



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

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

پایهٔ دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب: راهنمای هنرآموز آب، خاک و گیاه - ۲۱۰۷۸۰
- پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: عابدین آریان‌پور، حسین اکبرلو، علیرضا دهرویه، آرش روزبهانی و هوشنگ سرداربنده (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری: عابدین آریان‌پور، محمود اسلامی و سیدناصر خالقی میران (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان: جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی فریمانی (صفحه‌آرا)
- ناشر: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)
- چاپخانه: تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- سال انتشار و نوبت چاپ: وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
- شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -
- چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
- چاپ دوم ۱۳۹۷

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