

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# راهنمای هنر آموز

آب، خاک و گیاه

رشته‌های امور زراعی، امور باغی، ماشین‌های

کشاورزی، امور دامی، صنایع غذایی

گروه کشاورزی و غذا

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز آب، خاک و گیاه - ۲۱۰۷۸۰

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

عابدین آریان‌پور، حسین اکبرلو، علیرضا دهرویه، آرش روزبهانی و هوشنگ سرداربنده  
(اعضای شورای برنامه‌ریزی)

عابدین آریان‌پور، محمود اسلامی و سیدناصر خالقی میران (اعضای گروه تألیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی فریمانی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰/ صندوق پستی:

۱۳۹-۳۷۵۱۵

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۶

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

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



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

۱.....	<b>کلیات</b>
۲.....	<b>آموزش مبتنی بر شایستگی</b>
۲.....	■ رویکرد برنامه درسی ملی.....
۳.....	■ برنامه درسی فنی و حرفه‌ای.....
۸.....	■ نکاتی درباره آزمایشگاه.....
۱۳.....	<b>ارزشیابی</b>
۱۴.....	■ انواع سنجش در آموزش مبتنی بر اساس شایستگی.....
۱۹.....	■ نمونه‌هایی از چگونگی ارزشیابی شایستگی‌های غیرفنی.....
۲۳.....	<b>پودمان ۱ - خاک</b>
۲۴.....	■ تشکیل و تکامل خاک.....
۴۰.....	■ خصوصیات فیزیکی خاک.....
۷۵.....	<b>پودمان ۲ - خواص شیمیایی و بهسازی خاک</b>
۷۶.....	■ خواص شیمیایی خاک.....
۹۵.....	■ بهسازی خاک.....
۱۱۳.....	<b>پودمان ۳ - خواص آب</b>
۱۱۴.....	■ آب و خواص آن.....

پودمان ۴- منابع آب..... ۱۳۱

■ منابع و انتقال آب..... ۱۳۲

■ آب در خاک و گیاه..... ۱۴۲

پودمان ۵- کشت و نگهداری گیاهان..... ۱۵۷

■ کاشت گیاهان..... ۱۵۸

■ برداشت و نگهداری گیاهان..... ۱۶۵

## سخنی با هنرآموزان گرامی

کتاب آب، خاک و گیاه به عنوان درس گروه کشاورزی و غذا (رشته‌های امور زراعی، امور باغی، ماشین‌های کشاورزی، امور دامی و صنایع غذایی) با رویکرد شایستگی محور، طراحی و تدوین شده است. در این کتاب سعی شده است، مدیریت استفاده از نهاده‌های کشاورزی و مراحل تولید و نگهداری ارائه شود. شایستگی‌های ارائه شده در این کتاب به صورت فرایندی شامل هدف‌های توانمندسازی (دانشی و مهارتی) سازماندهی شده است.

از هنرآموزان گرامی انتظار می‌رود هنگام تدریس با بیان اهمیت نقش کشاورزی در توسعه و استقلال کشور اهمیت جایگاه شاغلین در این بخش را گوشزد کرده تا هنرجویان با اهمیت و تأثیر خود در آینده کشورشان بیشتر آشنا شده و با علاقه بیشتری به یادگیری بپردازند. همچنین بیان اهمیت صرفه‌جویی و مدیریت نهاده‌های خدادادی، همچون خاک و آب در بخش کشاورزی را به دفعات در موضوعات مختلف بیان فرمایید تا در آنها نهادینه شود. واحدهای در نظر گرفته برای تمامی رشته‌های گروه کشاورزی و غذا قابل اجرا و الزامی است.

میهن خویش را کنیم آباد  
تا بمانیم خرم و آزاد

دست در دست هم دهیم به مهر  
یار و غمخوار یکدگر باشیم

«عباس یمینی شریف»

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش