

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

# کتاب همراه هنر جو

رشته گرافیک  
گروه فرهنگ و هنر  
شاخه فنی و حرفه‌ای  
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



کتاب همراه هنرجو (رشته گرافیک) - ۲۱۲۶۱۸

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تأثیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

خدیجه بختیاری، سمیه نسیم‌اصفت، محمد غفوری، محمد نوروزی‌سیدنیما

پورحسینی حورشی، سعید بالاوند، محمدرضا طهماسب پور، مهدیه سادات مدرسی،

ماندانا منوچهری، فرج محبوی (اعضای شورای برنامه‌ریزی و تأثیف)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - زهرا راست نسب (صفحه آرا)

تهران: خیابان ابراشهر شمالی- ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۰۹۱۶۱۳۱۱۶۱، ۰۸۸۳۰۹۲۶۶ کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب گاه: [www.irtextbook.org](http://www.irtextbook.org) 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 (داروخشن) تلفن: ۰۴۴۹۸۵۱۶۱، ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، دورنگار:

صندوق پستی: ۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۷

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تأثیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تأثیف:

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

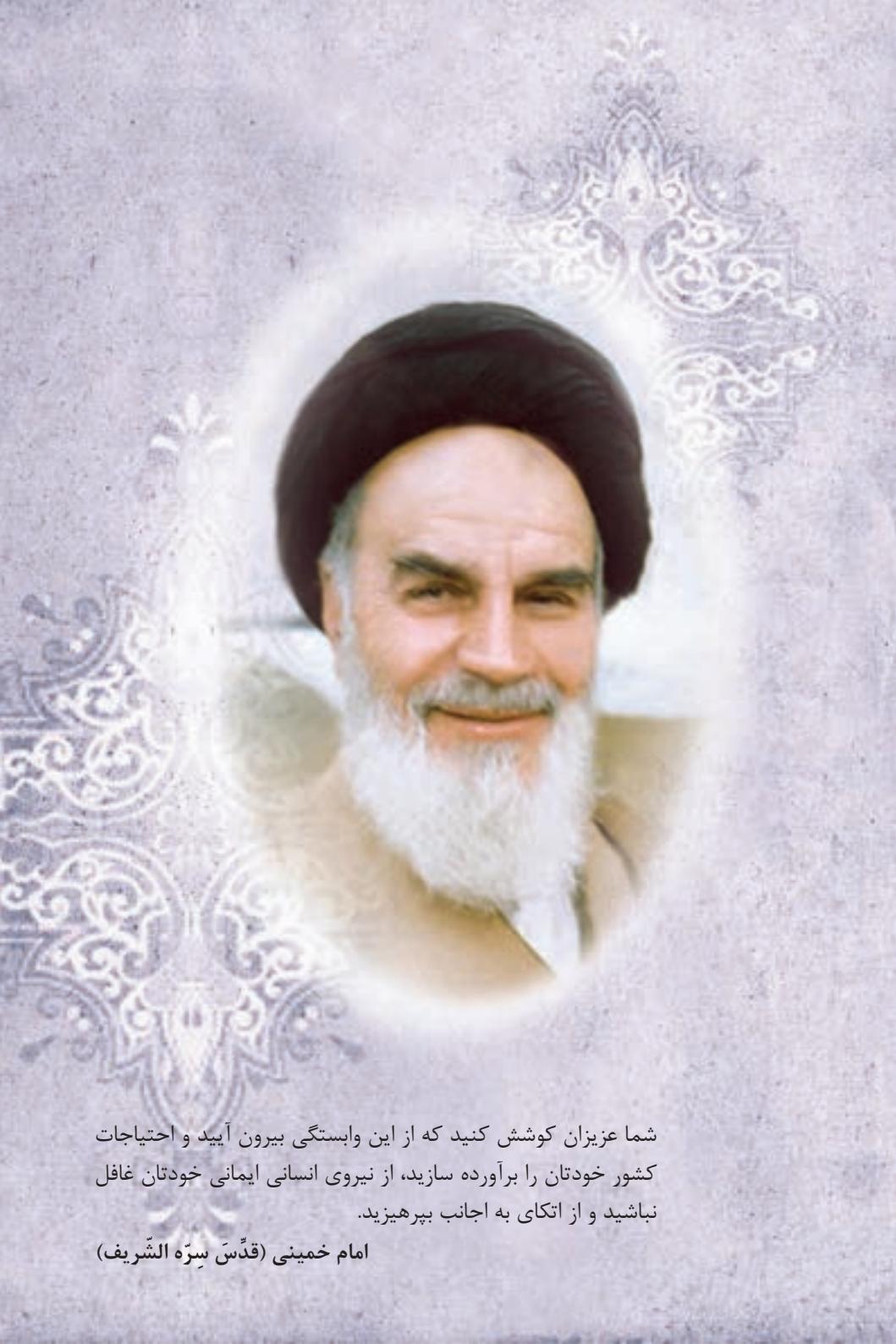
نشانی سازمان:

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،  
تبديل، ترجمه، عکس‌برداری، تقاضی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون  
کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات  
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل  
نباشید و از اتكای به اجانب بپرهیزید.

امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)

## فهرست

### فصل ۱:

۱ ..... شایستگی های پایه فنی

### فصل ۲:

یادگیری مدام العمر (اصطلاحات فنی، آموزش مهارت های کار با رایانه  
و اطلاعات فنی).  
۳۱ .....

### فصل ۳:

۴۷ ..... استاندارد، فرمول و روابط

### فصل ۴:

۱۲۵ ..... اجزای فناوری و تجهیزات

### فصل ۵:

۱۶۹ ..... ایمنی، بهداشت و ارگونومی

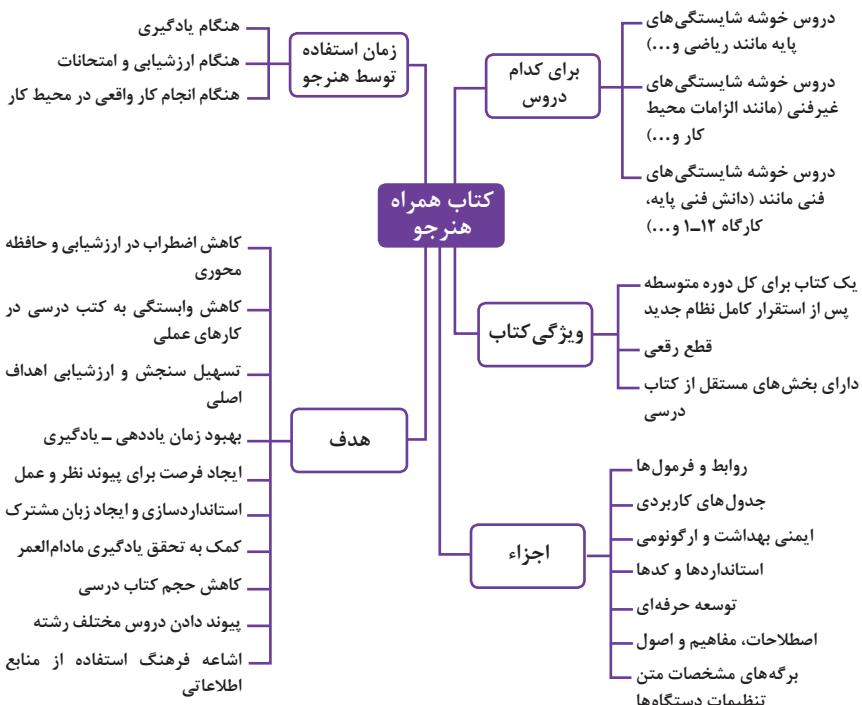
### فصل ۶:

۱۸۷ ..... شایستگی های غیرفنی

## سخنی با هنر جویان عزیز

هنرجوی گرامی کتاب همراه از اجزای بسته آموزشی می‌باشد که در نظام جدید آموزشی طراحی، تألیف و درجهت تقویت اعتماد به نفس و ایجاد انگیزه و کاهش حافظه محوری در نظر گرفته شده است. این کتاب شاملبخش‌های: ۱- شایستگی‌های پایه ۲- یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات ۳- دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات ۴- فناوری‌ها، استانداردها و تجهیزات ۵- اینمنی، بهداشت و ارگونومی ۶- شایستگی‌های غیرفنی است.

تصویر زیر اطلاعات مناسبی در خصوص این کتاب به شما ارائه می‌دهد:



استفاده از محتوای کتاب همراه هنرجو در هنگام امتحان و ارزشیابی از تمامی دروس شایستگی ضروری است.

سازماندهی محتوای کتاب حاضر به صورت یکپارچه برای سه سال هنرستان تدوین شده است. بنابراین تا پایان دوره متوسطه و در تداوم آن استفاده در محیط کار واقعی، در حفظ و تکه‌داری آن کوشای بشید.

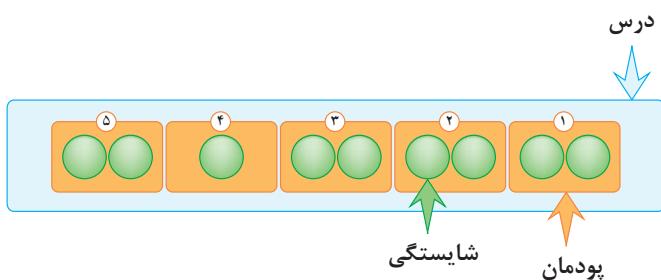
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کارداش

# دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

## عنوانین دروس شایستگی در رشته‌های فنی و حرفه‌ای

- دروس شایستگی پایه:
  - ۱ ریاضی ۱و۲و۳
  - ۴ زیست‌شناسی
  - ۵ شیمی
  - ۶ فیزیک
- دروس شایستگی های فنی:
  - ۱ دانش فنی پایه
  - ۲ دانش فنی تخصصی
  - ۳ شش کارگاه تخصصی ۸ ساعته در پایه‌های ۱۰و۱۱و۱۲
  - ۴ کارآموزی
- دروس شایستگی غیرفنی:
  - ۱ الزامات محیط کار
  - ۲ کارگاه نوآوری و کارآفرینی
  - ۳ کاربرد فناوری‌های نوین

## ساختار دروس فنی و حرفه‌ای



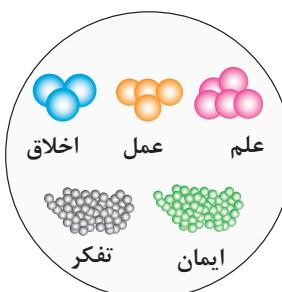
- هر درس شایستگی، شامل ۵ بودمان است که هر بودمان نیز شامل ۱ یا ۲ شایستگی (واحد یادگیری) می‌باشد.
- در دروس کارگاهی هر بودمان معرف یک شغل در محیط کار است.
- ارزشیابی هر بودمان به صورت مستقل انجام می‌شود و اگر در بودمانی نمره قبولی کسب نگردد تنها همان بودمان مجدداً ارزشیابی می‌شود.

# آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

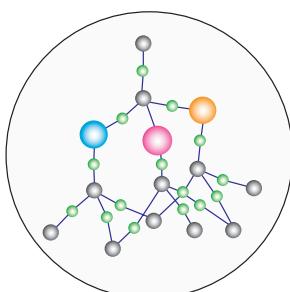
## آموزش و تربیت بر اساس شایستگی

- انجام دادن درست کار در زمان درست با روش درست را شایستگی گویند.
- به توانایی انجام کار بر اساس استاندارد نیز شایستگی گویند.
- شایستگی بایستی بر اساس تفکر، ایمان، علم، عمل و اخلاق باشد.
- در انجام کارها به صورت شایسته بایستی به خدا، خود، خلق و خلقت همزمان توجه داشت.
- انواع شایستگی عبارتست از: عمومی، غیرفنی و فنی (پایه و تخصصی)
- هدف آموزش و تربیت کسب شایستگی ها است.
- جهت درک و عمل برای بهبود مستمر موقعیت خود، باید شایستگی ها را کسب کرد.
- همواره در هدف گذاری، یادگیری و ارزشیابی، تأکید بر کسب شایستگی است.

عناصر (اجزاء)



شایستگی (کل)



اجزا و عناصر به صورت جداگانه  
شایستگی نیست

شایستگی ترکیبی از عناصر و اجزاء است

