

۱۳۶۴۷۷۱

مجموعه کتاب علوم علامه حلی

بخش اول:

سیسی

سال سوم راهنمایی

مؤلف:

محمد رضا پور جاوید

سرشناسه : پورجاوید، محمدرضا، ۱۳۵۷ -
 عنوان و نام پدیدآور : شیمی سال سوم راهنمایی
 مشخصات نشر : تهران: انتشارات حلی، ۱۳۹۳.
 مشخصات ظاهری : ۱۱۹ ص.: مصور، جدول، نمودار
 فروست : مجموعه کتاب علوم علامه حلی: بخش اول
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۵۵-۰۷-۵
 وضعیت فهرست : فیپای مختصر
 نویسی
 یادداشت : این مدرک در آدرس <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است.
 شماره کتابشناسی ملی : ۳۷۷۳۳۱۴

عنوان کتاب: مجموعه کتاب علوم علامه حلی، بخش اول شیمی سال سوم راهنمایی
 نویسنده : محمدرضا پورجاوید
 ویراستار : طاهره سادات رضوی
 صفحه آرا : راضیه سادات فرهانیان
 ناشر : انتشارات حلی
 سال چاپ : زمستان ۱۳۹۳
 شمارگان : ۵۰۰
 نوبت چاپ : اول
 شماره شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۷۷۵۵-۰۷-۵
 قیمت : ۷۶۰۰ تومان

پیشگفتار.....	۵
فصل ۱ / درون اتم.....	۹
مقدمه.....	۱۰
تئوری اتمی دالتون.....	۱۱
مدل کیک کشمشی.....	۱۳
مدل اتم هسته‌دار.....	۱۴
مدل سیاره‌ای (منظومه شمسی).....	۱۵
مدل لایه‌ای (ابر الکترونی).....	۱۶
عدد اتمی و عدد جرمی.....	۱۷
نمادهای شیمیایی.....	۱۸
ایزوتوپ‌ها.....	۲۵
شکافت هسته‌ای.....	۳۱
غنی‌سازی اورانیوم.....	۳۳
تولید انرژی توسط اورانیوم.....	۳۵
جوش هسته‌ای.....	۳۹
سؤالات تشریحی فصل اول.....	۴۴
سؤالات تستی فصل اول.....	۵۸
پاسخنامه کلیدی تست‌های فصل اول.....	۵۸
فصل ۲ / اتم‌ها و ترکیب‌های شیمیایی.....	۶۱
مقدمه.....	۶۳
فلزات، نافلزات، شبه فلزات.....	۶۴
پیوندها و ترکیبات شیمیایی.....	۶۵
تشکیل ترکیبات یونی.....	۶۷
تشکیل ترکیبات کووالانسی.....	۷۰
تشخیص مواد یونی و کووالانسی از یکدیگر.....	۷۱
فرمول‌های شیمیایی.....	۷۶
سانان الکتریکی مواد.....	۷۹
یادها و بازها.....	۸۰
شناسایی مواد اسیدی و بازی.....	۸۴
خنثی شدن.....	۸۵
غلظت و قدرت.....	۸۸
خواص اسیدها و بازها.....	۹۲
خلاصه فصل ۲.....	۹۴
سؤالات تشریحی فصل دوم.....	۱۰۴
سؤالات تستی فصل دوم.....	۱۱۹
پاسخنامه کلیدی تست‌های فصل دوم.....	۱۱۹



پیشگفتار

کتاب حاضر بخش شیمی مجموعه علوم سوم راهنمایی از سری کتاب‌های کمک آموزشی موسسه علامه حلی می‌باشد که در راستای برنامه آموزشی موسسه تدوین گردیده است. با توجه به این که موسسه علامه حلی متشکل از مجموعه‌ای از اساتید مدرسه علامه حلی می‌باشد که سابقه سالیان متمادی تدریس در مراکز سمپاد را دارا می‌باشند، ابتدا با نیت بیس جهت ارائه کتاب‌هایی برگرفته از تجارب اساتید مجرب مدارس تیزهوشان، با تقاضای متعددی از سوی اولیای دانش‌آموزان، مدرسان مدارس سمپاد و مسئولین نمایندگی موسسه در شهرستان‌ها روبرو بوده است. مجموعه حاضر که تکمیل شده از کتاب‌های شیمی، فیزیک و زیست از کتاب علوم و ریاضی سال سوم راهنمایی می‌باشد، برای استفاده از کتاب‌های موسسه است که برای استفاده دانش‌آموزانی طراحی گردیده است که قصد استفاده از مطالبی را دارند که غالباً در مدارس علامه حلی تهران تدریس می‌شود.

سیاست کلی ما در این مجموعه کتاب، علاوه بر تفه کردن سرفصل‌های خارج از چارچوب رسمی آموزش و پرورش، هرچه ساده‌تر بیان کردن مفاهیم شیمی ارائه هرچه عمیق‌تر این سرفصل‌ها و تعداد زیادی از آزمایش‌ها، مثال‌ها و تمرین جهت غنی‌سازی یادگیری دانش‌آموزان است. در این راستا از مؤلف کتاب جناب آقای دکتر محمدرضا پورجاوید که بدون شک دانش و تجربه ایشان در تدریس شیمی در این مقطع آموزشی کم‌نظیر می‌باشد دعوت شد تا زحمات تألیف کتاب حاضر را برعهده بگیرند.

جهت تألیف و انتشار این مجموعه کتاب می‌بایست از همکاران بزرگوار آقای مهندس سعیدی‌نیا و آقای مهندس انصاری بابت مدیریت بخش انتشارات موسسه، از آقای مهندس حیدری به جهت طراحی و تدوین آتورهای کتاب و سرکار خانم فرهانیان به دلیل زحمات زیادی که برای ویرایش و صفحه‌آرایی این اثر کشیده‌اند تشکر نمایم که مطمئناً غنای کتاب حاضر مرهون تلاش این عزیزان می‌باشد.

عابد عابدی جعفری

مدیرعامل مؤسسه علامه حلی

علم شیمی از جمله علوم تجربی است که از دیرباز یار و همراه انسان‌ها بوده است و همه خواسته و ناخواسته آن را در زندگی خود تجربه کرده‌اند. از کیمیاگران باستان گرفته تا شیمی‌دان‌های برجسته دوران معاصر، افراد زیادی با رنج و مشقت بسیار موفق به کشف گوشه ناچیزی از نادانسته‌های این دنیای پهناور شده‌اند و در این راه پر فراز و نشیب نه تنها از عمر و سرمایه خود بهره جسته‌اند بلکه برخی حتی در این راه جان باخته‌اند. با توجه به این پیشینه گرانبها ما نیز می‌کوشیم تا علاوه بر آشنایی با این علم ارزشمند در راه توسعه بیشتر آن گام برداریم.

با کمی تأمل در حیات مراف خود به راحتی می‌توانید حضور و تأثیر علم شیمی را در زندگی‌تان حس کنید. پزشکی را در نظر بگیرید که برای معالجه بیمار دوا داروی خاص استفاده می‌کند. طبیعتاً اگر این پزشک خواص شیمیایی داروها را نشناسد نمی‌تواند در کار خود موفق باشد. یک نانوا برای به عمل آوردن خمیر نان به کمک مخمرها باید با نحوه عملکرد شیمیایی این مواد آشنا باشد تا بتواند آن را با کیفیت مناسب عرضه کند. برای تولید یک پارچه مرغوب که بتوان از آن لباس‌های راحت و مناسبی را تهیه کرد لازم است یک پارچه به بهترین وجه ممکن با خواص شیمیایی مواد اولیه پارچه آشنا باشد. کوچک‌ترین اشتباهی در این زمینه عموماً بر اثر تن‌بستن سرمایه‌گذاری می‌تواند سلامتی مصرف‌کننده را نیز به خطر بیندازد. تمام شوینده‌ها و پاک‌کننده‌ها نیز در مواد شیمیایی هستند که اگر در نحوه استفاده و ترکیب مواد اولیه آن‌ها اشتباهی رخ دهد نه تنها برای ما مفید نیستند بلکه بسیار مضر و مسموم‌کننده خواهند بود. حتی ساخت مواد آتش‌زا مانند انواع فشفشه‌ها، منورها، شمع‌های رنگی و... که در جشن‌ها استفاده می‌شوند نیز رتباط مستقیمی با علم شیمی دارد. این مثال‌ها فقط تعداد محدودی از کاربردهای علم شیمی را در زندگی ما مشخص می‌کنند.

در تمام کشورهای توسعه یافته دنیا توجه بسیار زیادی به علوم پایه و از جمله شیمی، می‌شود و دانش‌آموزان به صورت تئوری و عملی با این علوم آشنا می‌شوند. در کشور ما نیز برنامه‌ریزی‌های متعددی برای آموزش علم شیمی در مقاطع تحصیلی مختلف انجام گرفته است اما به نظر می‌رسد که در مقاطع پایه هنوز راه درازی در پیش است. این طور که باید و شاید به این مهم دست یابیم.

محتوا و ساختار این کتاب

سال‌های متعدد تدریس در مراکز استعدادهای درخشان و مدارس برتر تهران، نقصان منابع آموزشی مقدماتی را بیش از پیش بر من آشکار ساخت و با توجه به تجربیات ارزشمند این سال‌ها و آشنایی کامل با نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان دوره راهنمایی و دبیرستان تصمیم به نگارش کتاب‌هایی برای مرتفع‌تر کردن این معضل گرفتم. کتاب حاضر برای آشنایی هرچه بیشتر دانش‌آموزان مقطع راهنمایی و به ویژه دانش‌آموزان پایه سوم با اصول مقدماتی علم شیمی به رشته تحریر درآمده است. مبنای نگارش نیز فصل ۱ و ۲ کتاب علوم تجربی سال سوم راهنمایی است که در برگیرنده مباحث شیمی است. می‌باشد. تمام سرفصل‌های مطرح شده در این دو فصل به طور کامل بررسی شده‌اند. همه نکاتی که در کتاب درسی با عناوینی مانند «مشاهده کنید»، «بیشتر بدانید» و... آورده شده‌اند به طور کامل مطرح شده‌اند و ضمن آنکه برای آشنایی بیشتر دانش‌آموزان

علاقه‌مند مباحث تکمیلی خارج از کتاب درسی نیز با عنوان «فراتر از کتاب درسی» به این مطالب افزوده شده‌اند. مطالب نوشته‌شده در هر فصل از این کتاب دارای یک عنوان آموزشی هستند که به استفاده بهینه و هماهنگ از مطالب موجود با توجه به عناوین کتاب درسی کمک شایانی خواهد کرد. در متن کتاب نیز کلمات بنیادی که نقش مهم‌تری را در فرایند آموزش دارند و لازم است که دانش‌آموزان توجه بیشتری را در هنگام مطالعه آنها داشته باشند، ایتالیک نوشته شده‌اند. با توجه به هر سرفصل، پرسش‌های مفهومی یا مسابلی که نیاز به راه حل محاسباتی دارند نیز در متن کتاب گنجانده شده‌اند. تمام این سؤال‌ها دارای جواب تشریحی هستند که مطالعه آن‌ها برای بهبود و افزایش یادگیری دانش‌آموزان ضروری به نظر می‌رسد. برای تجسم راحت‌تر و درک بهتر دانش‌آموزان از شکل‌ها و جدول‌ها نیز استفاده شده است. در پایان هر فصل از کتاب نیز، مجموعه «آزمایش‌های پرسش‌های مرتبط آورده شده است که در مجموع تقریباً شامل ۵۱ سؤال تشریحی و ۲۰ سؤال چهارگزینه‌ای می‌باشد. پرسش‌های تشریحی به همراه عنوان آموزشی هماهنگ با متن کتاب هستند که دانش‌آموزان را قادر می‌سازد پس از مطالعه عنوان آموزشی از متن کتاب، از این سؤال‌ها برای محک زدن خود استفاده کنند. پرسش‌های چهارگزینه‌ای نیز به منظور ارزیابی دانش‌آموزان از یادگیری تمام مطالب یک فصل آماده شده‌اند. توصیه می‌شود که دانش‌آموزان قبل از بررسی این سؤال‌ها ابتدا، طور کامل تمام عناوین موجود در یک فصل از کتاب را مطالعه کنند و سپس از این پرسش‌ها برای تعیین سطح آشنایی خود استفاده کنند. از آنجا که تمام این پرسش‌ها از متن کتابند و سؤال‌های محاسباتی مشابه آن‌ها نیز بررسی شده‌اند، انتظار می‌رود که دانش‌آموزان به تنهایی قادر به حل کردن همه پرسش‌های مطرح شده باشند. بدیهی است در غیر این صورت، تسلط بر این پرسش‌ها برای برطرف کردن مشکلات دانش‌آموزان، معلمان محترمند. آنچه مسلم است، با وجود دقت و تلاش نگارنده، تألیف این کتاب خالی از اشکال نیست لذا نگاه تیزبین و نکته‌سنج همکاران ارجمند و دانش‌آموزان گرامی تأثیر غیرقابل انکاری در بهتر شدن کتاب حاضر و تألیفات بعدی خواهد داشت و ارائه نظرها، پیشنهادهای و انتقادهای سازنده شما بزرگواران مزید امتنان است.

با آرزوی موفقیت روزافزون

محمدرضا پورجاوید