

الله اعلم  
الرحمن الرحيم





# علوم تجربی و بهداشت

پایه یازدهم

دوره‌ی دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای

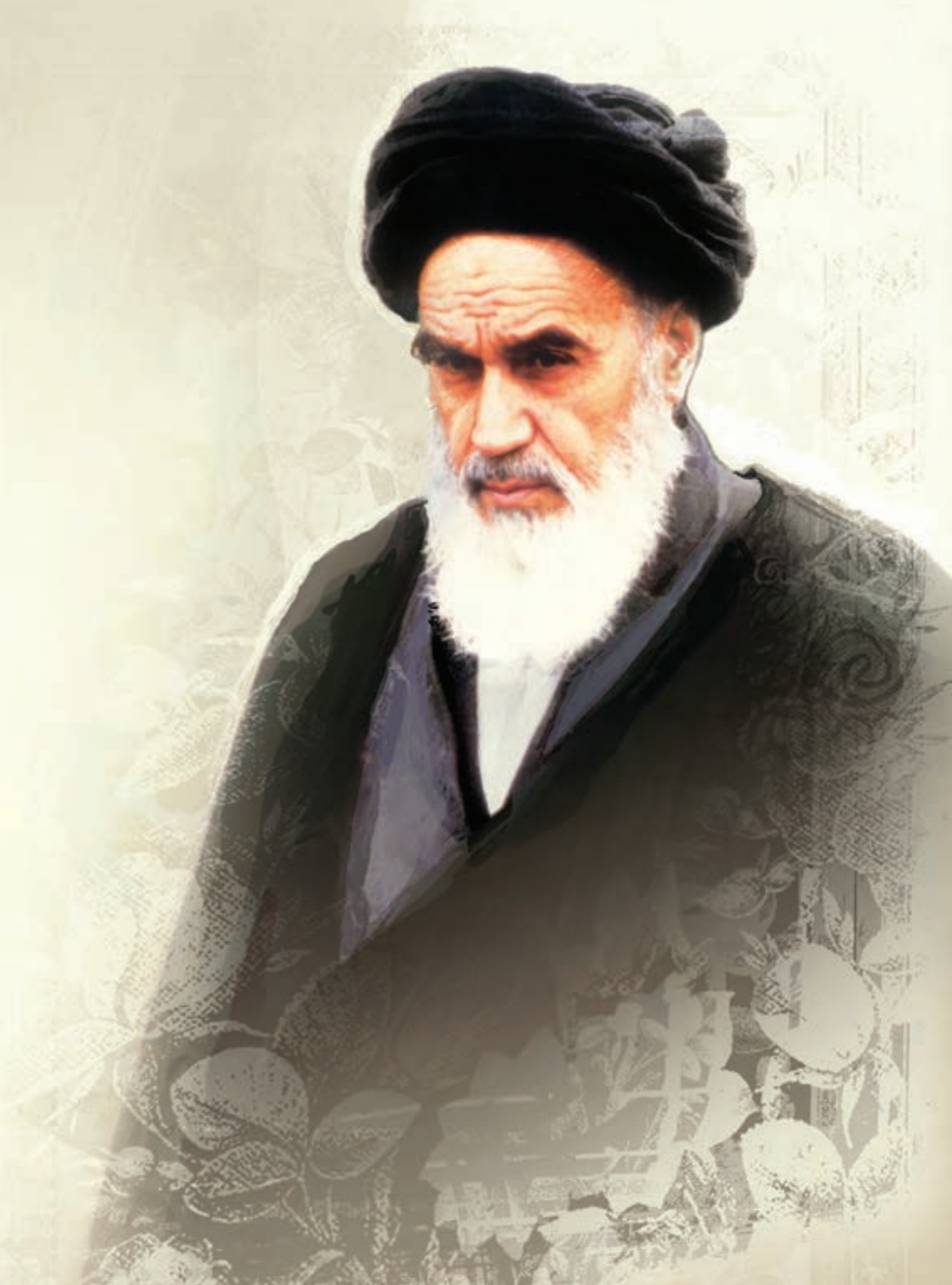
وزارت آموزش و پرورش  
سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور

- نام کتاب:** علوم تجربی و بهداشت پایه یازدهم دوره‌ی دوم متوسطه‌ی حرفه‌ای- کد ۵۱۱۰۶۱
- پدیدآورنده:** سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** معاونت برنامه‌ریزی آموزشی و توان بخشی
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** سهیلا خاکزاد، مژگان قنדיان، فریده وثوقی، مریم اخباری (اعضای گروه تألیف) - بهروز راستانی (ویراستار)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره چاپ و انتشارات سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** احمدرضا امینی (مدیریت امور چاپ و تولید) - زهرا محمد نظامی (امور فنی) - ناهید خیام باشی (آماده‌سازی) - فاطمه پزشکی (تصحیح) - سمیه جلیلی (طراح گرافیک و صفحه‌آرا) - حمید ثابت کلاچاهی (امور فنی رایانه‌ای) - ماندانا چرخیان، الهام محبوب (تصویرگران) - سمیه جلیلی، احمد قبادی‌فر، نسیم یزدی، حمیدرضا همتی (عکاسان)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان انقلاب، خیابان برادران مظفر، شماره ۶۶، تلفن: ۴۵۵۰۴۶۹۷، کدپستی: ۱۴۱۶۹۳۵۶۸۴
- ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران- کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ ششم ۱۳۹۸

برای دریافت فایل pdf کتاب‌های درسی به نشانی [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) مراجعه نمایید.

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان آموزش و پرورش استثنایی کشور است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.





## بسم الله الرحمن الرحيم

طراحی سیستم‌های آموزشی، پرورشی و توان‌بخشی با توجه به رویکردهای نوین آموزشی به منظور تأمین نیازهای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه از اهداف و وظایف اصلی سازمان آموزش و پرورش استثنایی به‌شمار می‌رود. طراحی «دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای» یک بار دیگر ندای اجرای عدالت آموزشی را در جامعه‌ی اسلامی طنین‌افکن می‌کند و زمینه‌های مساعد را برای به فعلیت رساندن استعدادها و توانایی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه فراهم می‌سازد.

تأکید بر رویکرد حرفه‌آموزی در این نظام آموزشی نه تنها باعث توانمندتر شدن دانش‌آموزان با نیازهای ویژه در فرایند تحصیل و یادگیری می‌گردد؛ بلکه از این طریق مدرسه به رسالت خویش که همان آماده کردن دانش‌آموزان برای زندگی مفید و پویا در جامعه است، دست می‌یابد.

خداوند را شاکر و سپاسگزاریم که، این توفیق حاصل گردید که نسبت به برنامه‌ریزی درسی دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای با رویکرد حرفه‌آموزی که با مقتضیات عمومی این دانش‌آموزان تناسب داشته و از انعطاف لازم برای انطباق با انواع توانایی‌ها و آمادگی‌ها برخوردار می‌باشد، اقدام نماییم.

سازمان آموزش و پرورش استثنایی بر خود واجب می‌داند از زحمات تمامی عزیزانی که در این حرکت مهم نقش اساسی ایفا کردند، به‌ویژه کارشناسان و معلمان مدارس استثنایی و هم‌چنین سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی و مراکز وابسته، صمیمانه تشکر و قدردانی نماید.

امید است معلمان، کارشناسان و صاحب‌نظران آموزش و پرورش استثنایی با نظرات ارزشمند خود در ارتقاء کیفی برنامه‌های درسی ارائه شده، این سازمان را بیش از پیش یاری نمایند.

### سازمان آموزش و پرورش استثنایی

## همکار گرامی

با استمداد از خداوند متعال و تلاش و همکاری گروهی از برنامه‌ریزان، کارشناسان و دبیران متعهد، کار تألیف و تدوین کتاب علوم تجربی و بهداشت سال دوم دوره‌ی متوسطه‌ی حرفه‌ای براساس آخرین دست‌آوردهای آموزشی و با توجه به توانمندی‌های دانش‌آموزان با نیازهای ویژه به انجام رسید. بدیهی است مرحله‌ی کمال مطلوب تألیف کتاب‌های درسی علوم به تدریج و پس از استفاده و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما همکاران گرامی حاصل می‌شود.

اکنون برای اجرای بهتر آموزش، توجه شما همکاران گرامی را به نکات ذیل جلب می‌نمایم.

۱- هر فصل کتاب با یک تصویر عنوانی که مرتبط با موضوع درس است شروع می‌شود که هدف آن ایجاد انگیزه و آماده‌سازی در یادگیرندگان و زمینه‌ای برای گفت‌وگو در مورد موضوع درس می‌باشد.

۲- تلاش بر آن بوده است تا مفاهیم اصلی موردنظر برنامه‌ی درسی از طریق فعالیت‌هایی از قبیل آزمایش کنید، مشاهده کنید، گفت‌وگو کنید و... آموزش داده شود و فعالیت‌ها به گونه‌ای ترتیب داده شده‌اند که پرورش مهارت‌ها و نگرش‌ها در آن‌ها مورد تأکید قرار گیرد.

۳- «مطالب تکمیلی»، مطالبی مرتبط با موضوع هر درس هستند که برای غنی‌تر کردن مطالب هر فصل در آن طراحی شده‌اند. این قسمت به دانش‌آموزانی که از توانایی بالایی برای یادگیری برخوردارند، آموزش داده می‌شود و فقط در ارزشیابی برای این گروه از دانش‌آموزان لحاظ خواهد شد.

۴- مطالب قسمت «بیش‌تر بدانید» برای مطالعه و افزایش اطلاعات دانش‌آموزان است، لذا از این مطالب ارزشیابی به عمل نخواهد آمد.

۵- باید توجه داشت که به تناسب سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان می‌توان همزمان از روش‌های اکتشافی، مشارکتی، گردش علمی، آزمایش و... استفاده کرد.

۶- با توجه به لزوم تقویت مهارت زبان‌آموزی و ارتباط کلامی در دانش‌آموزان با نیازهای ویژه لازم است در فعالیت‌های کلاسی و ارزشیابی مستمر به این نکته‌ی مهم توجه شود.

۷- در ارزشیابی پایانی، سؤال‌ها در راستای اهداف و مفاهیم هر درس و با توجه به سطح یادگیری و توان دانش‌آموزان انتخاب گردد.

۸- در ارزشیابی مستمر هر سه حیطه‌ی آموزشی (دانستنی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها) با توجه به هدف‌های هر درس مورد ارزشیابی قرار گیرد.

۹- لازم است والدین را از هدف‌های درس علوم تجربی و بهداشت در سه حیطه‌ی (دانستنی‌ها، مهارت‌ها و نگرش‌ها) و ضرورت همکاری آنان در انجام برخی فعالیت‌ها آگاه سازید تا هماهنگی آموزشی بین خانه و مدرسه ایجاد شود.

۱۰- توصیه می‌شود قبل از تدریس کتاب راهنمای معلم را مطالعه نمایید.

آرزو مندیم تدوین و تألیف این کتاب برای این گروه از دانش‌آموزان مفید واقع گردد. از همکاران گرامی و صاحب‌نظران تقاضا دارد که گروه برنامه‌ریزی درسی سازمان آموزش و پرورش استثنایی را از نظرات مفید و ارزنده‌ی خود آگاه و برای بهتر نمودن محتوا و کیفیت کتاب از راهنمایی‌های ارزنده‌ی خود، دریغ نفرمایند.

# فهرست مطالب

## ۱ گروه های غذایی

- ۱۲ چرا غذا می خوریم ؟
- ۱۳ مواد غذایی
- ۱۵ گروه های غذایی
- ۲۴ هرم راهنمای غذایی

## ۲ بیماری ها

- ۲۸ میکروب چیست ؟
- ۲۹ بیماری چیست ؟
- ۳۰ بیماری های واگیر
- ۳۱ آنفلوآنزا
- ۳۲ وبا
- ۳۴ بیماری های انگلی
- ۳۸ کچلی

## ۳ دستگاه گردش خون

- ۴۲ دستگاه گردش خون
- ۴۳ قلب



۴۶	رگ ها
۴۹	خون
۵۲	گروه های خونی
۵۴	بهداشت دستگاه گردش خون

## ۴ آتش

۵۸	آتش
۵۹	ماده ی سوختنی
۶۱	اکسیژن (هوا)
۶۲	گرما
۶۴	چگونه آتش را خاموش کنیم؟
۶۸	ایمنی از آتش

## ۵ اثر گرما بر حجم مواد

۷۲	حالت مواد
۷۳	اثر گرما بر جامدها
۷۵	اثر گرما بر مایعات
۷۶	دما و دماسنج
۸۰	اثر گرما بر گازها