



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی نهم و متوسطه اول و کارگاه





برنامه درسی

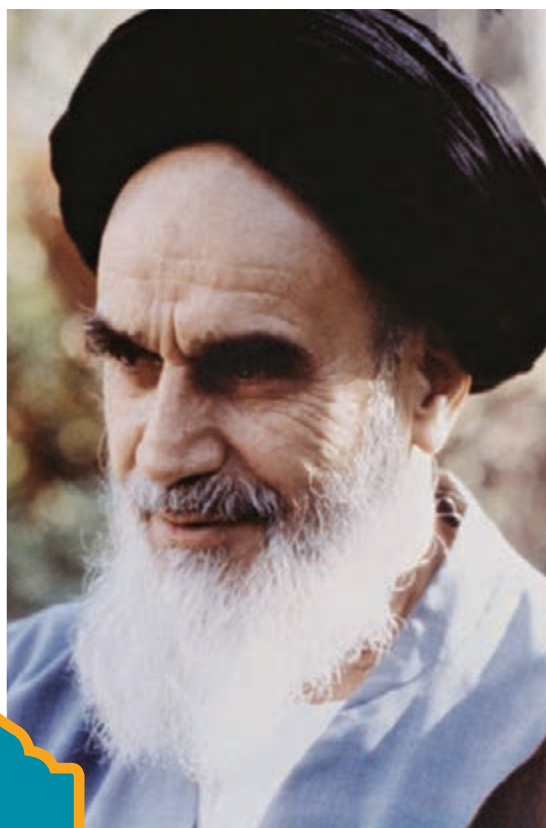
رشته صنایع نساجی (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام سند:	برنامه درسی رشته صنایع نساجی (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)
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:	حسن ملکی، علی محبی، افشار بهمنی، معصومه سلطان‌رضوانفر، حسن عبداله‌زاده و طیبه کنشلو (اعضای شورای برنامه‌ریزی) معصومه سلطان‌رضوانفر، طیبه کنشلو، محمدجواد نعمتی، محسن کیلاشکی، فائزه السادات ابراهیمی و زیبا فانی (اعضای گروه تألیف) نسرین اصغری (ویراستار هنری) - معصومه سلطان‌رضوانفر (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری:	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی:	جواد صفری (مدیر هنری) - الهه یعقوبی‌نیا (صفحه‌آرا)
نشانی سازمان:	تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
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
سال انتشار و نوبت چاپ:	چاپ اول ۱۴۰۰



«سند تحوّل یک ریل گذاری است؛ سند تحوّل می تواند آموزش و پرورش را به سرمنزل مورد نظر برساند... ابلاغ قدم اول است، باید کاری کنیم که این سند محقق شود... برای تحوّل آموزش و پرورش روحیه انقلابی لازم است. روحیه انقلابی یعنی ترس نداشته باشید، ملاحظه کاری نداشته باشید، محافظه کاری نداشته باشید، وقتی تشخیص دادید عمل کنید، اقدام کنید، پیش بروید، به توقف راضی نشوید، کارها را تزییی انجام ندهید.»

بیانات مقام معظم رهبری علیه السلام در دیدار با جمعی از فرهنگیان

۱۳۹۸/۲/۱۱

۸	سخن آغازین
۱۰	مقدمه
۱۳	<b>فصل اول: اهداف و محتوا</b>
۱۴	انتظارات
۱۴	محتوا
۱۵	نقشه محتوایی دروس خوشه شایستگی های فنی
۱۶	تعیین ویژگی های الیاف نساجی
۱۸	ریسندگی
۱۹	دانش فنی پایه - پایه دهم
۲۱	رنگرزی - پایه ۱۱
۲۳	عملیات مقدماتی بافندگی و طراحی پارچه - پایه ۱۱
۲۵	چاپ و تکمیل نساجی - پایه ۱۲
۲۷	بافندگی - پایه ۱۲
۳۱	دروس شایستگی های غیرفنی و پایه
۴۸	رمزینه سریع پاسخ
۵۰	اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه های تربیت و یادگیری
۵۳	<b>فصل دوم: راهبردها و روش ها</b>
۵۴	راهبردها و روش های تربیت و یاددهی - یادگیری
۵۹	<b>فصل سوم: ارزشیابی</b>
۶۰	ارزشیابی
۶۲	روش ها و ابزار
۶۲	کارپوشه الکترونیکی
۶۲	ارزشیابی میزان مشارکت
۶۲	خودآزمایی
۶۲	سنجش از طریق هم گروهی ها
۶۲	پروژه

۶۳	هم‌سنجی، ارزشیابی همتا، خودارزیابی
۶۳	سنجه‌ها و شاخص‌ها
۶۴	جدول پیشنهادی ارزشیابی
<b>۶۵</b>	<b>فصل چهارم: کنشگران</b>
۶۶	هنرآموز و مدیر
۶۶	هنرآموز
۶۷	وظایف هنرآموز
۶۷	صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان
۶۸	وظایف مدیران
۶۸	هنرجو
۷۰	خانواده و شرکای اجتماعی
۷۱	نقش شرکای اجتماعی
۷۱	وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات
۷۱	وزارت بهداشت
۷۲	محیط و فضای تربیت و یادگیری
۷۳	پلان سالن ورزشی / کارگاه / سایت
۷۳	پیشنهادهایی براساس شرایط اجرای پودمان‌ها
۷۴	سلامت روان هنرجویان در فضای مجازی
<b>۷۵</b>	<b>فصل پنجم: زمان آموزش و استلزامات اجرایی</b>
۷۶	زمان آموزش
۷۷	استلزامات اجرای برنامه درسی
<b>۷۹</b>	<b>فصل ششم: اشاعه و ترویج</b>
۸۰	اشاعه برنامه درسی
۸۰	دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری
۸۱	سرفصل دوره‌های آموزشی برای دبیرخانه‌ها



## سخن آغازین

▲ آنچه که در این مجموعه تدوین یافته است، حاصل مجموعه‌ای از احساسات پاک، تفکرهای ناب، هم‌اندیشی‌های زیبا و اقدامات متعهدانه است که در یک مجموعه منسجم و قابل ارائه می‌شود. در این باره و با این شیوه، تجربه و دانشی از قبیل تجارب جهانی وجود نداشت بلکه کارشناسان در فضای نو به ابتکارات دست زدند و راه‌هایی را گشودند. البته شرایط کلی به گونه‌ای پیش می‌رود که موظف و ناگزیریم تا به سوی رویکردهای جدید در آموزش پیش برویم. واقعیت‌ها را باید به درستی دید و در مواجهه با آنها اندیشمندانه عمل کرد. لکن شرایط ویژه پیش رو موجب شد که قابلیت‌های کارشناسی، توقعات نوینی را تجربه کند و حرکت خود را در جهت افق‌های فناورانه جدید سرعت بخشد. پیش از این، طی سال‌های متمادی در شرایط عادی به سر می‌بردیم و قواعد را برای اوضاع عادی تهیه کرده بودیم. با وقوع پدیده جدید کرونا، خود را در یک فضای تکان‌دهنده دیدیم و برای پاسخ به نیازها به شور و مشورت نشستیم و حاصل آن را در مجموعه پیش‌رو مدون ساختیم. برای نیل به هدف‌های مورد انتظار و عبور از وضع کنونی و دستیابی به شرایط مطلوب‌تر گویی که مشترکاً باید به نکات زیر توجه کنیم. در این شرایط موظف هستیم همه اقسام مؤثر در برنامه‌های درسی را یکجا ببینیم و در قالب یک گروه واحد در کنار هم باشیم.

**نکته اول:** این که همه ما (کارشناسان، مدیران، معلمان و خانواده) در یک طرف قرار داریم و دانش‌آموزان عزیز ما در طرف دیگر، بنابراین وظیفه ماست هر چه در توان داریم به این صحنه و عرصه بیاوریم تا این عزیزان از جهت آموزشی و تربیتی لطمه نبینند و از این مرحله، موفقیت‌آمیز عبور کنند. بی‌تردید کاستی‌هایی خواهیم داشت، ان‌شاءالله تهدیدها و آسیب‌ها را به حداقل خواهیم رساند.





**نکته دوم:** این که موقعیت کنونی را با همه ابعادش به درستی درک کنیم و خردمندانه با آن مواجه شویم. در آموزش‌های غیرحضوری تا حدود زیادی جای مدرسه و خانه عوض می‌شود. طبیعی است که با تغییر مکان، مکانت نیز باید تغییر یابد. به عبارت دیگر هنجارها و قواعد متفاوتی را باید در رسیدگی به دانش‌آموزان به کار بگیریم. حضور و ظهور والدین به عنوان ناظم بیدار و مهربان در خانه، حضور متعهدانه همراه با روحیه ارتباطی معلمان در مدرسه، نظارت هوشیارانه مدیران مدارس به اوضاع آموزشی و تربیتی و نظارت عالیه و گاهی بالینی مدیران محترم آموزش و پرورش و دیگران باید خود را در برابر این پرسش تاریخی ببینند که چگونه عمل کنیم تا متناسب با شأن تربیت مربی و متربی از این موقعیت عبور نماییم؟

**نکته سوم:** این مجموعه پیش رو را با دقت مطالعه کنیم و سهم و نقش خود را دقیق‌تر درک کنیم. حقیقتاً ما تاکنون با خانواده‌ها به عنوان شریک تربیت و یادگیری این گونه صمیمی و شفاف حرف زده بودیم. انتظار داریم والدین عزیز با رجوع به سامانه شبکه ملی رشد توصیه‌های مربوط به خود را دریافت و مطالعه کنند. از معلمان و مدیران محترم مدارس نیز همین انتظار را داریم.

**نکته چهارم:** تکرار تقاضای همیشگی است آنچه که ما تدارک دیده‌ایم، حاصل فکر و عمل تعدادی انسان است که در موقعیت کارشناسی و تألیف قرار گرفته‌اند. بدون شک این تصمیمات بی‌نقص نیست و مانند همیشه تقاضای اظهارنظر و ارائه پیشنهادهای جدید از طرف شما را داریم. هر قدر از سوی شما معلمان عزیز، والدین محترم و دانش‌آموزان گرامی بازخورد بگیریم، به همان اندازه قوی‌تر و بانگیزه‌تر این راه را ادامه خواهیم داد. ان‌شاءالله.

**حسن ملکی**

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

## مقدمه

▲ آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش به عنوان آموزش‌های «علمی - عملی» در دوره دوم متوسطه، پیوند ناگسستنی با کارگاه، ماشین‌آلات، تجهیزات و میدان عمل دارند. بنابراین ارائه آموزش به روش‌های مختلف و ارزشیابی در این دوره تحصیلی متفاوت از آموزش‌های عمومی و دوره دوم متوسطه نظری است. از این رو لازم است که چگونگی و شرایط اجرای برنامه درسی در این دو شاخه تحصیلی مورد بررسی قرار گیرد.

در حال حاضر هنرجویان، هنرآموزان، مدیران و خانواده‌های آنان در شاخه‌های تحصیلی فنی و حرفه‌ای و کاردانش تحت تأثیر فراگیری ویروس کرونا هستند. مشخصه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و مهارت‌آموزی، تمرکز بر مهارت‌های عملی و آماده‌سازی برای شغل است که اغلب از طریق انجام کارورزی در کارگاه‌ها و آزمایشگاه‌های مستقر در هنرستان یا کارآموزی و تجربه عملی در محل کار کسب می‌شوند.

روش‌های یادگیری از راه دور جایگزین ضعیفی برای تمرین‌های عملی هستند زیرا نیاز به استفاده از تجهیزات یا موادی دارند که معمولاً در خانه یافت نمی‌شوند. در برخی زمینه‌ها و برای بعضی از مشاغل، آموزش عملی از راه دور می‌تواند از طریق تجربیات واقعیت مجازی یا واقعیت افزوده شبیه‌سازی شود. با این حال، برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای و مهارت‌آموزی که سازگاری زیادی با یادگیری از راه دور ندارند، برنامه‌هایی هستند که به یادگیری عملی بسیار وابسته‌اند. در مقابل، برنامه‌هایی که راحت‌تر می‌توانند به صورت یادگیری از راه دور انجام شوند، برنامه‌هایی هستند که تأکید بیشتری روی موضوعات دانش محور یا مهارت‌های خاص شغلی دارند و نیاز کمتری به فعالیت عملی دارند. برخی از برنامه‌های آموزش فنی و حرفه‌ای و مهارت‌آموزی که مستلزم یادگیری و عملی هستند باید زمانی انجام شوند که مشاغل و کارگاه‌های آموزشی دایر و فعال‌اند. در صورت تعطیلی گسترده یا طولانی مدت مشاغل با محدودیت‌های فاصله‌گذاری اجتماعی، فارغ‌التحصیلی یا الزامات صدور مدارک مرتبط با یادگیری مبتنی بر شایستگی و انجام کار عملی، ممکن است نیازمند اصلاح یا به تعویق افتادن باشد.

از طرف دیگر شرایط ویژه حاکم بر جامعه با همه‌گیری ویروس کرونا باعث شده که خانواده در کنار مدیران و هنرآموزان خود را برای انجام برخی وظایف هنرستان نیز آماده سازد. این وضع را می‌توان فرصت گرانبهایی تلقی کرد که در آن شایستگی‌های خانواده و هنرستان در مواجهه با آموزش‌های غیرحضوری نمایان می‌شود و احتمالاً ابتکارات و نوآوری‌های مشکل‌گشا بروز و ظهور پیدا کند.

در وضع عادی معمولاً هنرجو از خانواده خود خداحافظی می‌کند و ساعت‌ها در هنرستان به سر می‌برد. عمدتاً نقش آموزش و پرورش بر عهده هنرستان و هنرآموزان بود و خانواده در مناسب‌ترین شکل خود در حل برخی تمرینات و مطالب به فرزند خود کمک می‌کرد. با ظهور دوباره مفهوم خانه - هنرستان آنچه که تغییر می‌کند نقش این دو نهاد است. در حقیقت خانه ظرفیت و نقش آموزش و پرورش بالاتری پیدا می‌کند و هنرستان نیز با معطوف شدن به خانه تغییراتی در مناسبات و عملکردهای خود کسب می‌نماید. بر همین اساس برای تقویت ظرفیت پاسخگویی نظام آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به چالش‌های فعلی و همچنین سازگاری و پاسخگویی مؤثر به وضعیت آموزشی هنرستان‌ها و همچنین تغییرات پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده نیازهای بازار کار، به بسته اقدامات حمایتی نیاز فوری داریم. این اقدامات شامل سه عنصر:

۱ راهنمای برنامه درسی دوره تحصیلی فنی، حرفه‌ای و مهارتی در چهار زمینه تحصیلی حرفه‌ای (صنعت، هنر، خدمات و کشاورزی) مشتمل بر ۴۰ رشته تحول یافته مبتنی بر آموزش و ارزشیابی شایستگی محور در شرایط فراگیری ویروس کرونا - خانواده‌ها - مدیران.

۲ تکمیل اجزای بسته‌های تربیت و یادگیری به خصوص رسانه‌های غیرمکتوب شامل: فیلم‌های آموزش هنرجویان و آموزش هنرآموزان و بهره‌برداری آنها از طریق رمزینه‌های سریع پاسخ.

۳ برگزاری دوره‌های توانمندسازی و ضمن خدمت مجازی برای هنرآموزان، مدیران و کارشناسان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش می‌شود.

در این سند به منظور تسهیل نقش هنرآموزان، خانواده‌ها و مدیران در مواجهه با همه‌گیری ویروس کرونا بررسی و پیشنهادهای از طرف کمیسیون‌های برنامه‌ریزی درسی و تولید بسته‌های تربیت و یادگیری رشته صنایع نساجی در خصوص چگونگی اجرای عناصر برنامه درسی ویژه شرایط سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ ارائه شده است که امید است با توسعه تعاملات و مشارکت‌ها در سطوح ستادی و هنرستان‌های آموزش و پرورش و همچنین ارتباط پویا و مستمر بازار کار، خانواده‌ها، هنرستان‌ها بسترهای لازم برای تحقق اهداف این آموزش‌ها در شرایط خاص و شرایط عادی پس از آن در راستای تربیت تمام‌ساحتی هنرجویان مهیا شود.

\* با توجه به آموزش ترکیبی انتظار می‌رود ارزشیابی اجرای تکنیک با رعایت پروتکل به صورت اجرای عملی تکنیک‌ها و برنامه‌ریزی هر هنرآموز باشد.

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتابهای درسی ملی و ترجمه‌ای و کار دانش



# فصل اول

اهداف و محتوا

**انتظارات**

با توجه به اینکه در این دوران که جامعه آموزشی با همه‌گیری ویروس کرونا مواجه است، اهداف تعلیم و تربیت و برنامه‌های درسی رشته صنایع نساجی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش به قوت خود باقی است و میزان پایبندی به آنها حداکثر است. بنابراین با اصلاح و بهبود فرایندها در دیگر عناصر تلاش می‌شود تا نیل حداکثری به اهداف میسر شود.

اما در چنین شرایطی که امکان حضور هنرجویان در کارگاه‌های هنرستان میسر نیست می‌توان با بازنگری در استاندارد عملکرد شایستگی‌ها و تعریف جدیدی از این استانداردها متناسب با شرایط پیش آمده، انتظارات را از هنرجویان تغییر داد. این انتظارات ارزیابی‌های عملکرد ویژه شرایط کرونا در سال ۱۴۰۰ نام می‌گیرد.

اجرای کارهای عملی مرتبط نیز با توجه به رعایت کامل دستورات ایمنی و بهداشتی در کارگاه‌ها انجام می‌گردد.

**محتوا**

محتوا از مهم‌ترین عناصر برنامه درسی محسوب می‌شود به نحوی که حتی برخی از صاحب نظران برنامه درسی آن را معادل محتوای آموزشی در نظر گرفته‌اند. در نظام تعلیم و تربیت جمهوری اسلامی که طراحی و تدوین برنامه درسی به صورت متمرکز است، محتوا نقش کلیدی را ایفا می‌کند به نحوی که سایر عناصر برنامه درسی، لاجرم باید با آن هماهنگ شود. در شرایط همه‌گیری ویروس کرونا اجرای آموزش‌ها از حضوری به ترکیبی تغییر یافته، محدودیت‌هایی به وجود آمده است، از جمله آنها کاهش زمان آموزش و ارتباط مستقیم هنرآموز و هنرجو است؛ امری که عدم آشنایی کامل هنرآموزان و سایر دبیران و همچنین هنرجویان با واسط‌های کاربری مجازی نیز، آن را در برخی موارد، تشدید می‌کند.

### نقشه محتوایی دروس خوشه شایستگی های فنی

هنگامی که از هنرآموز به عنوان یک کنشگر فعال در عرصه رسانه آموزشی نام می بریم به این معنی است که هنرآموز صرفاً دریافت کننده انواع محتواها و واسطه انتقال آنها به هنرجویان نیست چرا که در درجه اول دسترسی بدون واسطه هنرجویان به منابع اطلاعاتی بسیاری فراهم است. دوم هنرآموز به عنوان یک کاراندیش<sup>۱</sup> بایستی با به گزینی<sup>۲</sup> اقدام به ارائه محتوا به هنرجویان نماید، که این محتواها مجموعه ای است از دانش، مهارت و ارزش و نگرش که از مراحل تحلیل کارها استخراج می شود و در صفحات ادامه به ترتیب پایه های تحصیلی به آن پرداخته شده است بنابراین شایسته است که هنرآموزان با مجموعه ای از اشکال مختلف از جمله متن، تصاویر، فیلم های آموزشی، بازی های آموزشی، پویانمایی، پادکست و... آشنایی داشته باشند و بنابراین اقتضات هنرجویان و موضوع درس از آنها استفاده نمایند.

---

۱\_ Deliberate

۲\_ Election



نام درس: تعیین ویژگی‌های الیاف نساجی - پایه ۱۰			
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	
تشخیص انواع الیاف گیاهی و تعیین خواص فیزیکی و شیمیایی الیاف مورد آزمایش	انجام آزمایشات براساس مسئولیت‌پذیری و همکاری و استفاده صحیح از ابزار و کسب بهترین نتیجه	شناسایی الیاف نساجی به روش سوزاندن، تعیین طول الیاف نساجی به صورت مجزا، تعیین نمودار طول الیاف پنبه، تعیین ظرافت الیاف به روش جریان هوا (میکرون)	شناخت انواع و خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف گیاهی و کاربردها و روش‌های شناسایی آن
تعیین خصوصیات الیاف حیوانی مورد آزمایش و تشخیص انواع الیاف به کار رفته در پارچه‌ها و منسوجات دیگر	توجه و احترام به قوانین و حقوق دیگران - وقت‌شناسی و دقت در مصرف وسایل	شناسایی الیاف به روش میکروسکوپی، تعیین الیاف با نیوکارمین دیلیوم، شناسایی الیاف با شبر لاستین آ تعیین عناصر موجود در الیاف، تعیین تعداد لیف پشم، تعیین خواص شیمیایی	شناخت انواع و خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف حیوانی و کاربردها و روش‌های شناسایی آن
تعیین خصوصیت‌ها و تشخیص نوع الیاف به کمک آزمایش‌های توصیه شده	رعایت نظم و حقوق دیگران درانجام آزمایشات، علاقه و تمایل به حل مشکلات و استفاده بهینه از وسایل و به منصفه ظهور رساندن خلایق‌ها	تعیین جرم مخصوص و سطح مخصوص الیاف، اندازه‌گیری جرم مخصوص الیاف به روش ستون مایع، تعیین مقاومت الیاف به روش تک لیف، تعیین خواص کششی الیاف با دستگاه اینسترون	شناخت انواع و خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف بازیافته و کاربردها و روش‌های شناسایی آن
هنرجو باید براساس دستورالعمل‌ها و آموخته‌های خود نتایج آزمایشات را تبیین کند و اصول حفظ محیط‌زیست را رعایت کند.	وقت‌شناسی - خلایق، نظم، کنترل درست ابزار و نتیجه‌گیری درست از آزمایشات	تعیین اثر آب بر خواص الیاف، تعیین نوع الیاف به روش حلال شیمیایی (الی)، تعیین نوع الیاف به روش اسید و قلیا، تعیین نقطه ذوب الیاف، تعیین ظرافت الیاف مصنوعی به کمک میکروسکوپ	شناخت انواع و خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف نایلونی و کاربردها و روش‌های شناسایی آن
خواص الیاف پلی‌استر و اکریلیک و موارد کاربرد آنها را تعیین نموده و به کمک دستگاه‌های آزمایشگاهی استاندارد و فضای عملکرد استاندارد، الیاف مجهول را شناسایی کند.	اهمیت دادن به سلامتی خود و دیگران و به کارگیری خلایق در آزمون‌ها و مستندسازی آزمایشات	شناسایی الیاف، تعیین ظرافت الیاف به روش میکروسکوپ پروژکتیو، تعیین ظرافت الیاف از روی جرم طولی، تعیین ظرافت الیاف به روش ارتعاشی، تعیین نسبت آن	شناخت انواع و خواص شیمیایی و فیزیکی الیاف اکریلیک و پلی‌استر و کاربردها و روش‌های شناسایی آن



نام درس: ریسندهی - پایه ۱۰				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		پودمان ها	
	نگرش	مهارت		دانش
راه اندازی و تغذیه مواد به صورت اصولی و انجام کنترل های مربوطه مطابق دستورالعمل ها	ضمن کنترل سلامت مواد تغذیه و کنترل دستگاه ها محصول مناسب جهت تولید مناسب، رضایت مشتری از تولید	آماده سازی عدل ها برای انتقال به دستگاه، کنترل میزان تغذیه، عملیات روشن کردن قسمت های مختلف دستگاه، تنظیمات دستگاه ها، جداسازی و تکنیک ضایعات، توانایی راه اندازی دستگاه عدل شکن و دیگر دستگاه ها، راه اندازی دستگاه ها به ترتیب، کار با دستگاه های حلاجی، کنترل دستگاه ها	تعریف ریسندهی ایاف کوتاه، مشخصات انبار کارخانه ریسندهی، عملیات ریسندهی ایاف کوتاه، تغذیه و تعریف انواع تغذیه ایاف، انواع زنده ها و کاربرد هر کدام، روش های جداسازی ضایعات از توده ایاف، تعریف حلاجی اتوماتیک، حرکت ایاف در لوله ها (شوت فید)، دستگاه تغذیه حجمی و وزنی، باز کردن ایاف، تمیز کردن ایاف، خط تولید ریسندهی پنبه ای، خط تولید ریسندهی مصنوعی و مخارط	راه اندازی دستگاه های مر تبط، تغذیه ورودی کار دینگ و تولید فیله کار دینگ، تغییر تنظیمات جهت ایجاد محصول مناسب
تشخیص فعالیت های لازم، راه اندازی و تغذیه مواد به صورت اصولی و انجام کنترل های مربوطه، انتقال اصولی تولید	کنترل مداوم دستگاه جهت تولید مناسب، کنترل سلامت مواد تغذیه و کنترل دستگاه ها محصول مناسب جهت تولید مناسب، رضایت مشتری از تولید	تغذیه ایاف به روش بالش و فیله، روشن کردن دستگاه کار دینگ، کار با دستگاه کار دینگ، تعویض به موقع قطعات معیوب و تمیز کاری آماده سازی ایاف، راه اندازی دستگاه، جداسازی آهن و فلزات و اجسام سنگین، جداسازی ایاف غریبه و به کار گیری فرایندهای اتوماسیون، روان کاری و نگهداری ماشین و تعویض به موقع و تمیز کاری	تعریف کار دینگ، اجزای کار دینگ، تشریح قسمت تغذیه، تشریح عملکرد بکترین، تشریح عملکرد سیلندر اصلی و خارها، کلاهک ها و عملکرد و تنظیمات و اجزای آن، تعریف دافر و کار کردها، کار کرد کالندر، کوپلر و اجزا و عملکردها، نحوه انتقال نیرو به بخش های متحرک و اهمیت آن، گنج های قسمت های مختلف کارده، سنورها و اندازه گیرها	راه اندازی دستگاه کشش و دستگاه های شانه زنی، تغذیه خوراک به دستگاه ها، تغییر تنظیمات جهت ایجاد محصول مناسب
انتخاب مسیر دستگاه ها با توجه به سفارش مشتری، تشخیص فعالیت های لازم، راه اندازی و تغذیه مواد به صورت اصولی و انجام کنترل های مربوطه، انتقال اصولی تولید	کنترل مداوم دستگاه جهت تولید مناسب، کنترل سلامت مواد تغذیه و کنترل مشتری از تولید، همکاری با دیگر کارکنان جهت ارتقای تولید	تغذیه ایاف و عبور دادن فیله ها، کنترل کردن فیله، نصب بانکها در محل مناسب، عبور فیله ها از بخش های مر تبط، راه اندازی ماشین چند لایه، کنترل فرایند کشش، محاسبات کشش و تولید تهیه بالشچه با ماشین بالشچه، تغذیه بالشچه به ماشین شانه، عملیات شانه زنی و تنظیمات، کنترل عملیات کشش و پر شدن بانکها، روان کاری و نگهداری ماشین و تعویض به موقع و تمیز کاری	تعریف دستگاه کشش، اجزاء دستگاه، وظایف اجزاء، دستگاه تولید بالشچه، اجزاء و عملکرد اجزاء، تعریف شانه زنی، تأثیر شانه زنی روی کیفیت محصول، اهداف شانه زنی، اجزاء دستگاه، تنظیمات دستگاه، مراحل عملکرد دستگاه شانه زنی	پودمان ۲: عملیات کار دینگ
				پودمان ۳: جهت ایجاد محصول مناسب

نام درس: ریسنجی - پایه ۱۰					
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا			پودمان‌ها	
	نگرش	مهارت	دانش		
تشخیص فعالیت‌های لازم، راه‌اندازی و تغذیه مواد به صورت اصولی و انجام کنترل‌های مربوطه، انتقال اصولی تولید.	کنترل سلامت مواد تغذیه و کنترل سلامت محصول، رضایت مشتری از تولید، همکاری با دیگر کارکنان جهت ارتقای تولید، نگهداری اصولی دستگاه‌ها	انتقال بانکه و عبور قتیله از راهما و خلنگ تغذیه، تعویض روتوره‌های معیوب، تمیزکاری خلنگ‌های خاردار، انتخاب قطعات مناسب برای نخ‌های مختلف، راه‌اندازی دستگاه، پیوند زدن نخ در داخل روتور و تنظیمات بای‌پس، کنترل نخ و پیوند زن و کنترل پیشش بوبین، روانکاری و نگهداری ماشین و تعویض به موقع و تمیزکاری تغذیه بانکه و عبور قتیله و رساندن به خلنگ‌های کشش به دستگاه نیم تاب، راه‌اندازی و کار با ماشین نیم تاب، انتقال بانکه‌ها کنار ماشین و عبور قتیله از راهما و کشش و پروانه و شروع پیشش نیمچه نخ، کنترل پارامترهای روانکاری و نگهداری ماشین و تعویض به موقع و تمیزکاری	تعریف دستگاه چرخانه، اجزاء دستگاه، انواع اجزا و ارتباط با نخ‌های تولیدی، دستگاه نیم تاب، اجزاء مختلف و عملکرد هر بخش، محاسبات، قسمت‌های راهما، بخش کشش دهنده، بخش پیشش و تولید بوبین نیمچه نخ	راه‌اندازی دستگاه نیم تاب و دستگاه‌های تولید نخ چرخانه‌ای، تغذیه خوراک به دستگاه‌ها، برداشت محصولات تغییر تنظیمات جهت ایجاد محصول مناسب، محاسبات مربوطه	پودمان ۴: چرخانه و نیم تاب
کنترل مواد ورودی، محاسبات لازم، اعمال تنظیمات، تشخیص فعالیت‌های لازم، راه‌اندازی و تغذیه مواد به صورت اصولی و انجام کنترل‌های مربوطه، بسته‌بندی	کنترل سلامت مواد تغذیه و کنترل سلامت محصول، رضایت مشتری از تولید، همکاری با دیگر کارکنان جهت ارتقای تولید، نگهداری اصولی دستگاه‌ها	انتقال بوبین نیمچه نخ و عبور نیمچه نخ راهماها، راه‌اندازی ماشین رینگ، کار با ماشین تمام تاب، تنظیمات مربوطه، تشخیص علل پارگی نخ در ماشین تمام تاب، کنترل محصول، روانکاری و نگهداری ماشین تمام تاب و تعویض به موقع و تمیزکاری، تغذیه ماسوره‌های رینگ به اتو کتر، تنظیمات و تولید بوبین	تعریف دستگاه تمام تاب، اجزاء آن، بخش کشش نیمچه نخ، بخش تاب و پیشش نخ، میز کار دستگاه، محاسبات، ارتباط تنظیمات با محاسبه و پارامترهای نخ تولید	راه‌اندازی دستگاه تمام تاب و دستگاه‌های اتو کتر، تغذیه خوراک به دستگاه‌ها، برداشت محصول تولیدی، تغییر تنظیمات جهت ایجاد محصول مناسب، اندازه‌گیری پارامترهای نخ و تغییر تنظیمات جهت مناسب‌سازی پارامترها	پودمان ۵: تمام تاب و بوبین بیج





نام درس: دانش فنی پایه نساجی - پایه دهم			
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		
	نگرش	مهارت	دانش
هم‌گرایی در تفکر و یادگیری، فهم مطالب، بحث گروهی، هم‌افزایی، همکاری با یکدیگر	چگونگی مفروش کردن پارچه در قایم و مقایسه با روش‌های جدید و درک نحوه رفع عیوب رنگ‌ها	تعیین عوامل ظاهری رنگ و تعیین بهترین رنگ مناسب کار، تعیین مواد کمکی مورد نیاز، تعیین درجه حرارت منجی و نسخه کار و عملیات تثبیت، تعیین صحت نمونه و تشخیص عیوب و روش حل عیوب	پیشینه چاپ باتیک چاپ باتیک و چاپ مقاوم افزایش سرعت و دقت در انجام چاپ، انواع روش‌های رنگرزی، روش‌های چاپ، ماشین‌آلات رنگرزی و چاپ و تکمیل
فضای مناسب یادگیری و کمک گرفتن از ابزارهای کمک آموزشی، فهم مطالب، بحث گروهی، هم‌افزایی، همکاری با یکدیگر	بررسی نقش پارامترهای سیم و کابل و کلیدها در کارگاه، نقش چرخ دنده‌ها و تسمه‌ها و زنجیرها در انتقال قدرت، اهمیت خلوص آب در این صنعت و خالص‌سازی آن	نحوه انتقال حرکت در ماشین‌ها، فویاد چرخ دنده‌ها، کاربرد چرخ دنده‌ها و تسمه‌ها و چرخ زنجیر در صنایع نساجی سیستم‌های برق‌کشی روی ماشین‌های نساجی و تعمیرات سیستم‌های برق‌کشی در جهت رفع عیوب، تعیین پارامترهای آب و تصفیه ناخالصی‌های آب و تولید بخار	شناخت ابزارهای برقی مورد استفاده در نساجی و دستگاه‌های تصفیه آب و تولید بخار
			پودمان ۴: چاپ، رنگرزی، تکمیل
			پودمان ۵: مکانیک و برق و آب در صنایع نساجی



نام درس: رنگرزی - پایه ۱۱				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا			پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	دانش	
انجام فعالیت‌ها با حفظ محیط زیست و با رعایت کلیه قوانین و مقررات آن	همکاری و تقسیم وظایف و انجام درست امور	انجام محاسبات، ساخت محلول استاندارد، انجام فعالیت‌های کلاسی و آزمایشگاهی، به کارگیری وسایل رنگرزی و آماده‌سازی الیاف یا نخ و پارچه برای رنگرزی، به کارگیری ماشین رنگرزی زیگر، وینچ و خشک‌کن سیلندری	تشریح خواص پنبه و عملیات قبل از رنگرزی کالای پنبه‌ای، سفیدگری و پخت پنبه، تشریح نمودار و نسخه رنگرزی، روش رنگرزی با مواد رنگزای مستقیم و راکتیو و کوکردی و خمی و مواد کمکی مورد نیاز	پودمان ۱: رنگرزی الیاف گیاهی سلولزی
ایجاد فضای همدلی و همفکری و انجام فعالیت‌ها با حفظ محیط زیست و با رعایت کلیه قوانین و مقررات آن	اطاعت از دستورات و همکاری و تقسیم وظایف و انجام درست امور	انجام محاسبات، ساخت محلول استاندارد، انجام رنگرزی و تشریح اجزای اصلی و نحوه بارگیری و تخلیه ماشین‌های بوبین و کلاف رنگ کنی	شرح خواص پشم و عملیات قبل از رنگرزی کالای پشمی، تشریح سفیدگری و پخت پشم، شرح مواد رنگزای اسیدی و گرمی و مثال کمپلکس و راکتیو و دندانه‌ای و مواد مورد نیاز برای هر کدام	پودمان ۲: رنگرزی الیاف حیوانی
ایجاد فضای همدلی و همفکری و انجام فعالیت‌ها با حفظ محیط زیست و با رعایت کلیه قوانین و مقررات آن و کسب نتایج درست و تحلیل آنها	اهمیت به روح تعاون و همکاری و کمک گرفتن از اندیشه‌ها و توانایی‌های یکدیگر	انجام محاسبات، ساخت محلول استاندارد تشریح اجزای اصلی و نحوه بارگیری و تخلیه ماشین‌های بیم و جت و اسکاچر یا تاب بازکن ساخت مثلث رنگ، رنگزای ویسکوز با مواد رنگزای مستقیم جهت تهیه مثلث رنگ، تشریح روش‌های رنگ همانندی، انجام و تشریح فعالیت رنگ همانندی توسط رنگزای ویسکوز با مواد رنگزای راکتیو، استفاده از کابین نور در رنگ همانندی	شرح خواص ویسکوز و دی‌استات و تری‌استات سلولز، تشریح مواد رنگزای دیسپرس و دیسپرس کننده‌ها، کاربردها و دیسپرس کننده‌ها، تشریح روش رنگرزی و شرح مواد رنگزای راکتیو، معرفی رنگ‌های اصلی و فرعی، تشریح مثلث رنگ در رنگرزی، و اهمیت رنگ همانندی، آموزش و کار با نرم‌افزارهای مرتبط با رنگ همانندی و رنگ شناسی	پودمان ۳: رنگرزی الیاف بازیافته

نام درس: رنگرزی - پایه ۱۱					
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا				
	نگرش	مهارت	دانش		
استاندارد ها	هدف	پودمان ها			
کسب حداقل ۵۰ درصد امتیاز کل آزمون‌های استاندارد بسکبک‌بال در تکنیک و تاکتیک‌های مورد نظر	درک اهمیت انجام درست وظایف و مسئولیت‌پذیری و انجام کار گروهی	انجام محاسبات، ساخت محلول استاندارد، رنگرزی پلی‌استر با مواد رنگرزی دیسپرس، عملیات رداکشن کلیرینگ نحوه بارگیری و تخلیه ماشین‌های پد ترموزول، فولارد آزمایشگاهی و صنعتی، و رنگرزی با آنها	تشریح رنگرزی نایلون با مواد رنگرزی اسپیدیو متال کمپلکس، تشریح رنگرزی آکریلیک با مواد رنگرزی بازیک و نقش ریتاردرها، تشریح رنگرزی پلی‌استر با مواد رنگرزی دیسپرس با کریپر و بدون کریپر در دمای بالا و نقش دیسپرس‌کننده‌ها و کریپر تشریح اجزای اصلی ماشین‌های رنگرزی ترموزول آزمایشگاهی مرتبط	فراگیری روش‌های رنگرزی الیاف مصنوعی مانند نایلون و آکریلیک و پلی‌استر با رنگرزی‌های مناسب برای الیاف مصنوعی و ایجاد تثبیت مناسب	پودمان ۴: رنگرزی الیاف مصنوعی
کسب حداقل ۵۰ درصد امتیاز کل آزمون‌های استاندارد فوتبال در تکنیک‌ها و تاکتیک‌های مورد نظر فوتبال	تشخیص به موقع و درست، پرسش‌گری و همراهی با همکاران برای انجام درست فعالیت‌ها	انجام محاسبات، ساخت محلول استاندارد، روش‌های مناسب رنگرزی انجام تشخیص اجزای محلول الیاف و تعیین درصد جهت مخلوط‌های گوناگون الیاف، شست‌وشوی پس از رنگرزی، تشریح اجزای اصلی و نحوه کار ماشین‌های استتر آزمایشگاهی و صنعتی، تشریح تنظیمات ماشین	شرح خواص پارچه‌های مخلوط پلی‌استر با الیاف سلولزی، تشریح روش تعیین اجزای مخلوط الیاف پلی‌استر و پنبه، تشریح مواد رنگرزی مناسب جهت مخلوط الیاف سلولزی و الیاف پلی‌استر و روش‌های مناسب رنگرزی، شرح خواص پارچه‌های مخلوط پلی‌استر با پشم، تشریح روش تعیین اجزای مخلوط الیاف پلی‌استر و پشم، جهت مخلوط الیاف پلی‌استر و پشم، شرح خواص پارچه‌های مخلوط پلی‌استر و پنبه، تشریح خواص ثباتی مواد رنگرزی، تشریح دستگاه‌های تعیین ثبات نوری و ماشینی، تشریح روش‌های تعیین ثبات‌های نوری، ماشینی	فراگیری انواع الیاف مخلوط و شناسایی درصد مخلوط و فراگیری روش‌های رنگرزی پلی‌استر - پنبه و پلی‌استر - پشم به صورت رنگرزی مجزا و با بارنگ‌های یونیون	پودمان ۵: رنگرزی مخلوط الیاف

نام درس: عملیات مقدماتی بافندگی و طراحی پارچه - پایه ۱۱				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		دانش	پودمان‌ها
	نگرش	مهارت		
ترسیم نقشه‌های تافته و مشتقات آن پارچه‌های با طرح تافته و مشتقات، رعایت نکات بهداشتی و سلامتی	ترسیم طرح‌های مناسب برای بافت پارچه‌های مناسب	ترسیم طرح‌های تافته، ترسیم طرح‌های مشتقات تافته، تعیین نخ تار و پود و تعیین جنس آن، محاسبه تراکم ترسیم طرح پارچه، ترسیم نقشه ضربه رسم انواع طرح‌های تافته، بافت پارچه تافته و نخ کشتی، بافت پارچه مشتقات تافته، تجزیه پارچه، رسم طرح‌های مشتقات تافته و نقشه ضربه	تعریف پارچه، انواع پارچه‌ها و کاربردهای آنها، پارچه‌های تازی و پودی و حلقوی و بدون بافت، ابزار و وسایل لازم برای تجزیه پارچه و سپس بافت مشابه آن، تعریف طرح تافته و انواع آن، ریبیت طرح بافت پارچه با ابعاد کم، نخ کشتی و انواع آن، انواع طرح‌های ریب تازی، انواع طرح‌های ریب پودی، فرمول‌های نامگذاری طرح‌های با پایه تافته، انواع رنگ‌بندی در طرح تافته	پودمان ۱: طرح تافته و مشتقات آن
اصول فنی طراحی را در هنگام ترسیم رعایت کند و به اصول ایمنی و بهداشت و نکات زیست‌محیطی پایبند باشد.	ترسیم طرح‌های مناسب برای بافت پارچه‌های مناسب	رسم طرح پارچه سرزده، رسم طرح پارچه دنیهم، رسم طرح پارچه گاباردین، فراگیری کاربرد نرم‌افزار، ترسیم انواع سرزده با نرم‌افزار، ترسیم طرح‌های ابتکاری به کمک تغییر در ریبیت طرح و نقشه تکرار پودی و نخ کشتی، بافت پارچه سرزده، رسم طرح‌های سرزده ترکیبی تازی و پودی، بافت پارچه با طرح سرزده ابتکاری، فراگیری تسلط بر نرم‌افزار طراحی بافت پارچه، رسم مشتقات سرزده با نرم‌افزار	تعریف طرح سرزده، انواع سرزده، طریقه رسم طرح ریبیت انواع سرزده، طریقه رسم گسترده طرح‌ها، ارتباط تاب نخ با نمای پارچه سرزده، بررسی و رسم طرح پارچه دنیهم، بررسی و رسم طرح پارچه گاباردین، فراگیری کاربرد نرم‌افزار ترسیم طرح‌های سرزده، پشت و روی پارچه سرزده	پودمان ۲: سرزده و مشتقات آن
براساس آنچه خود از طراحی ساتین، نقشه کامل انواع ساتین را رسم کند و پارچه‌های ساتینی را بنافد	ترسیم طرح‌های مناسب برای بافت پارچه‌های مناسب	طراحی طرح‌های ساتین، ترسیم طرح‌های مختلف ساتین با عدد پرش متفاوت، بافت پارچه‌های ساتین، به کارگیری نرم‌افزار طراحی پارچه برای ترسیم نقشه‌های ضربه، ترسیم طرح بافت کرپ و بافت پارچه	تعریف طرح ساتین، خصوصیات پارچه ساتینی، انواع پارچه‌ها، طراحی طرح‌های گوناگون ساتین، روش رسم نقشه ضربه انواع طرح‌ها به کمک نرم‌افزار طراحی پارچه، بررسی و طراحی پارچه‌های کرپ و بافت آنها	پودمان ۳: ساتین و مشتقات آن



نام درس: عملیات مقدماتی بافندگی و طراحی پارچه - پایه ۱۱				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا			پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	دانش	
با رعایت اصول علمی و بهداشت ایمنی و بهداشت عملیات چند لاکتی و تابندگی نخ را به روش‌های مختلف انجام دهد.	تولید نخ‌های مناسب برای تولید پارچه‌های مناسب و استاندارد	راه‌اندازی و سرویس دستگاه‌های مربوطه، انجام چند لاکتی نخ، تابندگی با روش ماشین‌های رینگ، تابندگی با ماشین‌های تور فور وان، روغن کاری و نگهداری اصولی دستگاه‌ها	تعریف مقدمات بافندگی، انواع عملیات مقدمات بافندگی، چند لاکتون نخ، تابیدن نخ‌ها به یکدیگر	پودمان ۴: تابندگی
براساس دستورالعمل‌ها و رعایت نکات بهداشتی و زیست‌محیطی	تولید نوره‌های متناسب با نیاز و آهارزنی و آهارزدایی مطابق استاندارد	چله‌پیچی به روش بخشی چله‌پیچی به روش مستقیم آهارزنی آهارگیری	اصول آماده‌سازی نخ تار و نورد ماشین بافندگی به روش بخشی، نورد تار یک رنگ، نورد تار با رنگ‌بندی، آهارزنی به روش اسیدی و آهارزنی به روش بازی و انواع روش‌های آهارزنی آژیچی و ماشین آلات مورد نیاز، انواع روش‌های آهارزدایی	پودمان ۵: چله‌پیچی





نام درس: چاپ و تکمیل نساجی - پایه ۱۲			
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	
استفاده از ابزار و وسایل گوناگون جهت سرعت و دقت در کار توجه به اصول بهداشت فردی و حفظ محیط زیست	فعالیت اصولی و مطابق الگوها جهت تولید محصول مناسب	ساخت قاب و شابلون تهیه خمیر چاپ چاپ روی پنبه با مواد رنگزای مختلف چاپ روی ویسکوز با مواد رنگزای مختلف	فراگیری نحوه چاپ روی پارچه‌های سلولزی  چاپ منسوجات پودمان ۱: سلولزی
استفاده از وسایل مناسب جهت سرعت و دقت در کار توجه به اصول بهداشت فردی و حفظ محیط زیست	فعالیت اصولی و مطابق الگوها جهت تولید محصول مناسب	چاپ کالای پلی استری با مواد رنگزای دیسپرس، چاپ کالای پلی آمید با مواد رنگزای اسیدی، چاپ کالای آکریلیکی با مواد رنگزای بازیگ، چاپ کالای استات و یا دی استات سلولز با مواد رنگزای دیسپرس، و سپس تثبیت و شستشوی پارچه‌های چاپ شده	فراگیری نحوه چاپ روی پارچه‌های مصنوعی  چاپ منسوجات پودمان ۲: مصنوعی
استفاده از ابزار و وسایل گوناگون جهت سرعت و دقت در کار توجه به اصول بهداشت فردی و حفظ محیط زیست	فعالیت اصولی و مطابق الگوها جهت تولید محصول مناسب	ساخت قاب و شابلون با طرح چند رنگ، تنظیمات چاپ چند رنگ ساده و دستگاه چاپ بارویی و ساخت شابلون و چاپ CMYK رنگ بندی، چاپ با رنگ‌های پودر فلز و اوریت، چاپ روی پارچه‌های الیاف مخلوط	فراگیری نحوه چاپ روی پارچه‌های الیاف مخلوط  چاپ کالای پودمان ۳: مخلوط

نام درس: چاپ و تکمیل نساجی - پایه ۱۲			
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	
استفاده از وسایل گوناگون جهت سرعت و دقت در کار توجه به اصول بهداشت فردی و حفظ محیط زیست	بهبود خواص پارچه و فعالیت اصولی و مطابق الگوها جهت تولید محصول مناسب	آهاریگری و آهاردانی، پخت و شست‌وشوی پنبه، سفیدگری پنبه، مرسرئاسیون تحت کشش و بدون کشش پنبه، شست‌وشو، سفیدگری و کرینزاسیون پشم	تثبیت ابعاد پارچه، برای پخت پارچه خام پنبه‌ای و شست‌وشو و سفیدگری پارچه، شست‌وشوی الیاف و نخ پشمی، عملیات مرسرئاسیون با سود غلیظ
بهبود خواص پارچه برای بهبود کیفیت توجه به اصول بهداشت فردی و حفظ محیط زیست	افزایش کیفیت محصول تولیدی، بهبود خواص پارچه و فعالیت اصولی و مطابق الگوها جهت تولید محصول مناسب	تثبیت ابعادی، کامبکت، سفورازینگ، عملیات تو شامل پد فولارد، ضد آب ضد آتش ضد چروک، خازنی و برتراشی، کالندر، پرس، آگری، خشک کردن، ضد الکتریسیته ساکن ضد پیل کردن	فراگیری عملیات تکمیل نهایی برای زیبایی و افزایش کیفیت پارچه
پودمان ۴: تکمیل مقدماتی			
پودمان ۵: تکمیل نهایی			

نام درس: بافندگی - پایه ۱۲				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		دانش	هدف
	نگرش	مهارت		
حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط زیست، در همه فعالیت ها، رعایت استانداردهای کار و تولید	انتخاب تنظیمات مناسب و بالا بردن کیفیت تولید	سیستم های کنترل تار و پود و حرکت جرخ دنده ها، سیگل بافت کنترل عملکرد سیگل بافت کنترل باز شدن نخ تار و پیش پارچه تعیین تراکم	شناخت اجزای ماشین و نحوه آماده سازی ماشین، برای تولید انواع پارچه تنظیم میزان باز شدن نخ های تار و میزان پیش پارچه با توجه به نوع پارچه، تنظیمات مرتبط	شناخت ابزار و وسایل بافندگی و نحوه عملکرد آنها
انتخاب روش مناسب بافندگی، حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط زیست، در همه فعالیت ها، رعایت استانداردهای کار و تولید	انتخاب بافندگی و تنظیمات مناسب و بالا بردن کیفیت تولید	بافت با ماشین بادامکی بافت با ماشین های دانی بافت با ماشین های زاکارد نخ کشی مطابق نقشه تشکیل دهنده در بافندگی چند فازی	بافت با ماشین ماکرمی بافت با ماشین های دانی بافت با ماشین های زاکارد نخ کشی مطابق نقشه تشکیل دهنده در بافندگی چند فازی	شناخت روش های بافندگی و تنظیمات
انتخاب طرح مناسب و تنظیمات مورد نظر، حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط زیست، در همه فعالیت ها، رعایت استانداردهای کار و تولید	انتخاب طرح مناسب و بهبود زیبایی و کاربرد پارچه	بافت با ماشین بادامکی بافت با ماشین های دانی بافت با ماشین های زاکارد نخ کشی مطابق نقشه تشکیل دهنده در بافندگی چند فازی	تعریف تشکیل دهنده و انواع آن، ایجاد نقش روی پارچه، انواع سیستم های تشکیل دهنده و محدودیت های آن، سیستم تشکیل دهنده دانی راپورت پودی بالا و سیستم تشکیل دهنده با روش زاکارد کاربرد سرو موتور در ماشین های بافندگی، روش انتقال طرح بافت و اطلاعات نخ به رایانه دستگاه از طریق حافظه جانبی بافندگی چند فازی	فراگیری نحوه تغییر طرح بافت و اجرای آن روی ماشین بافندگی

پودمان ۱:  
بافندگی  
تاری-پودی

پودمان ۲:  
بافتندگی

پودمان ۳:  
تنظیم ساز و کار  
تشکیل دهنده

نام درس: بافندگی - پایه ۱۲			
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		
	نگرش	مهارت	دانش
حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط زیست، در همه فعالیت‌ها، رعایت استانداردهای کار	انتخاب طرح مناسب و قطعات با کیفیت جهت بهبود زیبایی و کاربرد پارچه	بافت حلقوی پودی دستی بافندگی حلقوی پودی تخت باف گردباف یک رو گردباف دو رو ترسیم نقشه بافت حلقوی پودی	تعریف بافندگی حلقوی، انواع آن، دستگاه بافندگی حلقوی پودی، اجزا دستگاه، کاربرد هر کدام، طرح‌ها و نحوه تولید پارچه
حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط زیست، در همه فعالیت‌ها، رعایت استانداردهای کار	انتخاب قطعات سالم و با کیفیت و انتخاب طرح مناسب جهت بهبود زیبایی و کاربرد پارچه	قرقه پیچی بافندگی حلقوی تازی کتن بافندگی حلقوی تازی راشل نقشه بافت حلقوی تازی	تعریف بافندگی حلقوی تازی انواع آن، قرقه پیچی و وسایل آن، دستگاه بافندگی حلقوی تازی، اجزا دستگاه، کاربرد هر کدام، طرح‌ها و نحوه تولید پارچه
			پودمان ۴: بافندگی حلقوی پودی
			پودمان ۵: بافندگی حلقوی تازی



نام درس: دانش فنی تخصصی نساجی - پایه ۱۲				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا			پودمان‌ها
	نگرش	مهارت	دانش	
تحلیل محاسبات نخ و پارچه، و بررسی تأثیر محاسبات بر روی کیفیت محصول	اظهار نظر تخصصی بر اساس ویژگی‌های نخ و پارچه و انجام محاسبات مربوط به تولید نخ و پارچه	عوامل مؤثر در میزان ضایعات گیری در ماشین‌های حلاجی، محاسبه تولید، فراگیری اصول کارکرد اتو لولر، نحوه محاسبات مرتبط با فتنه، محاسبه مقدار کشش و مقدار تولید در ماشین‌های نیم‌تاب و تمام‌تاب	تعریف ضایعات و نحوه محاسبات آن، محاسبه تولید در ماشین‌های حلاجی، کاردینگ، هشت لاکتی، نیم‌تاب و تمام‌تاب، سیستم اتو لولر، محاسبه کشش در ریسندگی پنبه‌ای تبدیل نموده نخ و محاسبه وزن در متر نخ به کمک جداول	فراگیری محاسبات نخ و پارچه  محاسبات نخ و پارچه ۱:
تحلیل انواع روش‌های تولید کف‌پوش‌ها بررسی تأثیر عملکرد بر روی کیفیت محصول، اظهار نظر درست درباره کفپوش‌ها و منسوجات صنعتی	توانایی استفاده از منسوجات صنعتی در مقاطع مناسب با توجه به خصوصیات مورد نظر	اصول کلی کاربرد منسوجات در زمینه‌های مختلف، خصوصیات کف‌پوش‌ها شامل نمد و موکت‌ها و فرش‌های ماشینی و انتخاب مناسب کف‌پوش‌ها	کف‌پوش و انواع آن تفاوت تولید فرش ماشینی و فرش دستی، کاربرد منسوجات، منسوجات کشاورزی، منسوجات صنعتی، منسوجات پزشکی چیست و کاربردهای آن، منسوجات در ساختمان‌سازی و جاده‌سازی	تحلیل کف‌پوش و منسوجات ۲:
کیفیت محصول استفاده از مواد رنگزای نساجی در شرایط متعارف رنگزایی و چاپ، شناخت اصول ثابت رنگ و کاربرد بهترین مواد رنگزا	اظهار نظر تخصصی درباره مواد رنگزا و نحوه رنگزایی، اقدامات لازم برای بهبود کیفیت انواع چاپ‌ها، کاربرد افکت لیزری	شناخت مواد رنگزا، تشخیص مناسب بودن و نوع رنگ، کاربردهای چاپ پفکی و فلوک و اوربیت و رنگ فلزی از روی ظاهر و تشخیص کیفیت آنها، تشخیص افکت لیزری روی پارچه	انواع مواد رنگزای نساجی و کاربرد آنها، ثابت مواد رنگزای راکتیو، مواد رنگزای دیسپرس روی پلی استر، چاپ پفکی و چاپ فلوک، چاپ اوربیت و چاپ رنگ‌های فلزی، ایجاد افکت روی پارچه، دهنیم به کمک لیزر	تحلیل مواد رنگزا ۳:



نام درس: دانش فنی تخصصی نساجی - پایه ۱۲				
استاندارد عملکرد	نقشه محتوا		پودمان‌ها	
	نگرش	مهارت		دانش
کاربرد مواد نانو یا بررسی‌های پژوهشی، کاربرد مواد نانو از نظر محیط‌زیست، کاهش آلاینده‌گی با کاربرد مواد نانو	اهمیت آب را در صنعت نساجی بررسی کند، بازیافت آب مصرف شده کمک به رنگرزی بدون آب کاهش مصرف آب و کمک به کشور	عملیات تکمیل نساجی به‌کارگیری نانو مواد در تکمیل و چاپ، نانو مواد برای تولید الیاف خاص، نانو مواد در کاربرد‌های ویژه نساجی عملیات نساجی مرتبط با محیط‌زیست و نحوه کاهش آلاینده‌گی	نانو مقیاس و نانو ساختار کاربرد مواد نانو در تکمیل پارچه مواد نانو چگونه باعث ضدچروک و ضدآب و ضدباکتری و ضدآتش نحوه مصرف آب در صنعت نساجی چگونگی ساخت نانو الیاف	پودمان ۴: تحلیل نانو مواد در نساجی
حفظ اصول کلی بهداشت فردی و رعایت اصول حفظ محیط‌زیست، در همه فعالیت‌ها، رعایت استانداردهای کار	زبان انگلیسی به‌عنوان یک زبان بین‌المللی می‌تواند کمک مهمی برای نساجان باشد.	فراگیری اصطلاحات نساجی، ریسندگی، ماشین‌آلات و نخ‌ها و پارچه‌ها به زبان انگلیسی	فراگیری اصطلاحات صنایع نساجی به زبان انگلیسی	پودمان ۵: کسب اطلاعات فنی صنایع نساجی

A decorative graphic consisting of a vertical teal line, a diagonal teal line, and a large orange shape that resembles a stylized arrow or a corner of a page. A white rectangular box with a teal border is positioned in the center, containing the text.

دروس شایستگی‌های غیرفنی و پایه

اهمیت و ضرورت توسعه آموزش های فنی و حرفه ای به عنوان یکی از شاخه های توسعه و ابزارهای تحقق برنامه های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی در کشور بر کسی پوشیده نیست. تأمین نیروی متعهد، متخصص و ماهر برای اجرای هر برنامه، ضرورتی انکارناپذیر است که بدون توجه به آن سرمایه گذاری های مادی و انسانی به هدر خواهد رفت. در برنامه های درسی آموزش های فنی و حرفه ای دو دسته شایستگی وجود دارد. دسته اول شایستگی های فنی که به صورت مشخص برای هر رشته تحصیلی و هر موقعیت آموزشی به تناسب مکان یادگیری (کلاس و کارگاه) در قالب پودمان های کلان در سال های دهم، یازدهم و دوازدهم ارائه می شود.

دسته دوم شایستگی های غیرفنی که متعلق به رشته خاصی نیست و برای همه هنرجویان فنی و حرفه ای و کاردانش صرف نظر از سال تحصیلی و گروه شغلی و رشته ها باید برنامه ریزی و اجرا شود. این شایستگی ها اگرچه برای همه توصیه می شود ولی اهمیت آن نه تنها کمتر از شایستگی های فنی نیست بلکه تسهیل کننده و جهت دهنده است و در سرنوشت شغلی و کاری و مسیر زندگی افراد نقش تعیین کننده دارد. این دسته از شایستگی ها در دو بخش در آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش ارائه می شود. بخش اول اجرای شایستگی های غیرفنی همراه با شایستگی های فنی که در تمام مراحل آموزش به صورت تلفیقی جریان دارد و در هر تکلیف کاری تحت عنوان های ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی، مورد توجه قرار می گیرد.

بخش دوم شامل دروس مستقل شایستگی های غیرفنی شامل: الزامات محیط کار (پایه دهم)، کارگاه نوآوری و کارآفرینی (پایه یازدهم - سه واحد)، اخلاق حرفه ای (پایه دوازدهم - ۲ واحد) و انتخاب یکی از دروس کاربرد فناوری های نوین یا مدیریت تولید (پایه یازدهم - دو واحد) است که به صورت آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی و پودمانی ارائه و اجرا می شود.



جدول مواد درسی و ساعات تدریس هفتگی دوره دوم متوسطه (شاخه‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش)

ردیف	دامنه محتوایی	پایه ۱۰		پایه ۱۱		پایه ۱۲	
		عنوان درس	ساعت	عنوان درس	ساعت	عنوان درس	ساعت
۱	تربیت دینی و اخلاق	تعلیمات دینی (دینی، اخلاق و قرآن) ۱	۲	تعلیمات دینی (دینی، اخلاق و قرآن) ۲	۲	تعلیمات دینی (دینی، اخلاق و قرآن) ۳	۲
		عربی زبان قرآن ۱	۱	عربی زبان قرآن ۲	۱	عربی زبان قرآن ۳	۱
۲	زبان و ادبیات فارسی	فارسی ۱	۲	فارسی ۲	۲	فارسی ۳	۲
۳	زبان‌های خارجی	زبان خارجی ۱	۲	زبان خارجی ۲	۲	زبان خارجی ۳	۲
۴	خوشه دروس: مطالعات اجتماعی	جغرافیای عمومی و آستان‌شناسی	۲	علوم اجتماعی	۲	تاریخ معاصر	۲
		تربیت بدنی ۱	۲	تربیت بدنی ۲	۲	تربیت بدنی ۳	۲
۵	خوشه دروس: انسان و سلامت	—	—	انسان و محیط زیست	۲	سلامت و بهداشت	—
۶	خوشه دروس: انسان و مهارت‌های زندگی	—	—	درس انتخابی (۱- هنر ۲- تفکر و سواد رسانه‌ای)	۲	مدیریت خانواده و سبک زندگی ۲	۲
۷	خوشه دروس: شایستگی‌های غیرفنی	الزامات محیط کار	۲	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	اخلاق حرفه‌ای	۲
		—	—	کاربرد فناوری‌های نوین/مدیریت تولید (انتخابی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی)	۲	—	—
۸	خوشه دروس: شایستگی‌های پایه (ریاضی، فیزیک و شیمی)	درس پایه	۴	درس پایه	۴	درس پایه	۲
		کارگاه ۱	۸	کارگاه ۳	۸	کارگاه ۵	۸
۹	خوشه دروس: شایستگی‌های فنی و کارگاهی	کارگاه ۲	۸	کارگاه ۴	۸	کارگاه ۶	۸
		دانش فنی پایه	۳	—	—	دانش فنی تخصصی	۴
		دروس مشترک گروه	۴	—	—	کارآموزی	تجمیعی
		جمع	۴۰	جمع	۴۰	جمع	۴۰
۱۰	برنامه ویژه مدارس	زمینه‌سازی برای اجرای بند ۵-۵ سند تحول بنیادین و بند ۲-۱۳ برنامه درسی ملی مشتمل بر عناوینی مانند: پژوهش و ارائه خلاقانه (سمینار)، یادگیری پروژه محور و آموزش مهارت‌های تأمین معاش حلال (سالانه ۵۰ تا ۱۰۰ ساعت)					

اهداف دروس مشترک شایستگی‌های غیرفنی	
الزامات محیط کار	هنرجویان پس از گذراندن این درس، توانایی به‌کارگیری الزامات عمومی موردنیاز محیط کار از قبیل به‌کارگیری استانداردهای ایمنی و بهداشت، ارگونومی و مدیریت کیفیت، به‌کارگیری قوانین کار و یادگیری فناورانه و مادام‌العمر فنی و حرفه‌ای را کسب می‌نمایند.
کارگاه نوآوری و کارآفرینی	هنرجویان پس از گذراندن این درس، توانایی به‌کارگیری شایستگی نوآورانه در تعیین و درک موقعیت خود و بهبود آن را در برخورد با چالش‌ها و مسائل زندگی و فعالیت‌های حرفه‌ای کسب می‌نمایند. علاوه بر این، آنان در به‌کارگیری شایستگی کارآفرینی در ایجاد کسب‌وکار به‌صورت نوآورانه در گروه‌های بزرگ شغلی توانمند می‌گردند و شخصیت کارآفرینانه آنها رشد و پرورش می‌یابد.
مدیریت تولید	هنرجویان پس از گذراندن این درس توانایی به‌کارگیری شایستگی پیش‌بینی، برنامه‌ریزی و بازاریابی برای محصولات یا خدمات در حوزه شغلی و رشته تحصیلی خود را دارا خواهند بود. همچنین، توانایی انتخاب روش‌های تولید و مدیریت پروژه را می‌یابند.
کاربرد فناوری‌های نوین	هنرجویان پس از گذراندن این درس توانایی به‌کارگیری شایستگی فناورانه و مولد در تعیین و درک موقعیت خود و بهبود آن در برخورد با چالش‌ها، مسائل و حل آنها در گروه‌های بزرگ شغلی خود را کسب می‌نمایند. آنها در انتخاب فناوری‌های نوین، آینده شغلی و حرفه‌ای و تحلیل تغییرات فناوری رشته تحصیلی خود، توانمند خواهند بود. با تحلیل مزایا و فرصت‌ها، معایب و تهدیدها، آمایش سرزمینی خواستگاه فناوری و چرخه عمر فناوری، شایستگی‌های لازم را کسب می‌نمایند. فناوری‌ها براساس نقشه علم و فناوری کشور تعیین شده‌اند.
اخلاق حرفه‌ای	هنرجویان پس از گذراندن این درس، شایستگی و مسئولیت‌پذیری حرفه‌ای در تعیین و درک موقعیت و بهبود آن در برخورد با چالش‌ها، مسائل اخلاق حرفه‌ای و حل آنها در عرصه‌های مختلف ارتباط با خود، خدا، خلق و خلقت را در گروه‌های بزرگ شغلی کسب می‌نمایند.

در شرایط عادی دروس خوشه شایستگی‌های غیرفنی با رعایت دستورالعمل‌های توصیه شده به صورت ترکیبی اجرا و ارزشیابی می‌شود.

در شرایط غیرحضور، دروس خوشه شایستگی‌های غیرفنی می‌تواند به صورت مجازی اجرا شود. در این شرایط رسانه‌های یادگیری مورد نیاز آنها جهت تسهیل آموزش‌ها در شرایط بازگشت نشر داده خواهند شد.

A decorative graphic consisting of a vertical teal line, a diagonal teal line, and a large orange shape that resembles a stylized arrow or a corner of a page. The text is centered within a white rectangular box with a teal border, which is positioned at the intersection of the vertical teal line and the orange shape.

دروس شایستگی‌های غیرفنی

پایه: دهم	الزامات محیط کار
<p>آموزش مبتنی بر شایستگی رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که تمرکز بر شایستگی‌های حرفه‌ای دارد. این رویکرد شایستگی‌ها را به‌عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی طراحی و تدوین برنامه درسی ارزشیابی براساس آنها انجام می‌شود. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به‌عنوان هدف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه است.</p> <p>هنرآموز می‌تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به قوانین کار را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به نکات خاص قانونی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت‌های حرفه‌ای هنرجویان نیز می‌توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	<p>محتوا</p>
<p>ارزشیابی در هر پودمان به صورت جداگانه انجام می‌شود. ارزشیابی باید بخشی از فرایند آموزش و یادگیری تلقی شود و نه پایان آن. تکالیف ارزشیابی باید همسو با اهداف یادگیری طراحی شود و به تسهیل فرایند آموزش و تحقق اهداف یادگیری کمک کند. در ارزشیابی آموزش‌های ترکیبی آموخته‌ها و فعالیت هنرجویان در درس الزامات محیط کار در سه بخش ارزیابی می‌شود:</p> <p><b>مشاهدات هنرآموز از میزان مشارکت هنرجویان در انجام فعالیت در کلاس و منزل (۱۰ نمره) شامل:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. ابراز علاقه نسبت به انجام فعالیت و مشارکت فعال در انجام آن</li> <li>۲. بهره‌گیری از اطلاعات و تجربیات خود در ارتباط با انجام فعالیت</li> <li>۳. رعایت نظم و ترتیب از طریق انجام به‌موقع فعالیت و ارائه گزارش آن است.</li> </ol> <p><b>بررسی نتایج کار هنرجویان در کتاب درسی (۵ نمره) شامل:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. تکمیل برگه‌های خودارزیابی</li> <li>۲. تکمیل جداول</li> <li>۳. پاسخ به سؤالات و فعالیت‌ها در فضای مجازی</li> <li>۴. محاسبه و اندازه‌گیری</li> </ol> <p><b>بررسی پروژه پژوهشی که در طول سال تحصیلی توسط هنرجو انجام می‌شود (۵ نمره) شامل:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>۱. تعیین هدف پژوهش</li> <li>۲. طراحی و اجرای صحیح مراحل انجام کار با مراجعه به هنرآموز و دریافت بازخوردهای لازم</li> <li>۳. تهیه خلاصه گزارش پژوهش و نتایج آن</li> <li>۴. آمادگی لازم برای ارائه گزارش و پاسخ به سؤالات مرتبط با آن</li> </ol>	

پایه: یازدهم	کارگاه نوآوری و کارآفرینی
<p>هنرآموز می تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به شناخت مسئله و ارائه راه حل های آن و ایده پردازی را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به مبنایی بودن می تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت های حرفه ای هنرجویان نیز می توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	محتوا
<p>برای مثال در آموزش درس مخاطرات و احتمال وقوع آن در پودمان ۲ ابتدا هنرآموز با نمایش تصویر فعالیت کتاب و طرح اولین پرسش آن هنرجویان را به فکر کردن وامی دارد و آنها را برمی انگیزاند تا با بررسی انواع ریسک ها و مخاطرات در یک کار فرضی آن را به عنوان یک مسئله جدی در زندگی خود بررسی کنند.</p>	کاربرد روش اکتشافی
<p>برای مثال در آموزش درس خودکارآمدی و خودباوری پودمان دو هنرآموز از گروه های هنرجو می خواهد که در قالب یک متن سخنرانی به مدت یک دقیقه از تجربه و آموخته های خودشان صحبت کنند تا به دیگر هنرجویان کمک کند که در انتخاب مسیر و شناخت استعدادهایشان بهتر عمل کنند و به آنها باور داشته باشند. در این روش که در بستر فضای مجازی نیز قابل اجراست هنرجویان با مفاهیم خودباوری و شناخت ویژگی های خود آشنا می شود؛ به عنوان مثال در درس بازاریابی پودمان ۴ هنرجویان می توانند در موضوع بازاریابی فیلم های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق وبگاه های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می توانند با جای گیری در گروه های مختلف گفت و گو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	کاربرد بحث گروهی
<p><b>برای مثال در آموزش پودمان ۲ بخش سوم:</b> با توجه به اینکه بیشتر فعالیت های این درس مربوط به شناخت ویژگی های فردی و توانایی های هنرجو است، هنرآموز می تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس از هنرجویان بخواهد در پایان با تکمیل فعالیت ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسند.</p>	روش تدریس کاربرد روش خودارزیابی
<p><b>به عنوان مثال در درس بازاریابی پودمان ۴:</b> هنرجویان می توانند در موضوع «بازاریابی» فیلم های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق وبگاه های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می توانند با جای گیری در گروه های مختلف گفت و گو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	کاربرد روش کلاس معکوس
<p><b>به عنوان مثال در درس «انواع روش های قیمت گذاری» پودمان ۳:</b> هنرآموز می تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به قیمت گذاری را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به نکات خاص تحلیلی، می تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>	کاربرد روش مجازی

پایه: یازدهم	کاربرد فناوری های نوین
<p>رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که بر شایستگی های حرفه‌ای تمرکز دارد. شایستگی ها را به عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی براساس آنها انجام می‌شود. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به‌عنوان هدف آموزش های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.</p>	<p>محتوا</p>
<p><b>برای مثال در آموزش درس «سواد فناورانه و آینده شغلی» پودمان ۱:</b> ابتدا هنرآموز با نمایش تصویر فعالیت کتاب و طرح اولین پرسش آن، هنرجویان را به فکر کردن وامی‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با بررسی انواع مشاغل قدیمی و جدید و تأثیر فناوری در آنها، این تغییرات را به‌عنوان یک مسئله جدی در زندگی خود بررسی کنند. هنرآموز پس از ارائه چند نمونه از مثال‌های مختلف کاری، هنرجویان را به سمت شناسایی و بررسی ویژگی هر یک از این تغییرات و نقش فناوری در آنها هدایت می‌کند. سپس از هنرجویان می‌خواهد مثال‌های دیگری را بیان کنند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف تأثیرات فناوری هدایت کند. هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایند آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و بدانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
<p><b>برای مثال در آموزش درس «اخلاق فناوری» پودمان ۱:</b> هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که در مورد اخلاق فناوری تحقیق کرده، نتایج خود را به‌صورت یک فایل صوتی در فضای مجازی با هم به اشتراک بگذارند. از آنجا که تدریس در فضای مجازی انجام می‌شود، می‌توان با ارائه مثال‌هایی هنرجویان را به رعایت اصول اخلاقی در هنگام برگزاری کلاس‌های مجازی دعوت نمود.</p>	<p>کاربرد بحث گروهی</p>
<p><b>برای مثال در آموزش پودمان ۲ درس «حوزه‌های کاربرد فاوا»:</b> با توجه به اینکه هنرجویان در دنیای اطراف خود و در رسانه‌های مختلف کاربردهای فاوا را تجربه کرده‌اند، هنرآموز می‌تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس از هنرجویان بخواهد در پایان با تکمیل فعالیت‌ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسند. در این درس هنرآموز می‌تواند با تأکید بر مطالعه کتاب و انجام تحقیقات تکمیلی به درک بهتر درس کمک نماید.</p>	<p>کاربرد روش خودارزیابی</p>
<p><b>به عنوان مثال در درس «هوش مصنوعی» پودمان ۲:</b> هنرجویان می‌توانند در موضوع «هوش مصنوعی» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده یا از طریق وبگاه‌های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p>
<p><b>به عنوان مثال در درس «علم نانو» پودمان ۳:</b> هنرآموز می‌تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به مفاهیم اولیه نانو را برای هنرجو شرح دهد. این می‌باید با توجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>	<p>کاربرد روش مجازی</p>



مدیریت تولید	پایه: یازدهم
<p><b>محتوا</b></p> <p>رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که بر شایستگی‌های حرفه‌ای تمرکز دارد. شایستگی‌ها را به عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی براساس آنها انجام می‌شود. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به عنوان هدف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.</p>	
<p><b>کاربرد روش اکتشافی</b></p> <p><b>برای مثال در آموزش درس «فرایند ساخت» پودمان ۱:</b> ابتدا هنرآموز با نمایش تصویر فعالیت کتاب و طرح اولین پرسش آن هنرجویان را به فکر کردن وامی‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با بررسی محصولاتی که در اطراف خود می‌بینند در مورد چگونگی تولید آنها بحث و بررسی کنند. هنرآموز پس از ارائه چند نمونه از مثال‌های مختلف کاری، هنرجویان را به سمت شناسایی و بررسی ویژگی هر یک از این محصولات هدایت می‌کند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف ویژگی فرایند تولید هدایت می‌کند. هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایند آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و بدانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند. همچنین، می‌تواند ذهن هنرجو را برای درک تفاوت بین کالا و خدمت آماده کند.</p>	
<p><b>کاربرد بحث گروهی</b></p> <p><b>برای مثال در آموزش درس «نمودارهای جریان فرایند» پودمان ۱:</b> هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که برای یک فرایند کاری دلخواه در گروه‌های خود نمودارهای جریان فرایند را رسم کنند. در این روش که در بستر فضای مجازی نیز قابل اجرا است، هنرجویان با مفاهیم فرایند کاری آشنا می‌شوند.</p>	
<p><b>کاربرد روش خودارزیابی</b></p> <p><b>برای مثال در آموزش درس «چشم‌انداز، مأموریت و هدف‌گذاری» پودمان ۱:</b> با توجه به اینکه بیشتر فعالیت‌های این درس مربوط به شناخت ویژگی‌های ابعاد مفهومی اصطلاحات است، هنرآموز می‌تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس از هنرجویان در پایان با تکمیل فعالیت‌ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسد. همچنین هنرجویان برای درک بهتر می‌توانند یک شرکت ایرانی را انتخاب کرده و برای خود مثال‌های قابل لمس تعریف نمایند.</p>	<p><b>روش تدریس</b></p>
<p><b>کاربرد روش کلاس معکوس</b></p> <p><b>به عنوان مثال در درس «مدیریت زمان» پودمان ۲:</b> هنرجویان می‌توانند در موضوع «مدیریت زمان» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق وبگاه‌های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	
<p><b>کاربرد روش مجازی</b></p> <p><b>به عنوان مثال در درس «تکنیک‌های ایده‌پردازی» پودمان ۳:</b> هنرآموز می‌تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به روش‌های ایده‌پردازی را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. همچنین در قالب پرسش و پاسخ در سامانه شاد این درس و تکنیک‌های آن به صورت مجازی پیاده‌سازی شود.</p>	

پایه: دوازدهم	اخلاق حرفه‌ای
<p>رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که بر شایستگی‌های حرفه‌ای تمرکز دارد. شایستگی‌ها را به‌عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی براساس آنها انجام می‌شود. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به‌عنوان هدف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.</p>	<p>محتوا</p>
<p><b>برای مثال در آموزش درس «امانت‌داری در تولید» پودمان ۱:</b> ابتدا هنرآموز با نمایش تصویر فعالیت کتاب، فیلم و طرح اولین پرسش آن، هنرجویان را به فکر کردن وامی‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با بررسی محصولات که در اطراف خود می‌بینند، در مورد چگونگی آنها بحث و بررسی کنند و محصولی را که در دسترس آنهاست با نقشه اصلی آن مقایسه نمایند. هنرآموز پس از ارائه چند نمونه از مثال‌های مختلف کاری، هنرجویان را به سمت شناسایی، بررسی و ویژگی‌های هر یک از این محصولات هدایت می‌کند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف لزوم امانت‌داری در تولید هدایت می‌کند. هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایند آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و بدانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند. همچنین، می‌تواند ذهن هنرجو را برای درک اثرات غلو و مبالغه در معامله آماده کند.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
<p><b>برای مثال در آموزش درس «امانت‌داری در فروش» پودمان ۱:</b> هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که با صاحب یک کسب‌وکار مصاحبه کنند و در نهایت نتیجه کار جمعی خود را در قالب گزارش به کلاس ارائه دهند. در این گفت‌وگو سعی شود تا سؤالات پیرامون صدور برگه فروش معتبر، ارائه ضمانت‌نامه خدمات پشتیبانی فروش، تحویل کالا با جزئیات و مشخصات لازم جهت فروش و فاکتور فروش و... باشد. در این روش که در بستر فضای مجازی نیز قابل اجراست، هنرجویان با مفاهیم اصلی درس آشنا می‌شوند.</p>	<p>کاربرد بحث گروهی</p>
<p><b>برای مثال در آموزش درس «استانداردسازی داوطلبانه کالا» پودمان ۳:</b> باتوجه به اینکه بیشتر فعالیت‌های این درس مربوط به شناخت مفاهیم استانداردسازی است، هنرآموز می‌تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس، از هنرجویان بخواهد در پایان با تکمیل فعالیت‌ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسند. همچنین هنرجویان برای درک بهتر می‌توانند یک شرکت ایرانی را انتخاب کرده و برای خود مثال‌های قابل لمس تعریف نمایند. (مانند سطح انرژی، نوع ضمانت‌نامه و...)</p>	<p>کاربرد روش خودارزیابی</p>
<p><b>به‌عنوان مثال در درس «درستکاری» پودمان ۳:</b> هنرجویان می‌توانند در موضوع «درستکاری» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق وبگاه‌های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p>
<p><b>به‌عنوان مثال در درس «پرهیز از ربا و رشوه» پودمان ۳:</b> هنرآموز می‌تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به مفاهیم ربا، رشوه، رانت و... را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث باتوجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت، یادگیری کامل حاصل شود. همچنین، در قالب پرسش و پاسخ در سامانه شاد این درس و مثال‌های عینی آن به‌صورت مجازی پیاده‌سازی شود.</p>	<p>کاربرد روش مجازی</p>



دروس شایستگی پایه: فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، ریاضی

## آموزش در شرایط بحران همه‌گیری بیماری کرونا

استفاده از آموزش‌های مجازی در شرایطی که بر اثر همه‌گیری ویروس کرونا برای نخستین بار به صورت گسترده در مدارس تجربه شد فصل جدیدی از آموزش‌ها را به روی مدارس کشور گشود، آموزش‌هایی که در برخی از کشورها سال‌هاست اجرا می‌شود اما در کشور ما تجربه جدیدی است.

اکنون آموزش مجازی در حال تبدیل شدن به یک روش برای تسهیل آموزش است، سیستم آموزش مجازی برای مدارس یک موضوع داغ محسوب می‌شود و البته که آموزش مجازی نیازمند محیطی برای تعاملات دوسویه است.

در این یادداشت کوتاه تلاش شده است طرح‌واره یاددهی - یادگیری برای این منظور صورت‌بندی و پیشنهاد شود، این طرح پیشنهادی، که با استفاده از فضای مجازی قابل اجراست، می‌تواند تا حدی تعامل و جریان بازخورد را بین هنرجویان و هنرآموز ایجاد کند؛ همان‌گونه که گفته شد عنصر اصلی یادگیری جمعی که در کلاس درس رخ می‌دهد همین تعامل و روابط است این طرح‌واره یاددهی - یادگیری کاملاً انعطاف‌پذیر بوده و می‌تواند در دروس و پایه‌های مختلف مورد استفاده قرار گیرد. برای اجرا و یادگیری یک واحد درسی پیاده کردن نقشه با شش گام زیر مناسب است ضمناً این طرح‌واره در هر شرایط دیگری که هنرآموزان به آن نیاز داشته باشند قابلیت اجرایی دارد.

### گام نخست

تعیین و مشخص کردن یکی از واحدهای یادگیری کتاب درسی، پیشنهاد و ارائه منابع و محتوای متناسب با آن.

### گام دوم

اطلاع‌رسانی و در اختیار قرار دادن بسته فعالیت است تا هنرجویان در منزل با انجام فعالیت‌های پیشنهادی و درگیر شدن با آن محتوای مشخص شده گام‌های اولیه یادگیری را بردارند.

### گام سوم

بسته فعالیت توسط هنرجویان در منزل باز شده و فعالیت‌های خواسته شده انجام می‌گیرد.

### گام چهارم

همان‌گونه که در بسته فعالیت آمده، هنرآموز از هنرجویان می‌خواهد که بعد از انجام فعالیت‌های پیشنهادی درک و فهم خود را از درس و محتوای مشخص شده در گروه مجازی یعنی کلاس مجازی که با مدیریت هنرآموز ایجاد شده است، به اشتراک بگذارند.

### گام پنجم

تصویر به‌دست آمده از بررسی آنچه هنرجویان به اشتراک گذاشته‌اند در این گام مورد استفاده هنرآموز قرار می‌گیرد.

هنرآموز می‌تواند با ایجاد نشست‌های مجازی در گروه در زمانی مشخص که همه حضور داشته باشند، فرصت را به حل و فصل مشکلات یادگیری و پاسخ‌گویی به مسائل هنرجویان اختصاص دهد.

### گام ششم

بررسی تکالیف فعالیت‌های یادگیری است. این فعالیت‌ها توسط هنرآموز بررسی می‌شود. او می‌تواند برای بازخورد دادن به صورت فردی یا گروهی اقدام و فعالیت‌های یادگیری انجام شده را ذخیره کند تا بعدها شواهدی برای ارزشیابی عملکرد هنرجویان باشد.

## دروس شایستگی‌های پایه در شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش

از اهداف اصلی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش، استقلال فکری و ایجاد زمینه خلاقیت و نوآوری، شناخت بهتر استعداد و علاقه هنرجویان و ایجاد زمینه مناسب برای هدایت آنان به سمت یادگیری مفید است. دروس شایستگی پایه در این رشته‌ها متناسب با رشته تحصیلی برای هر گروه درسی تعریف می‌شود و شامل عناوین درسی ریاضی - فیزیک - شیمی و زیست‌شناسی است.

فیزیک	پایه: دهم و یازدهم
محتوا	<p>۸۰ درصد آموزش‌های این کتاب در مباحثی که آموزش آنها به‌گفت‌وگو و بحث‌های گروهی یا حل مسئله و درک مفاهیم فیزیکی نیاز بیشتری دارند، به صورت غیرحضوری ارائه می‌شود که عناوین پودمان‌های آنها عبارت‌اند از:</p> <p>پودمان ۱ (فیزیک و اندازه‌گیری) به جز بخش ۳-۱</p> <p>پودمان ۲ (مکانیک)</p> <p>پودمان ۳ (حالت‌های ماده و فشار)</p> <p>پودمان ۴ (دما و گرما) به جز بخش ۴-۱ تا ۴-۲ (اندازه‌گیری دما) و بخش ۴-۳ (انتقال گرما)</p> <p>پودمان ۵ (جریان و مدارهای الکتریکی) به جز بخش ۵-۷ (نحوه به هم بستن مقاومت‌ها)</p> <p>۲۰ درصد آموزش‌های این کتاب به صورت حضوری ارائه می‌شود که عناوین پودمان‌های آنها عبارت‌اند از:</p> <p>پودمان ۱ (فیزیک و اندازه‌گیری)، بخش ۳-۱ (اندازه‌گیری کمیت‌ها)</p> <p>پودمان ۴ (دما و گرما)، بخش ۴-۱ تا ۴-۲ (اندازه‌گیری دما) و بخش ۴-۳ (انتقال گرما)</p> <p>پودمان ۵ (جریان و مدارهای الکتریکی)، بخش ۵-۷ (نحوه به هم بستن مقاومت‌ها)</p> <p>محتوای کتاب به گونه‌ای است که امکان جابه‌جایی پودمان‌ها به جز پودمان ۱ با توجه به شرایط احتمالی وجود دارد.</p>
کاربرد روش اکتشافی	<p><b>برای مثال در آموزش مفهوم «چگالی» پودمان ۳:</b></p> <p>ابتدا هنرآموز با نمایش پدیده‌هایی در مورد ترتیب قرار گرفتن مواد مخلوط نشدنی روی هم و طرح چرایی این مشاهدات، هنرجویان را به فکر کردن وامی‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با انجام آزمایش‌های مختلف از تغییر حجم و جرم و جنس مواد مورد استفاده، متغیرهای دخیل در این پدیده را استخراج کنند و سپس بعد از رسیدن به مفهوم چگالی، کاربرد این مفهوم را در زندگی خود بررسی کنند.</p> <p>هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایندهای آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و می‌دانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>
کاربرد بحث گروهی	<p><b>برای مثال در آموزش مبحث «دقت و صحت اندازه‌گیری» پودمان ۱:</b></p> <p>هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که در قالب بحث گروهی یک مثال را از زندگی واقعی بیابند که در آن دقت و صحت در اندازه‌گیری مطرح باشد و در هر یک از دو مفهوم به درستی توضیح دهند که چگونه بررسی می‌گردد.</p>
روش تدریس خودارزیابی	<p>در این روش هنرجویان خود را در مقایسه با معیارهای تعیین شده توسط هنرآموز در هر جلسه ارزیابی می‌کنند. در حقیقت در این روش هنرجویان به صورت خودخوان محتوای دروس را مطالعه و بر عملکرد خود نظارت می‌کنند.</p> <p>به عنوان مثال هنرآموز در هر درس مفاهیم و مهارت‌های اساسی و انتظارات یادگیری و معیارهای ارزیابی پیرامون آنها را مشخص می‌کند و هنرجویان موظف‌اند در هر کلاس آموزش مجازی پس از مطالعه درس، خود را براساس معیارهای تعیین شده از سوی هنرآموز ارزیابی کنند و در پایان کلاس به هنرآموز بازخورد دهند.</p> <p><b>برای مثال در آموزش پودمان ۲:</b> با توجه به اینکه این پودمان از نظر تاریخ علم، چالش‌های بسیاری را در برداشته و بدفهمی‌های تاریخی مربوط به دینامیک در ذهن هنرجویان نیز درصد بالایی دارد، بیشتر فعالیت‌های این درس را می‌توان به تشخیص بدفهمی‌ها و خودارزیابی هنرجویان از فهم‌شان در قبل و بعد از آموزش اختصاص داد. هنرآموز می‌تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس، از هنرجویان بخواهد در پایان با تکمیل فعالیت‌ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسند.</p>
تدریس پدیده‌محور	<p>یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های آموزش پدیده‌محور این است که جای هدف و ابزار جابه‌جا می‌گردد. هدف توضیح پدیده مشاهده است که برای رسیدن به این هدف از مفاهیم فیزیکی، استفاده می‌شود.</p> <p>پیشنهاد می‌شود در تدریس غیرحضوری، شروع آموزش از مشاهده دقیق پدیده و بررسی ابعاد مختلف آن از طریق آزمایش تجربی باشد. بدان معنا که در انتهای جلسه، پدیده‌ای که در ابتدا چرایی و چگونگی‌اش مجهول بود به خوبی درک شده و متغیرهای مؤثر بر آن پدیده و روابط بین آنها توسط خود هنرجویان کشف شده باشد.</p> <p>یکی از روش‌های مؤثر و قابل اجرا در تدریس غیر حضوری ترغیب هنرجویان به یافتن و ایجاد ارتباط بین مفاهیم مختلف و مرتبط با مفهوم اصلی و با محوریت هدف آموزشی است که در روش پدیده‌محور به خوبی قابل حصول است.</p> <p><b>برای مثال در بحث فشار پودمان ۳:</b> هنرآموز می‌تواند پدیده‌ای همچون پاشیدن آب از شلنگ و برد آب را به نمایش بگذارد این پدیده با توجه به امکان طراحی آزمایش‌های ساده مختلف می‌تواند توسط هنرجویان در منزل انجام گیرد و متغیرهای دخیل در آن مورد تحلیل گروهی قرار گرفته تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>



پایه: دهم و یازدهم		شیمی
کتاب درسی شیمی پایه دهم (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل چهار تا شش واحد یادگیری است		محتوا
<p><b>برای مثال در آموزش درس «گرماشیمی» پودمان ۲:</b></p> <p>ابتدا هنرآموز با نمایش فیلم یا انجام آزمایش سوختن نوار منیزیم و طرح این پرسش که منشأ این نور و گرما از کجاست؟ هنرجویان را به فکر کردن وا می‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با بررسی انواع روش‌های ممکن تولید گرما آن را به‌عنوان یک مسئله مهم در زندگی خود بررسی کنند.</p> <p>هنرآموز پس از ارائه چند نمونه از مثال‌های مختلف هنرجویان را به سمت شناسایی، بررسی و ویژگی هریک از این روش‌های تولید گرما هدایت می‌کند. سپس از هنرجویان می‌خواهد انواع واکنش‌هایی که منجر به تولید گرما می‌شوند را بیان کنند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف چگونگی تولید گرما در واکنش‌های شیمیایی هدایت کند هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایندهای آموزشی هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و می‌دانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>	کاربرد روش اکتشافی	
<p>هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که در قالب یک تصویر و ارائه توضیحات آن دسته‌بندی‌های مورد نظر برای عنصرها را تعیین کنند.</p> <p>در این روش که در بستر فضای مجازی نیز قابل اجراست، هنرجویان با مفاهیم دسته‌بندی و شناخت ویژگی‌های عناصر آشنا می‌شوند.</p>	کاربرد بحث گروهی	
<p><b>برای مثال در آموزش پودمان دوم واحد یادگیری ۵:</b></p> <p>با توجه به اینکه مباحث این درس مربوط به شناخت و تجربه هنرجویان از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش است هنرآموز می‌تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس از هنرجویان بخواهد در پایان با نوشتن تجربه خود از سرعت واکنش‌هایی نظیر انفجار سوختن خوردگی به سطح ارزیابی در این پودمان برسند.</p>	کاربرد روش خودارزیابی	
<p><b>برای مثال در آموزش پودمان چهارم واحد یادگیری ۵:</b></p> <p>هنرجویان می‌توانند در موضوع «خوردگی» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق سایت‌های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده، با راهبری هنرآموز، ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	کاربرد روش کلاس معکوس	
<p><b>برای مثال در پودمان سوم واحد یادگیری ۵:</b></p> <p>هنرآموز می‌تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات مربوط به کلویدها و ویژگی‌های آنها را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p> <p><b>به‌عنوان مثال روش تدریس پودمان اول، واحد یادگیری ۳:</b></p> <p>دسته‌بندی عناصر - شیوه پیشنهادی تدریس: بحث گروهی - الگوی دریافت مفهوم</p> <p>با رسم نموداری مانند شکل‌های مختلف کتاب و قرار دادن آن در گروه درسی، توجه هنرجویان را جلب کنیم و از آنها بخواهیم تا دسته‌بندی‌های مورد نظر برای عنصرها را تعیین کنند.</p> <p>بعد از شنیدن پاسخ هنرجویان، علاوه بر گروه‌بندی عناصر می‌توانیم از جنبه‌های کلی تری مانند حالت فیزیکی (جامد، مایع، گاز) و خاصیت فلزی (فلز، شبه‌فلز و نافلز) عنصرها را دسته‌بندی کنیم و سپس با توجه به رنگ متفاوت عناصر در جدول آنها را دسته‌بندی کرده و توضیح دهیم.</p>	کاربرد روش مجازی	

زیست شناسی	پایه: دهم	
<p>آموزش‌های این کتاب در قسمت‌های مختلف ۵ پودمان ارائه شده در آن در جاهایی به تدریس نیاز دارد و در برخی قسمت‌های آن می‌توان از تدریس غیرحضورى نیز بهره جست، که در ذیل به بررسی چگونگی نحوه تدریس قسمت‌های مختلف این کتاب می‌پردازیم. <b>پودمان اول:</b> از عنوان حیات و مبانی زیست‌شناسی با عنوان آنزیم‌ها تدریس به‌صورت غیرحضورى ارائه شود. از ابتدای آنزیم‌ها تا عنوان اسیدهای نوکلئیک به‌صورت حضورى ارائه شود. مبحث یاخته و ساختار آن تا مبحث هسته تدریس به‌صورت غیرحضورى ارائه شود.</p> <p>پروژه انتهایی پودمان اول در زمان تدریس حضورى از هنرجویان به صورت گروهی مطالبه شود.</p> <p><b>پودمان دوم:</b> از مبحث سطوح سازمان یافتگی و ویژگی‌های موجودات زنده تا باکتری‌های مفید به‌صورت غیرحضورى ارائه گردد. از مبحث باکتری‌های مفید تا انتهای جلبک‌ها تدریس به‌صورت حضورى ارائه شود.</p> <p>از مطلب دیاتوم‌ها تا انتهای قارچ‌ها تدریس به صورت غیرحضورى ارائه گردد.</p> <p>پروژه انتهایی پودمان دوم به صورت گروهی انجام شود.</p> <p><b>پودمان سوم:</b> این پودمان به‌صورت غیرحضورى ارائه شود و پروژه انتهایی پودمان از هنرجویان به‌صورت گروهی مطالبه گردد.</p> <p><b>پودمان چهارم:</b> از مبحث یاخته، بافت و اندام گیاهی تا انتهای مبحث نهادانگان به صورت غیرحضورى ارائه گردد.</p> <p>مبحث تولید مثل و تکثیر گیاهان تا انتهای تغذیه گیاهی به‌صورت حضورى ارائه شود.</p> <p>مبحث گیاهان و انسان تا انتهای صفحه ۷۰ به صورت غیرحضورى ارائه شود.</p> <p>فعالیت تکثیر لیلیوم بدون پیاز به صورت حضورى و عملی صورت پذیرد.</p> <p>مبحث سوخت‌های زیستی تا انتهای پودمان به صورت غیرحضورى ارائه شود.</p> <p>پروژه انتهایی پودمان به صورت گروهی انجام شود.</p> <p><b>پودمان پنجم:</b> مبحث محیط‌زیست و اهمیت آن تا انتهای مبحث فرسایش خاک به‌صورت غیرحضورى ارائه شود. مبحث آلودگی محیط‌زیست و منشأ آنها تا انتهای مبحث نقش انسان در حفظ و احیای محیط‌زیست به‌صورت حضورى باشد.</p> <p>پروژه انتهایی پودمان از هنرجویان درخواست شود و در یک جلسه حضورى تمامی گروه‌ها، پروژه خود را ارائه دهند.</p>	<p>محتوا</p>	
	<p>برای نمونه در صفحه ۱۳ کتاب هنرآموز با نشان دادن تصویر ۲۰-۱ و پرسش از هنرجویان، آنها را به چالش کشانده و چگونگی نحوه عملکرد آنزیم‌ها را از ایشان جویا می‌شود و آنها را وادار به تفکر کردن در این خصوص می‌نماید و سپس هنرآموز با طرح سؤالاتی در این خصوص سعی می‌کند که هنرجویان را به سمت رسیدن به جواب صحیح سوق دهد.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
	<p>برای مثال هنرجویان می‌توانند در خصوص مبحث «یاخته و ساختار آن» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	<p>روش تدریس کاربرد روش کلاس معکوس</p>
	<p>کاربرد روش مجازی</p>	

ریاضی ۱		پایه: دهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۱ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به طور مثال در پودمان اول (نسبت و تناسب) می‌توان با نشان دادن مقیاس در نقشه‌های جغرافیا، ماکت‌های ساخته شده و... هنرجویان را به درک نسبت‌های مستقیم رهنمون کرد. یا می‌توان از نرم افزار flightradar24 که ارتفاع سرعت هواپیماهای در حال پرواز در آسمان را نشان می‌دهد، هنرجویان را به تبدیل واحدهای مختلف تشویق نمود.
	کاربرد بحث گروهی	به طور مثال در پودمان دوم برای محاسبه ذهنی درصد، می‌توان به گفت‌وگو و سؤال و جواب گروهی دست زد.
	کاربرد روش خودارزیابی	به طور مثال در پودمان سوم با ترسیم معادله‌های درجه دوم در نرم‌افزارهای مختلف ترسیم معادلات مانند xcalc هنرجو حل معادلات خود را ارزیابی می‌کند.
	کاربرد روش کلاس معکوس	به طور مثال با تشویق هنرجویان به خواندن داستان پیدایش شطرنج و چگونگی درخواست جایزه از سوی مبدع این بازی، می‌توان هنرجویان را قبل از کلاس به یادگیری مفهوم توان رسانی اعداد گویا تشویق کرد.
	کاربرد روش مجازی	به طور مثال در پودمان دوم برای محاسبه ذهنی درصد، می‌توان به گفت‌وگو و سؤال و جواب گروهی در فضای مجازی دست زد.

ریاضی ۲		پایه: یازدهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۲ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به طور مثال در پودمان اول با دعوت از هنرجویان به بررسی چگونگی اندازه‌گیری فاصله ستاره‌ها از زمین، ارتفاع از سطح دریا و دمای جوش آب، مساحت و طول، مصرف سوخت و مسافت پیموده شده و... برای درک رابطه میان کمیت‌ها بپردازید. یا به‌طور مثال در پودمان سوم از هنرجویان بخواهید در مورد روش یافتن فاصله زمین تا خورشید توسط اراتستن در ۲۵۰۰ سال قبل مطالعه کنند و روش کار او را توضیح دهند.
	کاربرد بحث گروهی	به طور مثال در پودمان دوم از هنرجویان بخواهید که درباره چگونگی یافتن دمای صفر مطلق توسط کلونین بحث کنند و در خلال آن به روش نقطه‌یابی، و ترسیم توابع خطی، نمودارهای مختلف خطی را ترسیم نمایند.

ریاضی ۳		پایه: دوازدهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۳ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به‌طور مثال در پودمان اول از هنرجویان بخواهید معادله حاکم بر قبض آب، برق، یا گاز خود را بنویسند و راه حلی برای کاهش هزینه قبض خود پیشنهاد دهند.
	کاربرد بحث گروهی	از هنرجویان بخواهید درباره مفاهیم حدی که در اطراف خود می‌بینند گفت‌وگو کنند.

\* به منظور استفاده از محتوای غنابخش، در ابتدای هر پودمان این محتواها در قالب رمزینة سریع پاسخ در کتاب‌های درسی درج شده است.



### رمزیننه سریع پاسخ

کیوآرکد، یک رمزیننه ماتریسی یا بارکد دوبعدی است که می‌توان آن را با پوینده‌های کیوآر، تلفن همراه دوربین دار و تلفن هوشمند بازخوانی کرد. این کیوآر در بردارنده چیدمانی از نقطه‌های مربع شکل سیاه رنگ (با نام مازول) بر روی زمینه سفید است. داده نهفته می‌تواند نوشته، نشانی وب، پیامک، شماره تلفن، اطلاعات کارت ویزیت یا داده دیگری باشد.

هنرجویان، هنرآموزان و افراد دیگری که در ارتباط با آموزش هستند از انواع تکنولوژی‌ها جهت فهم بهتر و آسان‌تر مفاهیم درسی استفاده می‌کنند و حوزه آموزش مانند دیگر حوزه‌ها از جمله تجارت، ارتباطات و غیره به شدت متأثر از فناوری‌های نوین بوده است. رمزیننه سریع پاسخ (QR Code) که ابزار فناوری نوین در اختیار هر استفاده‌کننده‌ای قرار می‌دهد امکان دسترسی سریع به انواع محتواهای الکترونیکی را فراهم می‌کند.

«محتوای الکترونیکی به مجموعه‌ای از عکس‌ها، متن‌ها و انیمیشن‌های صوتی و تصویری گفته می‌شود که به کمک برنامه‌های ساخت و تولید محتوا به وجود آمده‌اند تا یک مبحث درسی را آموزش دهند». در تعریفی دیگر «محتوای الکترونیکی به مجموعه مستندات اطلاق می‌شود که شکل‌دهنده تعامل بین یادگیرنده و یاددهنده باشد به گونه‌ای که بتوان آنها را به فرمت‌های الکترونیکی تبدیل کرد و با گستره‌ای غنی از آموزش‌های رایانه‌ای، شبیه‌سازها و ابزار تولید، نمایش و بازنمایی ارائه کرد». گروهی دیگر از متخصصان، تولید محتوا از طریق عناصر پنجگانه متن، صدا، تصویر، پویانمایی و فیلم، انتقال بخشی از محتوا و مفاهیم درس از طریق گفت‌وگوی متنی، صوتی، پیام‌های الکترونیکی، سمینارهای مجازی برخط، تعامل‌های دوطرفه و شبیه‌سازی، استفاده از معماری ساده و پویا برای پیگیری مؤثر و خستگی‌ناپذیر محتوای درسی، استفاده از طراحی گرافیکی شامل تصاویر و قطعه‌های کوتاه پویانمایی برای افزایش نشاط و استفاده از اتصالات لازم بین صفحات به منظور رشد روحیه جست‌وجوگری را فرایند تولید محتوای الکترونیکی می‌گویند.



توانمندی این تکنولوژی و قابلیت فراوان آن برای استفاده در محیط‌های آموزشی، سهولت دسترسی به آموزش برای همگان، از بین بردن نابرابری‌های آموزشی از طریق ایجاد فرصت برای تولید و ارائه محتوای آموزشی برتر، باعث شد که در شرایط آموزش مجازی مورد توجه قرار گیرد.

طراحی و برنامه‌ریزی برای غنی‌سازی محتواهای چندرسانه‌ای مربوط به رشته‌های مختلف برای استفاده از این فناوری برای درج در کتاب‌های درسی سال ۱۴۰۰، در سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی صورت گرفته است و هر رشته برای توضیح مطالب کتاب‌های درسی (در صورت نیاز) فیلم و انیمیشن و یا کلیپ آموزشی مورد نظر را تأمین یا تولید نموده و در سامانه قرار داده است و به مرور افزوده می‌شوند.

موارد زیر در استفاده از محتویات رمزینه‌ها قابل توجه است:

- محتوای افزوده شده، نباید مورد ارزشیابی اجباری از سوی هنرآموزان قرار گیرد.
- کارکرد هر یک از رمزینه‌ها در درس‌ها و کتاب‌های مختلف، یکسان نیست.
- برخی، مکمل‌های آموزشی بوده و برخی، برای جذابیت محتوای آموزش درج شده‌اند. بعضی از رمزینه‌ها نیز برای توسعه دانش مخاطبان و ارائه محتوایی افزون بر آنچه در کتاب قصد شده، تأمین و تولید شده است.
- برخی از رمزینه‌ها، ناظر به کل محتوای یک درس یا فصل بوده و برخی نیز، تنها به یک یا چند نکته از هر درس اشاره دارند.
- محتوای رمزینه‌های مندرج در کتاب‌ها، دارای تنوع فرمی و تکرار در اهداف آموزشی هستند.

### ۱- چگونه به کیو.آر.کد وصل می‌شویم؟

مراحل اتصال به کیو.آر.کد و اتصال به اینترنت، دانلود نرم‌افزار اسکن در گوشی موبایل، اسکن یک رمزینه پاسخ و باز شدن صفحه رمزینه سریع پاسخ (کیو.آر.کد) که می‌تواند متن آموزشی، اینفوگرافیک، عکس، فیلم زنده و یا تلفیقی از فیلم و انواع موشن گرافیک‌ها باشد.

### ۲- در کیو.آر.کدها چه نوع از تولید محتوا وجود دارد؟

در «کیو.آر.کد»ها بسیاری از اطلاعات می‌تواند در انواع اشکال گوناگون تولید محتوا، ارائه شود؛ نمونه‌ای از این اشکال تولید محتواها عبارت‌اند از: فیلم، کلیپ، توضیحات متنی، پادکست و تصویر، انیمیشن، انواع اینفوگرافیک‌ها، انواع موشن گرافی‌ها، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و...

برای چه محتواهایی به رمزینه سریع پاسخ (کیو.آر.کد) نیاز داریم؟: اطلاعاتی کامل‌تر از محتوای کتاب، انواع محتواهای موازی با اطلاعات کتاب درسی برای تفهیم بیشتر موضوع، شرایط آموزش غیرحضوری و ضرورت دیدن ابزارها و فرایندها برای هنرجویان و مواردی مانند اینها از ضروریات کیو.آر.کد هستند. همچنین از این طریق می‌توان محوریت هنرآموزان و هنرجویان را جایگزین محوریت کتاب درسی نمود.

## عناوین درسی دارای رمزیننه سریع پاسخ در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

ردیف	درس	پایه	تعداد رمزیننه	نوع رمزیننه
۱	ریسندگی	۱۰	۱	فیلم
۲	عملیات مقدمات بافندگی و طراحی پارچه	۱۱	۱	نرم‌افزار طراحی

### اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه‌های تربیت و یادگیری

بسته تربیت و یادگیری مجموعه‌ای هماهنگ از رسانه‌های آموزشی است که در یک بسته واقعی یا به صورت اجزایی هماهنگ با نشان و برند مؤسسه تولیدکننده تهیه و برای یک یا چند پایه تحصیلی - حرفه‌ای بسته آموزشی با نرم‌افزارهای، ICT مورد استفاده قرار می‌گیرد. درحال حاضر با گسترش فناوری‌های نوین و آموزشی، لوح فشرده و سایت‌های اینترنتی تکمیل می‌شود.

اجزای بسته تربیت و یادگیری می‌تواند شامل گستره‌ای از منابع و رسانه‌های آموزشی باشد. این بسته حاوی

۱ کتاب درسی؛

۲ کتاب همراه هنرجو؛

۳ فیلم هنرجو؛

۴ نرم‌افزار هنرجو؛

۵ برگه‌های کار؛

۶ لوح فشرده؛

۷ فیلم آموزشی؛

۸ کتاب الکترونیکی؛

و ارائه راهنمای تدریس و الگوهای طراحی آموزشی و طرح درس و حتی برخی وسایل کمک آموزشی و ابزارها می‌باشد. در کنار بسته سخت‌افزاری، استفاده از امکانات نرم‌افزاری و اینترنت نیز به تکمیل یک بسته آموزشی کمک می‌کند.

### ابزارهای یادگیری

آنچه درخور تقدیر است، ایجاد و تقویت سامانه شاد به‌عنوان یکی از ابزارهای یادگیری در آموزش‌های غیرحضوری است؛ اما باید به محدودیت‌های این بستر آموزشی اذعان داشت. به همین منظور توسعه و بهبود این سامانه و استفاده از ابزارهای جدید جهت مدیریت آموزشی، اشتراک‌گذاری و تعامل تیمی ضروری است. همچنین همکاری سازمان صدا و سیما به‌عنوان رسانه ملی در تهیه و تولید فیلم‌های کوتاه آموزشی هنرستانی بسیار اثرگذار و مهم است.

ابزارهای یادگیری در این سند به ۹ دسته تقسیم شده‌اند. بسته به موضوع، شرایط آموزشی و تشخیص هنرآموز می‌توان، از ترکیبی از این ابزارها استفاده نمود. توضیحاتی در مورد هر یک از این عناصر در جدول زیر آمده است.

### جدول ابزارهای یادگیری

ردیف	ابزار	توضیحات
۱	درس گفتار (متن درسی)	در هر دوره آموزشی، هنرآموزان و دستیاران آموزشی بر اساس برنامه‌ریزی درسی اول سال تحصیلی، محتوای متنی آموزشی خود را بر اساس تعداد جلسات آموزشی آماده کرده و بر روی پرتال آموزشی قرار می‌دهند. این متون به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی در اختیار هنرجویان قرار می‌گیرد.
۲	تالار گفتمان	تالار گفتمان فضایی است آنلاین جهت اشتراک‌گذاری دانش بین هنرآموز و هنرجویان. به طور معمول در هر درس یک یا چند مبحث در تالارهای گفتمان مرتبط با همان درس ایجاد می‌گردد. این ابزار نیز به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی مطرح است.
۳	شبکه‌های اجتماعی	شبکه‌های اجتماعی یکی از امکانات سیستم آموزشی آنلاین است که به کاربران این امکان را می‌دهد که با یکدیگر، هنرآموزان، دستیاران یا کادر اداری مجموعه خود در ارتباط باشند. این پیام به صورت شخصی برای فرد یا افراد خاص ارسال شده و در دسترس عموم قرار می‌گیرد.
۴	سیستم ایمیل داخلی	یکی دیگر از امکانات سیستم آموزشی آنلاین ایمیل داخلی آن است. این سیستم شبیه به سیستم پیام بوده با این تفاوت که کاربران امکان پیوست کردن فایل‌های مختلف را نیز دارند. البته محدودیت‌های تعداد و حجم برای این مورد در نظر گرفته شده است.
۵	آزمون	یکی دیگر از ابزارهای موجود در سیستم یادگیری الکترونیکی، سیستم برگزاری آزمون است که امکانات مناسبی را در اختیار هنرآموزان و دستیاران آموزشی قرار می‌دهد تا بتوانند سؤالات چندگزینه‌ای یا تشریحی خود را از هنرجویان پرسیده و نتایج آنها را مورد بررسی قرار دهند.
۶	تمرینات	ابزار دیگری که در سیستم‌های یادگیری الکترونیکی وجود دارد بخش تمرینات است. در این بخش هنرآموز یا دستیار او از کاربران می‌خواهد تا تمرینی را انجام دهند و کاربران می‌توانند فایل‌های پروژه خود را به صورت پیوست برای هنرآموز یا دستیار ارسال نمایند.
۷	کلاس مجازی	کلاس مجازی به کلاسی گفته می‌شود که هنرجویان از هر جایی می‌توانند به آن متصل شوند و هنرآموز یا دستیار او نیز می‌تواند وارد این کلاس شود. نقش‌های مشخصی برای هنرآموزان و دستیاران و هنرجویان در نظر گرفته می‌شود. هنرآموز به صورت تصویری، صوتی یا متنی می‌تواند با هنرجویان در ارتباط باشد و همچنین امکاناتی از قبیل اشتراک‌گذاری فایل و حتی تصویر صفحه نمایش هنرجو در این کلاس‌ها وجود دارد.
۸	کلاس حضوری	اگرچه تمامی فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی به صورت آنلاین و بدون نیاز به حضور هنرجویان یا هنرآموزان صورت می‌پذیرد اما برگزاری کلاس‌های حضوری جهت رفع این نیازها ضروری است.
۹	کتاب الکترونیکی	سامانه کتاب‌های الکترونیکی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، امکان مرور کتاب‌ها را بر بستر وب فراهم می‌کند. هنرجویان و هنرآموزان قادر هستند تا در حین مرور کتاب از محتوای آموزشی چندرسانه‌ای پیوست شده به کتاب استفاده کنند و با علامت‌گذاری نکات و صفحه‌های موردنظر خود در هر جایی به آن دسترسی داشته باشند.

**۴- مواد و منابع**

- ماکت آموزشی؛
- شبیه‌سازها؛
- فیلم‌های آموزشی؛
- وسایل کمک آموزشی.

**معرفی شبکه ملی مدارس ایران (رشد)**

شبکه ملی مدارس ایران (رشد) با استفاده از توانایی‌ها و ظرفیت‌های فناوری‌های نوین (نظیر اینترنت و فضای مجازی)، همانند یک بسته آموزشی است که نظام آموزشی کشور ایران را در رسیدن به اهداف آموزشی و پرورشی یاری می‌رساند و محور اصلی آن تقویت و تکمیل و تعمیق تمام برنامه‌ها و همچنین فعالیت‌های مربوط به مدارس می‌باشد. هنرجویان، هنرآموزان، مدیران، خانواده‌ها، شرکای اجتماعی و سایر ذی‌نفعان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای می‌توانند برای بهره‌برداری از رسانه‌های غیرمکتوب شامل فیلم آموزشی، نرم‌افزار، کتاب الکترونیکی و... از طریق وبگاه شبکه ملی رشد به نشانی [www.roshd.ir](http://www.roshd.ir) اقدام نمایند.

**اصول محتوایی و فنی شبکه رشد**

- |                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| ۱ آموزش بودن مطالب      | ۵ سادگی صفحات               |
| ۲ صحت و اعتبار علمی     | ۶ تعاملی بودن آموزش و محتوا |
| ۳ طبقه‌بندی و سازماندهی | ۷ تنوع در ارائه محتوا       |
| ۴ سهولت دسترسی          |                             |

**گروه مخاطبان شبکه رشد**

- ۱ دانش‌آموزان دوره‌های تحصیلی، ابتدایی اول، ابتدایی دوم، متوسطه اول، متوسطه دوم
- ۲ آموزگاران، معلمان، دبیران
- ۳ کادر اداری و آموزشی، مدیر مدرسه، معاون، مربی، مشاور، کتابدار، امور دفتری
- ۴ والدین و خانواده
- ۵ کارمندان حوزه ستاد و صف وزارت آموزش و پرورش
- ۶ دانش‌آموزان استثنایی
- ۷ دانشجویان تربیت معلم و دبیری



## فصل دوم

راهبردها و روش‌ها

### ▲ راهبردها و روش‌های تربیت و یاددهی (تدریس) - یادگیری

تدریس دو مفهوم دارد؛ زمانی که هنرآموز در کلاس همه‌کاره است و فراگیران نقش فعال و مؤثری در فرایند تدریس ندارند. این یک مفهوم بسته از تدریس است و زمانی که مشارکت در فرایند تدریس، بیشتر به فراگیران مربوط است و وظایف بین هنرآموز و هنرجویان تقسیم می‌شود و نهایتاً تدریس را به سمتی سوق می‌دهد که از طریق تعامل انجام پذیرد؛ این یک مفهوم باز از تدریس است. مهم‌ترین وظیفه هنرآموز ایجاد شرایط یادگیری است. برای مشخص کردن شرایط یادگیری، شناخت انواع روش‌ها و کاربرد آنها برای اهداف متنوع آموزشی لازم و ضروری است. اما مهم‌تر از یادگیری روش‌های تدریس است؛ آگاهی از نحوه یادگیری هنرجویان و کارکرد مغز آدمی. روش‌های سنتی و متداول تدریس قادر به هدایت افراد به سوی یک تحول عمیق نخواهد بود.

تدریس کارآمد و مؤثر یکی از شاخص‌های آموزش و پرورش پویا است. هنرآموزان برای تدریس و آموزش مطالب و محتوای کتاب‌های درسی از روش‌ها و شیوه‌های خاصی استفاده می‌کنند. این روش‌ها به روش‌های سنتی نظیر سخنرانی و... و روش‌های فعال نظیر بحث گروهی، حل مسئله، اکتشافی، یادگیری در حد تسلط و... طبقه‌بندی می‌شوند. هرکدام از این روش‌ها به شیوه خاص خود و با توجه به موضوعات درسی کاربرد پیدا می‌کند و هنرآموزانی موفق هستند که هنرجویان خود، مطالب شناختی و اجتماعی را به خوبی عرضه می‌دارند و نحوه به‌کارگیری مؤثر از آنها را می‌آموزند.

همه‌گیری و واگیری ویروس کرونا سبب شده است بسیاری از نظام‌های تعلیم و تربیت، به طور ناگهانی با چالش بسته شدن مدارس، غافلگیر شوند و با توجه به ظرفیت‌های بالقوه خود برای پیشگیری از توقف یادگیری، به ابداع شیوه‌های مناسب و اثربخش تدریس و یادگیری در این شرایط بحران زده، بی‌ثبات و مبهم بپردازند. طراحی زیست‌بوم جدید یادگیری از راه دور، به عنوان یکی از شیوه‌های عام، ناگزیر و نسبتاً مطمئن برای یادگیری، در بیشتر نظام‌های آموزشی معرفی و به کار گرفته شده است. بدیهی است در شرایط جدید راهبردها و روش‌هایی که در کلاس‌های حضوری استفاده می‌شد جوابگو نمی‌باشد و لازم است از روش‌های تربیت و یادگیری فعال (هنرجو محور) بیشتر استفاده شود و هنرآموز نقش تسهیل‌گری، هدایت‌گری، راهنمایی و برانگیزانندگی را ایفا نماید و نقش اساسی را هنرجو ایفا کند. در ادامه، برخی از الگوهای مبتنی بر آموزش مجازی را مرور خواهیم کرد.

### روش‌های ICT (مبتنی بر فناوری)

با استفاده از قابلیت‌های فناوری و با توجه به یادگیرنده محور بودن محیط مجازی فعالیت‌های یادگیری گوناگونی همچون ایفای نقش، مطالعه موردی، شبیه‌سازی، وب کوئیست، وبلاگ نویسی، پروژه و مباحثه برخط به یادگیرنده ارائه می‌شود.

#### الف) شبیه‌سازی

ابزارهای فناوری رایانه‌ای به یادگیرنده امکان می‌دهد موضوعات غیرمحموس، پرخطر و پرهزینه را از طریق شبیه‌سازی مورد مطالعه قرار دهد. شبیه‌سازی عبارت است از فرایند بازنمایی صحیح یک موقعیت از طریق پردازنده‌ها که یادگیرنده یا کاربر می‌تواند، نتایج آزمایش را دستکاری کند. امروزه اغلب برنامه‌های درسی مجازی، از نرم‌افزارهای گوناگون برای شبیه‌سازی فعالیت‌های یادگیری استفاده می‌شود. در کلاس حضوری عواملی همچون: هزینه بالای تجهیزات، خطرپذیری و فقدان ناظر متخصص، مانع انجام آزمایش‌ها می‌شود. این فعالیت‌ها به تقویت مهارت پژوهشگری، ترغیب یادگیری‌های سطح بالا، انتقال آموخته‌ها و واقعی و اصیل بودن یادگیری کمک می‌کند.

#### ب) وبلاگ نویسی

بلاگ یا وبلاگ مانند سایت شخصی است که اغلب ویژگی‌های یک سایت، مانند پیوند گذاشتن، مکانی برای اظهارنظر دیگران و مکان ثبت اطلاعات را دارا است. نوشته‌ها یا آیتم‌های جدیدتر در بالا و آیتم‌های قبلی‌تر به ترتیب در پایین آن قرار می‌گیرند. به عنوان یک فعالیت یادگیری پدیده بسیار جدیدی است که در برنامه‌های درسی مجازی به کار گرفته می‌شود. هر یادگیرنده آزادانه ایده‌ها یا نظرات خود را درباره هر موضوعی در وبلاگ خود ثبت می‌کند تا سایر دانشجویان، مدرس و حتی مخاطبان دیگر نوشته‌های وی را مطالعه و درباره آنها اظهارنظر کنند. بیان آزادانه ایده‌ها در وبلاگ، به یادگیرندگان امکان می‌دهد تا درباره موضوع مورد بحث بارش مغزی داشته باشند، تأمل کنند و از محدوده متون و منابع از قبل تعیین شده فراتر روند. تقویت مهارت نویسندگی مهم‌ترین مزیت وبلاگ‌نویسی است. به علاوه این فعالیت با تدارک موقعیت واقعی یادگیری، قوه قضاوت صحیح و مهارت‌های فراشناختی یادگیرندگان را بهبود می‌بخشد.

### ج) وب کوئیست

وب کوئیست یکی از فعالیت‌های یادگیری جست‌وجوگرانه‌ای است که موضوع یادگیری را برای یادگیرندگان جذاب و برانگیزاننده جلوه می‌دهد. برنی داج<sup>۱</sup>، وب کوئیست را فعالیت پژوهش‌محوری تلقی می‌کند که پروژه‌های بزرگ و درازمدت یا کوچک و کوتاه‌مدت را شامل می‌شود. در فعالیت‌های یادگیری وب کوئیست، فرایند کسب دانش براساس مجموعه تکالیفی که دارای چرخه‌های یادگیری متعددی هستند، سازمان‌دهی می‌شود و هر چرخه یادگیری، به‌عنوان یک کل به چرخه‌های متعددی تقسیم می‌شود. برای نمونه، اگر تهیه مقاله با استفاده از منابع اینترنتی را به‌عنوان یک فعالیت وب کوئیستی در نظر بگیریم، چرخه‌های یادگیری آن شامل سه چرخه خواهد بود: چرخه اول جست‌وجو درباره موضوع، چرخه دوم شناسایی مواد و منابع مرتبط، چرخه سوم تهیه مقاله با استفاده از آن منابع. بنابراین، با تلفیق قابلیت‌های فاوا و استفاده بهینه از دلالت‌های نظریه‌های یادگیرنده محور، می‌توان فعالیت‌های یادگیری گوناگونی را در برنامه درسی مجازی طراحی کرد تا با تدارک فرصت‌های تأمل، خودارزیابی، مطالعه مستقل و فعالیت گروهی، یادگیرنده مجازی به ساخت دانش ترغیب شود.



## اصول حاکم بر انتخاب راهبردهای یاددهی - یادگیری در شاخه فنی و حرفه‌ای

در تدوین فعالیت‌های یادگیری در دروس مختلف شاخه فنی و مهارتی براساس برنامه درسی ملی ایران و حوزه یادگیری کار و فناوری، دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود. انتخاب راهبردهای یاددهی - یادگیری در فرایند آموزش به کمک مواد و رسانه‌های یادگیری به منظور تحقق شایستگی‌ها بر اساس اصول زیر استوار است:

- ۱ درک و تفسیر پدیده‌ها در موقعیت‌های واقعی زندگی
- طراحی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری براساس واقعیت‌های دنیای کار و زندگی با ارائه پروژه، نمونه کار
- ۲ تقویت انگیزه هنرجویان
- هم‌آموزی
- ارائه محصولات و خدمات آموزشی - فرهنگی هنرجویان توسط واحد آموزشی
- بازدید از مراکز صنعتی، خدماتی
- مشارکت در پروژه‌های مرتبط با رشته تحصیلی، شغلی در جامعه
- ۳ امکان درک روابط علت و معلولی و قوانین کلی
- آموزش شایستگی تفکر سیستمی، کنترل کیفیت؛
- روش‌های بهبود محصولات، فعالیت‌های تعمیر، عیب‌یابی و حل مسئله در کارگاه
- آموزش مبتنی بر پروژه
- ۴ تلفیق نظر و عمل
- به‌کارگیری چرخه شایستگی در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری
- ۵ روش فعال و خلاق
- استفاده از نرم‌افزارهای تعاملی
- ایجاد فرصت‌های نوآوری و خلاقیت از طریق پروژه، نمونه کار
- روش اکتشافی در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری

- ۶ تأکید بر مشارکت هنرجویان
- ۷ ارائه رویکرد یادگیری مشارکتی در تدریس
  - ۸ تعامل هنرجویان با هنرآموزان، همسالان و محیط‌های یادگیری
  - ۹ استفاده از فناوری‌های نوین
  - ۱۰ استفاده از نرم‌افزارها، فیلم‌های مرتبط و مناسب
  - ۱۱ به‌کارگیری فناوری یادگیری مبتنی بر مغز
  - ۱۲ استفاده از هوش‌های چندگانه و انواع سبک‌های یادگیری
  - ۱۳ استفاده از روش‌های آموزش پودمانی
  - ۱۴ محتوا باید تابع اسناد بالادستی باشد.
  - ۱۵ طریقه انتقال محتوا مشخص شود.
  - ۱۶ استفاده از روش‌های ترکیبی شامل مهارت‌های عملی به صورت کاملاً حضوری و مهارت‌های ذهنی حضوری و غیرحضوری
  - ۱۷ از روش‌های کار گروهی حتی در زمان آموزش غیرحضوری استفاده شود.
  - ۱۸ در برنامه‌های آموزشی محیط، کارگاه‌های با حداقل هنرجو یا بدون آنها و فضاهای روباز را برای شرایط خاص آماده نمود.
  - ۱۹ استفاده از وسایل کمک آموزشی مناسب مانند رایانه، تلویزیون، اینترنت و شبکه شاد
  - ۲۰ توسعه و ترویج اخلاق حرفه‌ای و شایستگی‌های غیرفنی بین آموزش‌دهندگان، آموزش‌گیرندگان و مدیران مراکز آموزشی
  - ۲۱ انجام آموزش‌های عملی به روش شبیه‌سازی (Simulation) از طریق رایانه و نرم‌افزارهای مرتبط



فصل سوم

ارزشیابی



▲ **ارزشیابی:** ارزشیابی در یک تعریف کلی فرایند جمع‌آوری، ثبت، تفسیر کاربرد و گزارش کردن اطلاعات درباره پیشرفت و موفقیت هنرجو در زمینه توسعه دانش، مهارت و نگرش است. براساس این تعریف ارزشیابی به دو رویکرد مکمل تقسیم شده است: ارزشیابی از میزان یادگیری، ارزشیابی برای بهبود یادگیری.

روش‌ها و فعالیت‌هایی که یک هنرآموز برای ارزشیابی انجام می‌دهد نقش مهمی در شکل دادن به انگیزه یادگیری و عملکرد هنرجو بازی می‌کند. در نگاه سنتی ارزشیابی به سؤالاتی اطلاق می‌شود که هنرآموزان برای سنجش میزان یادگیری هنرجویان ارائه می‌دهند. اگر ارزشیابی را در این حد محدود کنیم به توسعه شایستگی‌های پایه و ساحت‌های تربیت مدنظر سند تحول بنیادین کمکی نکرده‌ایم. در آموزش براساس شایستگی رویکرد ارزشیابی تلفیقی است یعنی در کنار ارزشیابی از میزان یادگیری که مربوط به ارزشیابی پایانی و نتیجه‌محور برای گذراندن یک واحد درسی است، باید از ارزشیابی برای بهبود یادگیری نیز استفاده کرد که ارزشیابی فرایند محور است. در ارزشیابی فرایند محور هنرآموز با مشاهده فعالیت‌های کارگاهی، راه‌اندازی و مدیریت بحث‌های کلاسی و تهیه چک‌لیست‌های خودارزیابی، پوشه کار، نمونه کار، پروژه، آزمون ۳۶۰ درجه، روبریک، شبیه‌سازی و... می‌تواند چگونگی یادگیری آنها را مورد ارزشیابی قرار دهد.

یکی از عوامل بسیار اثرگذار بر فرایند ارزشیابی - که از تأثیرگذارترین عناصر برنامه درسی است - سامانه‌های نظارت و کنترل کیفیت آموزشی (سیدا، سناد و...) است. از آنجا که این سامانه‌ها برای شرایط عادی (قبل از همه‌گیری بیماری کرونا) طراحی شده‌اند و در بازه‌های مشخص صرفاً نمرات مشخصی طلب می‌کنند، منجر به نمره‌دهی به هنرجویان بدون طی فرایندهای احراز و اثبات کسب شایستگی می‌شوند. به نظر می‌رسد ایجاد سازوکاری برای منعطف‌سازی این سامانه‌ها ضروری است - این انعطاف می‌تواند در بعد زمان‌بندی دریافت نمرات و یا ابعاد دیگر متجلی شود.<sup>۱</sup>

۱- در حال حاضر این سامانه‌ها، نمرات را در پیمان‌های مشخص و در زمان‌های معین دریافت می‌نمایند.

باتوجه به شرایط خاص و با در نظر گرفتن این موضوع که بخشی از آموزش‌ها به صورت مجازی یا غیرحضوری می‌باشد؛ لازم است هنرآموز در ابتدای آموزش هر پودمان نحوه ارزشیابی عملکردی و مستمر آن را به هنرجویان اطلاع دهد. محیط‌های یادگیری مجازی تلاش می‌کنند تا ارزشیابی را در کنار فرایند آموزش و یادگیری نگریسته و آنها را مکمل یکدیگر تلقی کنند.

در جدول محتوای دروس خوشه شایستگی مفاهیم اساسی و مهارت‌های اساسی آورده شده است و برای اینکه از این مفاهیم ارزشیابی صورت گیرد در شرایط عادی، هنرجویان با اجرای مهارت‌ها به کسب نمره دست خواهند یافت. اما در شرایط شیوع بیماری کرونا، به دلیل اینکه آموزش مهارت‌ها در محیط واقعی انجام نمی‌گیرد و طبیعی است که ارزشیابی آن هم تابع قوانین و استانداردهای خاص شرایط است.

به این طریق که در ستون انتظارات عملکرد<sup>۱</sup> به آموخته‌های هنرجویان و تصاویر ذهنی خود از اجرای مهارت‌ها توجه شده و ارزشیابی خواهند شد.

در محیط‌های مجازی برای استفاده بهتر از قابلیت‌های این محیط و جلوگیری از تقلب، باید در طراحی تکالیف ارزشیابی به اصول زیر توجه کرد:

● نکته: ارزشیابی باید متناسب با انتظارات ۱۴۰۱-۱۴۰۰ باشد.

- ۱ ارزشیابی باید بخشی از فرایند آموزش و یادگیری تلقی شود و نه پایان آن. به عبارت بهتر، تکالیف ارزشیابی باید همسو با اهداف یادگیری طراحی شود و به تسهیل فرایند آموزش و تحقق اهداف یادگیری کمک کند.
- ۲ برای استفاده بهتر از امکانات محیط مجازی باید تکالیف ارزشیابی به گونه‌ای طراحی شود که یادگیرندگان بتوانند برای بازنمایی آموخته‌های خود و نمایش آن از شیوه‌های گوناگون متنی، صوتی و تصویری بهره‌گیرند.
- ۳ بر ارزشیابی مستمر و تکوینی به جای ارزشیابی‌های پایانی تأکید شود. تکالیفی که بتوانند آموخته‌های یادگیرنده مجازی را نمایش بگذارند، باید به صورت مستمر بررسی و ارزشیابی شوند.
- ۴ به فعالیت‌ها و تکالیف هنرجویان باید بازخورد سریع و مداوم ارائه کرد. در این گونه آزمون‌ها، بازخوردها به صورت توضیحی با ارائه جنبه‌های ضعف و قوت یادگیرنده ارائه شود.
- ۵ تکالیف ارزشیابی باید کل نگر، واقعی و متناسب با محیط زندگی یادگیرنده باشد. برای کاهش تمایل هنرجویان به سرقت ادبی یا تقلب باید تکالیف ارزشیابی مجازی تا حد امکان واقعی و اصیل باشند.
- ۶ یادگیرندگان در طراحی تکالیف ارزشیابی سهیم باشند. با توجه به امکانات ارتباطی محیط مجازی به سهولت می‌توان زمینه مشارکت یادگیرندگان در طراحی تکالیف ارزشیابی را فراهم ساخت. مشارکت آنها در طراحی تکالیف ارزشیابی می‌تواند ضمن کمک به تحقق اهداف یادگیری، تقلب و سرقت ادبی را کاهش دهد.
- ۷ تکالیف متنوع با استفاده از امکانات محیط مجازی طراحی شود. بهتر است برای کاهش تقلب و توجه به تفاوت‌های یادگیرندگان، مخزنی برای سؤالات عینی و آزمون‌های ذهنی تدارک دیده شود.

## روش‌ها و ابزار

با توجه به اصول حاکم بر ارزشیابی‌های مجازی می‌توان از روش‌ها و ابزارهای زیر برای تقویت فرایند ارزشیابی بهره گرفت:

**کارپوشه الکترونیکی:** در کارپوشه الکترونیکی اطلاعات مربوط به یادداشت‌های روزانه مربوط به پیشرفت یادگیری یادگیرنده، یادداشت‌های حاصل از کنفرانس‌ها و متون مورد مطالعه، خودتأملی‌های مربوط به فرایند یادگیری، ارزشیابی‌های هم‌کلاسی‌ها از کار یا فعالیت، سؤالات مهم و نتایج یادگیری ثبت می‌شود تا هنرجو، هنرآموز یا والدین با بررسی آن میزان پیشرفت تحصیلی، تغییر نگرش‌ها یا رفتارهای او را ارزشیابی نمایند.

**ارزشیابی میزان مشارکت:** یادگیرندگان در محیط مجازی برای رسیدن به اهداف آموزشی از امکانات ارتباطی گوناگون مانند تالارهای گفت‌وگو، شبکه‌های اجتماعی، پست الکترونیکی، ابزارهای گفت‌وگوی هم‌زمان متنی، صوتی و ویدئویی و برخی امکانات ارتباطی ناهم‌زمان بهره می‌گیرند. از این رو باید در ارزشیابی‌ها نیز، میزان مشارکت یادگیرندگان مدنظر قرار گیرد. طرح سؤالات مشارکتی، ارائه پاسخ‌های مشارکتی، رتبه‌بندی موضوعات گوناگون و تهیه آزمون‌های مشارکتی نمونه‌هایی از فعالیت‌های مشارکتی در محیط یادگیری مجازی هستند که می‌توان با استفاده از ملاک‌هایی چون میزان ارائه و دریافت کمک، میزان مبادله منابع و اطلاعات، نحوه توضیح و بسط اطلاعات، میزان تشریح دانش با دیگران، ارائه و دریافت بازخورد، دعوت اعضا به مشارکت و نظارت بر مشارکت دیگران این فعالیت‌ها را ارزشیابی نمود. در ارزشیابی میزان مشارکت هر یادگیرنده باید به ملاک‌های کمی و کیفی توجه کرد:

■ ملاک‌های کمی به شمارش تعداد نظرات یا دفعات شرکت فرد در بحث اشاره دارد.

■ ملاک‌های کیفی بر وسعت و عمق نظرات توجه دارد.

**خودآزمایی:** در محیط‌های یادگیری مجازی می‌توان با تدارک آزمون‌های متعدد چندگزینه‌ای و عملکردی و طراحی فعالیت‌های متناسب با موضوع پودمان، هنرجو را در موقعیت خودآزمایی قرار داد. در این شیوه هدف کمک به بهبود فرایند یادگیری است و نمره‌دهی ملاک نیست.

**سنجش از طریق هم‌گروهی‌ها:** در این شیوه عملکرد تحصیلی هنرجویان توسط هم‌گروهی‌های مجازی ارزشیابی می‌شود که در آن بهتر است، ارزشیاب‌ها نظرات خود را به صورت توصیفی و کیفی ارائه کنند؛ بازخوردهایشان را همراه با توضیح و مثال‌های عینی بیان کنند؛ نظراتشان مستند و همراه با شواهد موردنیاز باشد و درباره نقاط ضعف و قوت کار با صاحب اثر گفت‌وگو کنند. این شیوه نیز غالباً بر بهبود فرایند یادگیری و توجه به جنبه‌های عاطفی و گرایش‌ها متمرکز است.

**پروژه:** پروژه تکلیف چند مسئله‌ای و فعالیت پیچیده‌ای است که هنرجویان از آغاز فرایند کار تا انجام آن، به فعالیت‌های طراحی، تصمیم‌گیری، حل مسئله، مشارکت و پژوهش ترغیب می‌شوند. در این شیوه ارزشیابی قدرت تصمیم‌گیری، خلاقیت، طراحی و توان مدیریت یادگیرندگان بیش از مهارت‌های سطحی نظیر یادآوری اطلاعات موردتوجه قرار می‌گیرد. هنرجویان مجازی با توجه به منابع یادگیری در دسترس و به کارگیری امکانات ارتباطی

جهت کمک گرفتن از افراد متخصص و صاحب نظر می توانند پروژه‌های مهم و واقعی را برای مطالعه انتخاب کنند. بررسی به موقع و دقیق پروژه‌ها می تواند ضمن کمک به تحقق اهداف سطوح بالای یادگیری، تقلب و سرقت ادبی را نیز کاهش دهد.

### هم‌سنجی، ارزشیابی هم‌تا، خودارزیابی

در آموزش ترکیبی در هنرستان‌ها می توان از روش‌های مختلف ارزشیابی استفاده کرد که از هنرآموز به عنوان ارزیاب استفاده نمی شود. از جمله این روش‌ها می توان به هم‌سنجی (ارزشیابی یک هنرجو توسط چند هنرجوی دیگر)، هم‌تاسنجی (ارزشیابی هنرجویان توسط هنرجویان) و خودارزیابی استفاده کرد. یک تجربه یادگیری خوب شامل مجموعه‌ای متعادل از فعالیت‌های یادگیری است که قادرند به تنهایی یا به طور گروهی، مشارکت، بحث و یادگیری سطح بالا را درون اجتماعات یادگیری ترغیب کنند. با توجه به مشکلاتی که در زمینه سنجش پایانی در دوره‌های الکترونیکی وجود دارد یکی از راه‌های مؤثر سنجش، خودسنجی است. به نحوی که به یادگیرنده این اختیار داده می شود تا در مورد میزان یادگیری خود اظهار نظر کند. این نوع سنجش سبب ارتقای مهارت‌های فراشناختی مانند نظارت و کنترل می شود و یادگیرندگان می توانند برای یادگیری آینده نیز برنامه‌ریزی کنند. چک لیست‌ها، مقیاس‌های رتبه‌بندی و مقالات امکان انجام این نوع سنجش را فراهم آورده و ابزارهایی هستند که معیارهای خاص را بیان می کنند. این ابزارها به هنرآموز و هنرجو اجازه می دهد تا اطلاعات را جمع‌آوری و درباره آنچه هنرجویان می دانند و می توانند در رابطه با نتایج انجام دهند قضاوت کنند. آنها روش‌های منظم برای جمع‌آوری داده‌ها در مورد رفتارها، دانش و مهارت‌های خاص ارائه می دهند. استفاده از فن خودارزیابی، تکنیک چشمگیری در آموزش برخط است که نقش یادگیرنده را از شنونده به عمل‌کننده تغییر می دهد و کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب است. علاوه بر این نوع سنجش یا گروه‌بندی در دوره‌های الکترونیکی می توان امکان هم‌سنجی را نیز فراهم نمود.

### سنجش‌ها و شاخص‌ها

- برای سنجش عملکرد لازم است: عملکرد را با عباراتی قابل مشاهده و سنجش پذیر تعریف کنیم.
- برای تبدیل آن به شایستگی از استاندارد عملکرد در دنیای در همان حوزه حرفه‌ای استفاده کنیم.
- برای انطباق عملکرد با استاندارد روش‌های سنجش روا و معتبر انتخاب کنیم.
- به کمک ابزارهای سنجشی (روش‌ها) شواهدی را از عملکرد هنرجو جمع‌آوری کنیم.

جدول پیشنهادی ارزشیابی (مجازی)

ردیف	شرح	نمره	توضیحات
۱۱	حضور در کلاس (مجازی)	۲	حضور بدون تأخیر در کلاس مجازی با رویکرد ایجاد نظم و انضباط مناسب در ورزش
۲۲	حضور فعال در کلاس	۲	پاسخ به سؤالات هنرآموز در حیطه کلاس از طرف هنرجویان و درج نمره در هر جلسه درس
۳۳	پاسخ به سؤالات ارائه شده توسط هنرآموز	۳	بعد از آموزش در پایان کلاس در سامانه برخط هنرستان توسط هنرآموز در گروه درسی مطرح یا در سامانه شاد قرار داده می‌شود و نمره آن ثبت شود. ۵- با توجه به اینکه تحقیق کار بسیار مهمی است، هنرجویان توجه کنید جستجو و آگاهی با مفاهیم و بالا بردن دانش و اطلاعات همان تحقیق می‌باشد. در این قسمت کار عملی (تکنیک و تاکتیک) و تمرین درسی در دروس تئوری و عملی گنجانده شود.
۴۴	پروژه تحقیقاتی*	۳	***موضوع پروژه و زمان شروع و پایان آن در ابتدای هر قسمت پودمان توسط هنرآموز مطرح و نحوه ارسال آن به صورت فیلم، عکس، اسلاید، پاور و یا نوشتاری تهیه و در شبکه شاد و یا سامانه برخط هنرستان و یا هر نوع دسترسی بر خط یا اینترنتی ارسال شود.
۵۵	نمره کتبی	۱۰	این بخش شامل ۱۵ نمره پایانی است. نمره کتبی شامل انواع سؤالات تشریحی می‌شود. (در بخش تشریحی سطوح دانش، درک و فهم، تجزیه و تحلیل، کاربرد، خلق و آفرینش و ارزشیابی مطرح می‌شود که به ۱۰ تبدیل شود.)
۶۶	نکته مهم	-	***نکته مهم در پروژه تحقیقاتی: خلاقیت، فن بیان، استفاده از ابزار، مشارکت هنرجویان در بحث، توسط هم‌کلاسی و استفاده از طرح روبریک در بیان کلی تحقیق موردنظر است.

\* با توجه به اینکه تحقیق کار بسیار مهمی است، به هنرجویان توصیه کنید جست و جو و آگاهی با مفاهیم و بالا بردن دانش اطلاعات همان تحقیق می‌باشد.



## فصل چهارم

کنشگران



## هنرآموز و مدیر

### هنرآموز

هنرآموزی همیشه و در همه حال یک هنر است لذا هنرآموزان می‌توانند در نقش یک تسهیل‌گر آموزشی به گسترش و تعمیق بیشتر آموزش‌های مجازی کمک کنند. آنها می‌توانند با ارتباط مؤثرتر با دیگر هنرآموزان و همچنین خانواده‌های هنرجویان بستر مناسبی جهت تعامل، همدلی و همیاری بیشتر را فراهم کنند.

هنرآموزان در آموزش مجازی تکالیف دیگری نیز به عهده دارند که عبارت است از: طراحی طرح درس مناسب برای آموزش مجازی هر درس - تدارک انواع رسانه‌های آموزشی مناسب برای استفاده در فضای آموزش مجازی - پیگیری و نظارت مستمر بر انجام تکالیف و فعالیت‌های عملی و پژوهشی - شناسایی فیلم‌های آموزشی مناسب و بارگذاری مجدد آنها در سامانه شاد. برای دسترسی سریع‌تر به فایل کتاب‌های درسی و راهنمای هنرآموز می‌توان از لینک جست‌وجوی پیشرفته کتاب‌ها<sup>۱</sup> استفاده نمود.

### سواد پایه رایانه هنرآموزان

توانایی کار با رایانه و مجموعه نرم‌افزارهای Office، یکی از اصول مهم در حوزه فناوری اطلاعات است. شامل شایستگی‌هایی که هنرآموزان باید داشته باشند و در قالب دوره‌های آموزشی برگزار می‌شود. از جمله دوره‌های زیر را شامل می‌شود:

به کارگیری مفاهیم اولیه و اساسی رایانه، کار با سیستم عامل ویندوز، مدیریت دسترسی به سیستم عامل، کار با ابزارهای کاربردی موجود در سیستم عامل، کار با نرم‌افزار Microsoft word جهت تولید اسناد الکترونیکی مانند جزوه، سؤالات امتحانی، تجارب کاری و... کار با نرم‌افزار Microsoft

۱- <http://tvoccd.oerp.ir/search-ketab>

PowerPoint جهت تولید فایل‌های ارائه مطالب آموزشی به صورت مجازی یا حضوری، تهیه فایل‌های تعاملی آموزشی، تهیه تمرینات الکترونیکی آموزشی برای هنرجویان و...، کار با نرم‌افزار Microsoft Excel برای تولید نمودارهای ارزیابی کلاسی، نمودارهای پیشرفت تحصیلی آنها، تهیه لیست حضور و غیاب و کارنامه درسی، تولید خروجی مناسب عملکرد هنرجویان جهت ارائه به اولیا، دیجی فرم برای طراحی سؤالات برخط (آنلاین)، گوگل فرم برای طراحی سؤالات برخط (آنلاین)، نرم‌افزار سوپراسکرین قابلیت ضبط صدا، کاهش حجم، نشان دادن سخنرانی و...

[www.teachnology.com/downloads/grading](http://www.teachnology.com/downloads/grading)

وبگاه مجموعه کامل نرم‌افزاری:

### وظایف هنرآموز

- مطالعه، بررسی و نگارش طرح درس در وضعیت‌های ویژه برای هر درس تخصصی
- استفاده از فناوری‌های دیجیتال و تهیه فیلم‌های آموزشی بر اساس طرح درس خود
- تدارک انواع رسانه‌های آموزشی مناسب برای استفاده در فضای آموزش مجازی
- تدارک فرصت‌های یادگیری از طریق گفت‌وگوهای گروهی در فضای مجازی
- تعامل مستمر با دبیرخانه و گروه آموزشی تخصصی دروس مورد نظر
- پیگیری و نظارت مستمر بر انجام تکالیف و فعالیت‌های کتاب توسط هنرجویان
- بهره‌مندی از فیلم‌های آموزشی شبکه‌های رشد و شاد در آموزش‌های مجازی
- هدایت و راهبری فعالیت‌های یادگیری هنرجویان

### صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان

#### ۱- مدرک تحصیلی

- هنرآموز باید حداقل دارای مدرک کارشناسی، مرتبط با رشته صنایع نساجی، باشد.

#### ۲- مدارک حرفه‌ای

- گذراندن دوره‌های تخصصی مرتبط با رشته نساجی
- گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموزی

#### ۳- تجربه کاری

- داشتن حداقل ۳ سال سابقه کار مرتبط یا فارغ‌التحصیلان رشته‌های مرتبط
- مسلط به رایانه و نرم‌افزارهای ارائه محتوا
- مسلط به نرم‌افزارهای تولید محتوا
- مسلط به فناوری‌های نوین جهت اجرای آموزش‌های الکترونیکی

## مدیران

مدیر هنرستان به‌عنوان فردی که مدیریت یک جامعه آموزشی مثل هنرستان را به‌عهده دارد و می‌تواند عامل مؤثری در ایجاد ارتباطات درون مدرسه‌ای و فرا مدرسه‌ای و فراهم‌سازی بستر آموزش و محیط مناسب یادگیری باشد. در شرایط حضوری در ارتباط با تربیت بدنی، سلامت روانی، بهداشت محیط و بهداشت فردی و گروهی هنرجویان وظایفی به‌عهده دارد. این وظایف در شرایط کرونایی از اهمیت بیشتری برخوردار است و باید با تعامل با هنرآموزان، هنرجویان و خانواده‌ها به این وظایف عمل کند. مشاوره با سایر هنرآموزان و پیشنهادها و راهکارها و نظارت آنان ضروری و راهگشاست.

## وظایف مدیران

### برنامه‌ریزی دقیق برای اجرای کلاس‌های مجازی و حضوری

- ۱ برگزاری کلاس‌های مجازی مختلف با حضور هنرجویان
- ۲ برگزاری کلاس‌های مجازی مختلف با حضور اولیای هنرجویان
- ۳ برگزاری کلاس‌های مجازی مختلف با حضور هنرآموزان
- ۴ نظارت بر کلاس‌های مجازی و نحوه تدریس
- ۵ در اختیار قرار دادن محیط‌های مجازی مناسب برای تدریس و آموزش (برای هنرآموزان)
- ۶ برگزاری جشنواره‌های بهترین الگوی تدریس در داخل مدرسه و معرفی به منطقه
- ۷ بررسی و رفع مشکلات هنرآموزان و هنرجویان در تدریس مجازی
- ۸ برگزاری مسابقات و همایش‌های مختلف به‌صورت حضوری و مجازی به‌منظور ایجاد انگیزه در هنرجویان
- ۹ بررسی عدم پیشرفت تحصیلی هنرجویان در دروس مربوطه و ارجاع آنها به هنرآموز مربوطه

## هنرجو

تکلیف و مسئولیت هنرجویان در آموزش مجازی عبارت است از: مشاهده و بهره‌مندی از فیلم‌های آموزشی مجازی - انجام فعالیت‌های درسی و اجرای فعالیت‌های کارگاهی و ارسال برای هنرآموز خود. همچنین گزارش‌دهی به موقع به هنرآموز - شرکت در گفت‌وگوهای تعاملی با هم‌کلاسی‌ها و هنرآموز به‌صورت مجازی - شرکت در آزمون‌های برون خط، برخط و حضوری برنامه‌ریزی شده.



### ویژگی‌ها و وظایف هنرجو

- دانش و علم استفاده از رسانه‌های آموزشی
- آمادگی لازم برای پذیرش و درک مطالب و محتواها
- مطالعه محتوای کتاب درسی پیش از شروع کلاس
- انجام تمرین پژوهش‌ها و فعالیت‌های مرتبط
- داشتن خلاقیت و نوآوری
- پیگیری، مشاهده و استفاده از فیلم‌های آموزش مجازی و رسانه‌های پشتیبان
- انجام تکالیف دروس، ثبت و گزارش‌دهی به موقع هنرآموز
- حضور به موقع در کلاس‌های آموزش مجازی.

## خانواده و شرکای اجتماعی

بدون شک خانواده رکن اساسی آموزش مجازی است. از آنجا که خانواده‌ها را به عنوان شریک تربیت و یادگیری می‌دانیم، انتظار داریم والدین عزیز فضایی امن و آرام برای فرزندان خود فراهم نمایند تا بتوانند در کلاس‌های برخط و برون خط حاضر شوند. علاوه بر این لازم است جهت ایجاد حس مسئولیت‌پذیری، نظم و روحیه دادن به هنرجویان در پیش بردن برنامه‌های درسی بر فعالیت فرزندان خود نظارت داشته باشند تا در آموزش مهارت‌های زندگی نیز به آنها کمک کنند.

نقش خانواده در طراحی و تدوین از منظر اسناد تحولی، تولید برنامه درسی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش مندرج در برنامه درسی ملی و سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به شرح زیر است: وزارت آموزش و پرورش موظف است از مشارکت حداکثری خانواده‌ها، دستگاه‌های فرهنگی،... برای طراحی و اجرای برنامه‌ها و فعالیت‌های خارج از کلاس و مدرسه، به‌ویژه بخشی از برنامه‌هایی که در شرایط خاص اجرا می‌شود، بهره بگیرد (برنامه درسی ملی).

تقویت ایمان، بصیرت دینی و باور به ارزش‌های انقلاب اسلامی و توانمندسازی مربیان و هنرجویان برای وفاداری و حمایت آگاهانه از این ارزش‌ها و مواجهه هوشمندانه با توطئه‌های دشمنان، با بهره‌گیری از ظرفیت برنامه‌های آموزشی و تربیتی آموزش و پرورش و مشارکت خانواده و سایر نهادها و دستگاه‌ها

خانواده نیز که به‌طور مستقیم مورد خطاب آیه «قوا انفسکم و اهلیکم ناراً و قودها الناس و الحجارة» واقع می‌شود، نمی‌تواند نسبت به اهداف، برنامه‌ها و اقدامات تربیتی انجام یافته نسبت به فرزندان خویش بی‌توجه باشد. به این ترتیب خانواده نه تنها در پشتیبانی و اجرای طرح‌های تربیتی، بلکه در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و به‌ویژه ارزشیابی از برنامه‌ها و اقدامات فرایند تربیت باید مشارکت فعال داشته باشد.

دوران کرونا فرصتی مناسب برای والدین فراهم آورده تا بتوانند با نظارت بر کیفیت ارتباط فرزندان خویش با محتواها و موضوعات متنوع آموزشی، علایق آنان را شناخته و مسیر را برای شکوفایی

استعدادهای آنها هموار کنند.

- والدین باید به گونه‌ای عمل کنند که در این مدت، اعضای خانواده در قبال یادگیری یکدیگر احساس مسئولیت کنند. یکی از این ظرفیت‌ها، استفاده از دانش و توانایی فرزندان بزرگ‌تر در ارتقای یادگیری فرزندان کوچک‌تر است.
- والدین نباید فرزندان را در مصرف محصولات رسانه‌ای و حضور در فضای مجازی و به صورت طولانی مدت رها کنند و باید از حضور بدون دلیل و همراه با خلوت و تک نفره او در فضای مجازی جلوگیری نمایند.
- خانواده در چهار زمینه فضا، نیروی انسانی، تجهیزات و همراهی؛ مدیریت مدرسه همکاری داشته باشد.
- کمک کند که فضای آموزشی مناسبی برای فرزند ایجاد شود.
- با توجه به عدم حضور هنرآموز در بخش آموزش، خانواده می‌تواند مددیار هنرآموز باشد و به هنرجو ضوابط حضور در کلاس برخط را یاد دهد.
- به مدیریت مدرسه گزارش دهی شفاف در مورد آموزش فرزندش ارائه دهد و نیز در برگزاری آزمون‌ها همکاری داشته باشد.
- خانواده در همکاری برای تأمین تجهیزات مدرسه با مدیریت هنرستان تلاش کند.
- زمینه استفاده از فضای مجازی را با تهیه اینترنت، گوشی یا لپ‌تاپ هوشمند فراهم کند.
- با همراهی فرزندش، به هنگام برگزاری کلاس‌های مجازی، فضای آرام و ساکت در منزل را برای او فراهم آورد.
- فرزند خود را تشویق و بر اجرای تکالیف در منزل او را ترغیب و بر فعالیت‌های آموزشی او نظارت نماید.
- در مورد برگزاری کلاس‌ها با بیان نقاط ضعف و قوت در زمینه‌های مختلف آموزش مجازی گزارش‌های به موقع ارائه نماید.
- در برگزاری آزمون‌های حضوری و غیرحضوری با هنرآموز و مدیر هنرستان همکاری کند.

## ▲ نقش شرکای اجتماعی در آموزش

### نهادهای عمومی

از آنجا که راهکار اساسی در تحقق مهارت در جامعه، جلب مشارکت همگانی و نقش‌آفرینی شرکای اجتماعی و تعامل با دستگاه‌های اجرایی، اصول ایمنی و صیانت از نیروی کار، تحول در بخش تولید و اشتغال، نگاه علمی به اصل اشتغال، رعایت صداقت و همکاری، تحول و خلاقیت و مدیریت است، لذا همکاری با این دستگاه‌ها که در شرایط خاص و بحرانی فعلی نقش آموزشی آنها پررنگ‌تر شده است.

■ **رسانه ملی:** نقش رسانه‌های آموزشی در فرایند یادگیری هنرجویان، آموزش سواد رایانه‌ای برای هنرجویان و هنرآموزان، ایجاد انگیزه و روحیه کارآفرینی در هنرجویان با پخش مستندات نساجان نمونه و موفق.

**وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات:** رفع کمبود زیرساخت‌های فنی و مخابراتی  
**وزارت بهداشت:** مشارکت و نظارت و تأمین مواد بهداشتی در صورت نیمه‌حضور

معرفی برخی از شرکای اجتماعی که می‌توانند سهمی در پیشبرد آموزش ایفا نمایند:

- سازمان ملی استاندارد ایران
- وزارت صمت (صنایع، معادن و تجارت)
- وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
- بخش نساجی وزارت دادگستری (برای تعیین قیمت کارخانجات ورشکسته و برآورد کردن قیمت کالاهای نساجی)
- سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی
- مراکز تحقیقاتی مانند مرکز تحقیقات وزارت جهاد کشاورزی
- سازمان حفاظت از محیط‌زیست
- کانون انجمن‌های صنفی مسئولین ایمنی و بهداشت کار
- سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای کشور
- سندیکای نساجی کشور
- کارخانجات نساجی و یا مرتبط در کشور

### ▲ محیط و فضای تربیت و یادگیری

مهم‌ترین تمایز محیط یادگیری در شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش، کارگاهی بودن آن است؛ اما باید توجه داشت که کلمه کارگاه نیز به‌روشنی بیانگر تنوع محیط‌های یادگیری در هنرستان‌ها نیست. آنجا که گاهی یک مرتع چندین هکتاری، گاهی یک کلاس پر از تخته‌های رسم، گاهی اتاقی پر از دستگاه‌های رایانه و گاهی سالن ورزشی، حیاط هنرستان محل یادگیری و کارگاه آموزشی است. از این رو تقسیم‌بندی دروس بر مبنای محل اجرا (کلاسی یا کارگاهی) نیز دقیق نخواهد بود و ابلاغ یک دستورالعمل واحد برای دروس کارگاهی صحیح نیست.

اگرچه فضاهای یادگیری در دوران کرونا با محدودیت‌های جدی مواجه است اما می‌توان با ترکیب آموزش‌های غیرحضوری و فرصت‌های یادگیری حضوری در طول زمان سال تحصیلی فضاهای یادگیری تعاملی جدیدی ایجاد نمود. به‌عنوان مثال، از فرایند آموزش و کار با ابزار با حضور تعداد معدودی از هنرجویان (که سعی می‌شود در جلسات مختلف متفاوت باشند) تصویربرداری شده و برای هنرجویان غیر حاضر ارائه می‌شود. در عین حال در رشته‌های دارای امکان فرایند انجام کار هنرجویان نیز برای هنرآموز ارسال می‌شود.

تصمیم‌گیری برای انتخاب شیوه و محل یادگیری دروس حضوری و سالنی با رعایت مصوبات ستاد ملی مبارزه با کرونا و رعایت حداکثری دستورالعمل‌های بهداشتی، به اختیار شورای مدرسه گذاشته شود.



## پلان سالن ورزشی / کارگاه / سایت / ...

- ۱ کارگاه‌ها یکی از مهم‌ترین بخش‌های آموزش در رشته صنایع نساجی است. در کارگاه‌های نساجی ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز وجود دارد. هنرآموزان گرامی با برنامه‌ریزی درست، هنرجویان را در دو دسته تقسیم کنند. این تقسیم‌بندی باید براساس خواست هنرجویان باشد ولی باید به هنرجویان تذکر داده شود که اگر هم‌گروه بودن باعث بروز مشکلاتی شود علاوه بر تصمیمات تنبیهی فردی، گروه‌بندی آنها تغییر یابد.
- ۲ قبل از آغاز فعالیت‌ها در کارگاه و آزمایشگاه از بی‌خطر بودن ابزار، تعداد کافی هرکدام از وسایل اطمینان پیدا کنید. ضمن یادداشت‌برداری همه وسایل، کمبودها را قبل از شروع فعالیت‌ها به دفتر گزارش کرده و از آنها بخواهید، موارد اقلام کسری را تهیه کنند.
- ۳ با توجه به احتمال بروز حوادث، در صورت نایمن بودن و غیراستاندارد بودن وسایل، به‌صورت کتبی مسئولان را مطلع کنید. تا احتمال بروز حوادث کاهش یابد و از طرفی در صورت بروز حوادث مشکلی برای هنرآموز به‌وجود نیاید.
- ۴ کارگاه نساجی با توجه به وسعت آن، احتمال بروز مشکل از نظر انتقال کم است ولی با این حال دستگاه‌های مکش هوا و ایرکاندیشن‌ها روشن باشد. فعالیت‌های هرکدام از هنرجویان را کنترل کنید و اشکالات آنها را گوشزد کنید.
- ۵ به هیچ عنوان هنرآموز را تمام مدت کلاس بدون نظارت نگذارید به جز در مواردی که بخواهید آزمون بگیرید. در این صورت نیز قبل از شروع آزمون، هنرجویان را نحوه امتیازدهی خود آگاه کنید و به هیچ عنوان از تصمیم‌های درست خود برنگردید. تعلل در تصمیم‌گیری، هنرجویان را به کم‌اهمیت بودن آزمایشگاه و کارگاه ترغیب می‌کند.
- ۶ بجای استفاده از کلاس‌های حضوری می‌توان پودمان‌ها را از نگاه تاکتیکی به نگاه تکنیکی فردی انتقال دهیم در این روش هنرجو محور فعالیت می‌شود و پاسخ‌های مدلی را به پرسش‌ها می‌دهد. و آن را مورد کنکاش قرار داده تا پاسخی قانع‌کننده بیابد. مناسب است هنرآموزان با راهنمایی‌های لازم هنرجویان را به سمت و سوی خود آموزی سوق دهند.

### پیشنهادهایی براساس شرایط اجرای پودمان‌ها

**نکته مهم:** هنرجویان در ساعات مختلف باید به‌صورت ضربدری در گروه‌های مختلف از کارگاه و آزمایشات و فعالیت‌ها استفاده کنند. به‌خصوص در صورتی که تعداد هنرجویان از بیست نفر بیشتر باشد بهتر است هنرآموزان به دو گروه تقسیم شوند و مطابق جدول زیر عمل شود این نکته برای هر سه سال تحصیلی توصیه می‌شود.

مثال: پیشنهاداتی برای سال دهم

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲
شنبه	تعیین ویژگی‌های الیاف نساجی	ریسندگی
یکشنبه	ریسندگی	تعیین ویژگی‌های الیاف نساجی

**مثال: پیشنهاداتی برای سال یازدهم**

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲
روز اول	رنگری	عملیات مقدمات بافندگی و طراحی پارچه
روز دوم	عملیات مقدمات بافندگی و طراحی پارچه	رنگری

**مثال: پیشنهاداتی برای سال دوازدهم**

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲
روز اول	چاپ و تکمیل نساجی	بافندگی
روز دوم	بافندگی	چاپ و تکمیل نساجی

**سلامت روان هنرجویان در فضای مجازی**

محدودیت‌های شرایط خاص در حوزه سلامت روان نیز تأثیرگذار بوده است. تداوم شرایط و بحران موجود بر جنبه‌های روانی، اجتماعی هنرجویان اثر می‌گذارد و با توجه به اینکه آموزش مجازی نمی‌تواند جایگزین آموزش حضوری شود و در آموزش مجازی فقط آموزش انجام می‌شود، اما با حضور فیزیکی هنرجویان در مدارس، پرورش که مقدم بر آموزش است هم مورد توجه قرار می‌گیرد.

هنرجویان به دلیل اینکه در خانه تنها هستند و از هم‌کلاسی‌های خود دور شده‌اند و نمی‌توانند هیجان‌ات مثبت و شادکامی را تجربه کنند و با دوستانشان تخلیه‌های هیجانی داشته باشند، آسیب بسیاری دیده‌اند. از طرف دیگر به دلیل حضور مداوم در خانه و فضاهای بسته و به دلیل محدودیت‌های محیطی و استفاده مداوم از تلفن همراه و تبلت و اعتیاد پیدا کردن به این رسانه‌ها دچار بی‌حرکی شده‌اند. زمان‌های بیشتری درگیر فضای مجازی می‌شوند و همه این تهدیدها تشدید می‌شود.

برای مقابله با تأثیرات این عوارض روحی-روانی داشتن یک رژیم غذایی مناسب که تأمین‌کننده نیاز بدن به تمام مواد مغذی باشد در پیشگیری و بهبود بیماری‌های روانی تأثیرگذار است که خانواده‌ها در این زمینه می‌توانند یاریگر باشند.



## فصل پنجم

زمان آموزش و استلزامات اجرایی



## استلزامات اجرای برنامه درسی

- ۱ آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی در آموزش های مجازی
- ۲ تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن تجهیزات کارگاه های رشته صنایع نساجی
- ۳ حضور یک هنرآموز به ازای هر ۱۰ هنرجو
- ۴ استفاده از همه فضاهای سالن ها و کارگاه ها و آزمایشگاه از طریق تقسیم هنرجویان به ۲ گروه
- ۵ کمک به کسب صلاحیت ها و شایستگی های حرفه ای هنرآموزان در شرایط خاص
- ۶ آموزش هنرآموزان و استادکاران جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی در شرایط شیوع بیماری کرونا
- ۷ اجرای دوره آموزش ضمن خدمت غیرحضوری هنرآموزان
- ۸ اشاعه استانداردهای تجهیزات کارگاهی
- ۹ اشاعه استاندارد فضای آموزشی براساس شرایط شیوع بیماری کرونا
- ۱۰ اشاعه استانداردهای چیدمان کارگاه ها براساس شرایط شیوع بیماری کرونا
- ۱۱ تبیین الزامات مشارکت دیگر پرسنل وزارت آموزش و پرورش در شرایط شیوع بیماری کرونا
- ۱۲ تخصیص منابع مالی جهت آموزش هنرآموزان و مدیران
- ۱۳ تخصیص منابع مالی جهت تجهیز هنرستان ها
- ۱۴ تخصیص منابع مالی جهت تهیه بسته آموزشی در استان ها

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش





## فصل ششم

اشاعه و ترویج

## اشاعه برنامه درسی

اشاعه برنامه درسی ملی به‌عنوان بخشی کلان از فرایند برنامه‌ریزی درسی است که زمینه آماده‌سازی مخاطبان و متولیان برنامه درسی ملی<sup>۱</sup> جهت کاربست (پذیرش و اقدام عملی) در حیطه مسئولیت‌ها و وظایف ایشان و تلاش برای نهادینه‌سازی برنامه درسی ملی در هریک از آنها، برای اجرای هرچه بهتر برنامه درسی ملی و پایش و توسعه مستمر آن را در برمی‌گیرد. اشاعه برنامه درسی در فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، از اهمیت زیادی برخوردار است. در اشاعه برنامه درسی همه عناصر و اجزای برنامه درسی به گروه‌های مؤثر در آن مانند هنرآموزان، معلمان، مدیران، خانواده‌ها، هنرجویان، دانش‌آموزان، مسئولان اجرایی معرفی می‌شود. اشاعه برنامه درسی به مثابه راهبردی فرامرحله‌ای در برنامه‌ریزی درسی، از یک‌سو فرایند زمینه‌سازی، آماده‌سازی و جلب مشارکت مخاطبان و پشتیبانی برنامه‌ها را انجام می‌دهد؛ از سوی دیگر به دنبال پایش برنامه‌های درسی و دریافت بازخوردهای لازم برای تصمیم‌گیری جهت اصلاح و بازنگری برنامه‌ها است. مهم‌ترین دستاورد برنامه اشاعه، حمایت و پشتیبانی از اجرای هرچه بهتر برنامه درسی و تحقق حداکثری (کمی و کیفی) اهداف برنامه درسی است.

## دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری

دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری عبارت‌اند از گروهی از هنرآموزان رشته، که عهده‌دار فعالیت‌های آموزشی هستند و با ایجاد ارتباط و تعامل با گروه‌های آموزشی، اداره کل متبوع و سایر ادارات کل، تمهیدات لازم را برای ارتقای بهره‌وری فرایند کیفی آموزش در راستای اهداف تعیین شده فراهم می‌کنند.

دبیرخانه‌های راهبری با اخذ مجوز لازم از دفتر وزارت متبوع و بر اساس امکانات و توانایی‌های اداره کل با شرح وظایف مشخص شده، انتخاب و معرفی می‌شوند. کارشناس هر رشته در دفتر، مسئول پیگیری امور و برنامه‌های دبیرخانه در سطح ادارات کل کشور است. فعالیت دبیرخانه‌ها تا حد زیادی با راهنمایی، نظارت هماهنگ و هم‌سنخ گروه‌های آموزشی استان‌ها جریان دارد. هدف عمده دبیرخانه کیفیت بخشی به آموزش است.

۱- شامل هنرآموزان، مدیران مدارس، مدیران و کارشناسان حوزه ستادی و استانی، متخصصان دانشگاهی، هنرجویان، اولیا و...





### سرفصل دوره‌های آموزشی برای دبیرخانه‌ها

دبیرخانه‌های کشوری، یکی از حلقه‌های مهم واسط میان صف و ستاد آموزش و پرورش هستند. از این رو، یکی از روش‌های کارآمد ارتباط با هنرآموزان و مدیران در دوران کنونی، استفاده از دبیرخانه‌های کشوری است. لذا می‌توان برای اشاعه برنامه درسی، با کمک دبیرخانه‌های کشوری به صورت خوشه‌ای، اقدام به آموزش هنرآموزان و مدیران مدارس نمود. دوره‌های آموزشی با توجه به نیازهای احصا شده برای هنرآموزان در گروه آموزشی تقسیم‌بندی می‌شوند (روش‌های ارزشیابی و سامانه‌های آن، آموزش کار با ابزارهای مجازی در تولید محتوا، روش تدریس، آموزش‌های تخصصی رشته تحصیلی) و برای هر گروه مثال‌هایی به تفکیک زمینه‌ها آورده شده است. گروه‌های آموزشی می‌توانند با اطلاع از رویکرد حاکم، با توجه به نیازهای هنرآموزان اقدام به تعریف دوره‌های جدید نموده و پس از هماهنگی‌های لازم با دفتر آموزش متوسطه، اقدام به برگزاری دوره‌ها نمایند.

## فهرست منابع

- سند راهنمای برنامه درسی رشته صنایع نساجی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- استاندارد شایستگی حرفه رشته صنایع نساجی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- استاندارد ارزشیابی حرفه رشته صنایع نساجی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- برنامه درسی تعیین ویژگی‌های الیاف نساجی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی ریسندگی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی رنگرزی، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی عملیات مقدماتی بافندگی و طراحی پارچه، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی چاپ و تکمیل نساجی، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- برنامه درسی بافندگی، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- سند استاندارد فضا و تجهیزات رشته صنایع نساجی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- سند راهنمای برنامه درسی شرایط کووید ۱۹، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۹
- سند رهیافت ویژه هنرستان‌ها در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دفتر تألیف فنی کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش،  
مرداد ۱۴۰۰
- برنامه درسی آموزش مجازی ۱۴۰۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۴۰۰



