموزان صرفاً فقط گیرنده‌های دانش معلمان خود هستند. در چنین نظامی، معلم‌ها مدام مشغول بالا بردن نمره‌های دانش‌آموزان خود هستند، در حالی که بچه‌ها به‌طور معناداری به یادگیری نمی‌رسند. اما آموزش به روش کاوشگری و سایر روش‌های فعال یادگیری، در اصل به آماده ساختن فرد برای یادگیری مستقل اعتقاد دارد، و روش آن بر مشارکت فعال شاگردان در فرایند کاوشگری علمی استوار است.^۲

^۱ برگرفته از مقدمه مقاله همکاران گرامی، خانم‌ها: هانیه عالی نژاد و مریم چراغ خانی (با عنوان آموزش علوم با رویکرد کاوشگری در کلاس چهارم دبستان و چالش‌های بومی‌سازی آن، رشد آموزش فیزیک، دوره سی و پنجم، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۸). خواندن کامل این مقاله و مقاله بعدی^۲ را به همکاران علاقمند توصیه می‌کنیم.

^۲ هانیه عالی نژاد، آموزش علوم به روش کاوشگری، رشد آموزش فیزیک، دوره سی و چهارم، شماره ۲، زمستان