

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

## نقشه‌کشی دستی و رایانه‌ای فرش

رشته صنایع دستی (فرش)

گروه فرهنگ و هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه

۱۳۹۶



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: نقشه‌کشی دستی و رایانه‌ای فرش - ۲۱۰۵۶۹

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:

یوسف صمدی بهرامی، عبدالرضا جمالی فرد، بشری گلبخش، نصرالله تسلیمی، جعفر محمدزاده حاجلاری،

علیرضا مزینانی، مریم میرزایی و مجید نیکویی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

نصرالله تسلیمی، عبدالرضا جمالی فرد، بشری گلبخش، جعفر محمدزاده حاجلاری (اعضای گروه تألیف)

نصرالله تسلیمی، یوسف صمدی بهرامی، عبدالرضا جمالی فرد و محمود فقیر حق (اصلاح و بازنگری) - نصرالله

تسلیمی (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری:

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی:

جواد صفری (مدیر هنری) - ایمان اوجیان (طراح یونیفورم) - مریم کیوان (صفحه‌آرا و طراح جلد) -

عبدالرضا جمالی فرد (عکاس)

نشانی سازمان:

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

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)

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: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه:

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ:

چاپ دوم ۱۳۹۶

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، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.





اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد، و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم. بلکه انشاءالله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الآن عبادت‌تان این است که کار بکنید. این عبادت است.  
امام خمینی (قدّس سرّه الشّریف)



## مقدمه

۱	..... فصل ۱- انتقال طرح بر کاغذ نقشه
۳	..... ابزار و وسایل نسخه برداری دستی و روش آماده سازی آنها
۵	..... ابزار و تجهیزات کارگاهی
۵	..... ابزار و مواد مصرفی
۷	..... آماده سازی تجهیزات کارگاهی، ابزار و مواد مصرفی
۱۱	..... تعریف و طبقه بندی انواع کاغذ نقشه
۱۳	..... طبقه بندی انواع کاغذ نقشه
۲۲	..... روش های چسباندن کاغذهای نقشه به یکدیگر
۲۸	..... تعریف انواع نسخه برداری
۳۴	..... تعریف اصول و تشریح روش انتقال طرح
۴۱	..... فصل ۲- رنگ آمیزی نقشه فرش (دستی)
۴۳	..... آشنایی با رنگ بندی و رنگ آمیزی نقشه های فرش در ایران
۶۲	..... تشریح وسایل رنگ آمیزی نقشه و اصول استفاده از آنها
۶۵	..... روش رنگ پذیر کردن کاغذ نقشه از طریق چربی زدایی
۶۶	..... آماده سازی رنگ و کنترل غلظت آن برای رنگ آمیزی
۶۸	..... تعیین اصول رنگ بندی نقوش و پخش رنگ در متن
۷۰	..... اصول رنگ آمیزی با قلم مو
۷۴	..... روش رنگ آمیزی نقوش و پخش رنگ در متن
۷۶	..... روش رنگ آمیزی نقوش و پخش رنگ در حاشیه



۸۳	فصل ۳ - نقطه زنی نقشه فرش (دستی)
۸۴	آشنایی با دورگیری و نقطه زنی در نقشه فرش
۸۶	روش قطع زدن قلم مو برای رج شماره‌های مختلف
۸۷	انتخاب رنگ مناسب دورگیری و نقطه زنی با توجه به اجزای نقشه
۸۸	تشریح روش اصول و مراحل نقطه زنی
۹۱	فصل ۴ - نقشه کشی رایانه‌ای فرش
۹۴	آشنایی با اصطلاحات رایانه (کامپیوتر)
۹۶	نرم افزارهای نقشه کشی فرش، ابزارهای اصلاح ابعاد و اندازه
۹۷	روش های نقشه کشی فرش با نرم افزار فتوشاپ
۹۷	۱- نسخه ورچین کردن نقشه
۹۷	۱-۱- محاسبه تعداد خانه‌های شطرنجی در نقشه اصلی
۱۰۱	۱-۲- ایجاد صفحه سفید در نرم افزار فتوشاپ
۱۰۵	۱-۳- تنظیم اندازه صفحه با مقیاس سانتی متر
۱۰۸	۱-۴- ذخیره سازی فایل در حافظه رایانه
۱۱۰	۱-۵- انتخاب مداد از درون جعبه ابزار
۱۱۲	۱-۶- انتخاب رنگ
۱۱۵	۱-۷- مشخص کردن محل حاشیه‌های باریک و حاشیه پهن روی صفحه نقشه
۱۲۶	۱-۸- ترسیم و رنگ آمیزی نقوش
۱۲۸	۲- رنگ و نقطه کردن طراحی های خطی
۱۲۸	۲-۱- راپیدی کردن طرح مدادی نقشه
۱۳۳	۲-۲- اسکن کردن طرح ها و نقشه ها
۱۴۷	۲-۳- بررسی و رفع اشکالات احتمالی طراحی اسکن شده
۱۵۸	۲-۴- مقیاس کردن نقشه (Resize)

۱۶۰	.....	۲-۵- ساخت صفحهٔ نقشه و آماده‌سازی آن برای رنگ و نقطه کردن
۱۶۱	.....	۲-۶- انتقال قطعات نقشه به صفحه اصلی و چیدمان آنها
۱۶۴	.....	۲-۷- روش ایجاد لایهٔ شفاف روی صفحه نقشه
۱۶۵	.....	۲-۸- بازسازی و نقطه کردن خطوط طرح
۱۷۱	.....	۲-۹- رنگ‌آمیزی نقوش و زمینهٔ نقشه
۱۸۲	.....	۳- رنگ و نقطه کردن نقشه‌های دستی در رایانه
۱۸۲	.....	۳-۱- اسکن کردن نقشه
۱۸۳	.....	۳-۲- کنترل رنگ، کنتراست و اصلاح معایب تصویر دیجیتالی نقشه
۱۸۵	.....	۳-۳- اتصال قطعات نقشه به یکدیگر و ایجاد یک نقشهٔ کامل
۱۹۴	.....	۳-۴- مقیاس کردن نقشهٔ اسکن شده
۱۹۷	.....	۳-۵- ایجاد لایهٔ شفاف روی نقشه و ترسیم خطوط حمیل (میل‌های نقشه)
۲۰۱	.....	۴- تبدیل عکس و تصویر (منظره، چهره و پرتره انسان، تابلو نقاشی و ...) به نقشه فرش
۲۰۶	.....	شناخت قالب رنگی ایندکس و روش استفاده از آن
۲۱۲	.....	روش شطرنجی کردن نقشه‌ها
۲۲۱	.....	<b>فصل ۵- برش و تثبیت نقشه</b>
۲۲۳	.....	برش نقشه
۲۲۶	.....	تثبیت نقشه
۲۲۹	.....	روش‌ها و مراحل تثبیت نقشه
۲۳۰	.....	تقسیم‌بندی نقشه
۲۳۳	.....	آماده‌سازی نقشه رایانه‌ای فرش برای چاپ، برش و تثبیت
۲۳۷	.....	تثبیت نقشهٔ فرش رایانه‌ای
۲۴۰	.....	روش‌ها و مراحل بسترسازی با مواد مناسب
۲۴۴	.....	<b>فهرست منابع</b>

وضعیت دنیای کار و تغییرات در فناوری، مشاغل و حرفه‌ها، ما را بر آن داشت تا محتوای کتاب‌های درسی را همانند پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور خود و برنامه‌درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی تغییر دهیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی بر اساس شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی به‌طور صحیح و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در این برنامه برای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱ شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار

۲ شایستگی‌های غیرفنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده

۳ شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

۴ شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر

بر این اساس، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است. برای تألیف هر کتاب درسی بایستی مراحل زیادی قبل از آن انجام پذیرد.

این کتاب نخستین کتاب کارگاهی است که خاص رشته صنایع دستی - فرش تألیف شده است و شما در طول سه سال تحصیلی پیش‌رو، پنج کتاب مشابه دیگر ولی با شایستگی‌های متفاوت آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است و پایه‌ای برای دیگر دروس می‌باشد. هنرجویان عزیز سعی کنید تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در کتاب را کسب نمایید و فرا گیرید.

کتاب درسی نقشه‌کشی دستی و رایانه‌ای فرش شامل ۵ فصل است و هر فصل دارای واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر فصل می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن فصل را کسب نمایید. علاوه بر این کتاب درسی، شما می‌توانید از بسته آموزشی نیز استفاده نمایید.



فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط‌زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته‌آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌ها و تأکیدات هنرآموز محترم درس را در خصوص رعایت این نکات که در کتاب آمده است در انجام مراحل کاری، جدی بگیرید. برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب می‌توانید از کتاب همراه هنرجو استفاده نمایید. همچنین همراه با کتاب، اجزای بسته‌یادگیری دیگری برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وب‌گاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir) می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی‌تان، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت شایسته جوانان برومند میهن اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

فرش بازنمایی از جلوه‌های آفرینش خداوند است که به دست انسان بافته و تولید می‌شود. بسیاری از این فرش‌ها با نقشه‌ها و نام‌هایی مشخص به ثبت جهانی رسیده‌اند که از افتخارات هنر ایران است. تولید و بافت هر فرش نیازمند طرح و نقشه‌هایی است. این طرح‌ها و نقشه‌ها به دو شکل ذهنی و ترسیمی تهیه می‌شوند. نقشه‌های ذهنی نیازی به ابزار و وسایل خاصی ندارد، ولی نقشه‌های ترسیمی امروزه به دو روش دستی و رایانه‌ای اجرا می‌شود. امروزه به‌منظور حفظ و اشاعه نقشه‌های اصیل ایرانی که در فرش‌های قدیمی بافته شده‌اند، گروهی از افراد با ذوق و ماهر آنها را نسخه‌برداری کرده و در اختیار بافندگان قرار می‌دهند.



تابلوی نقاشی، نمایش یک فرش ایرانی در بازارهای خارجی