



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





برنامه درسی

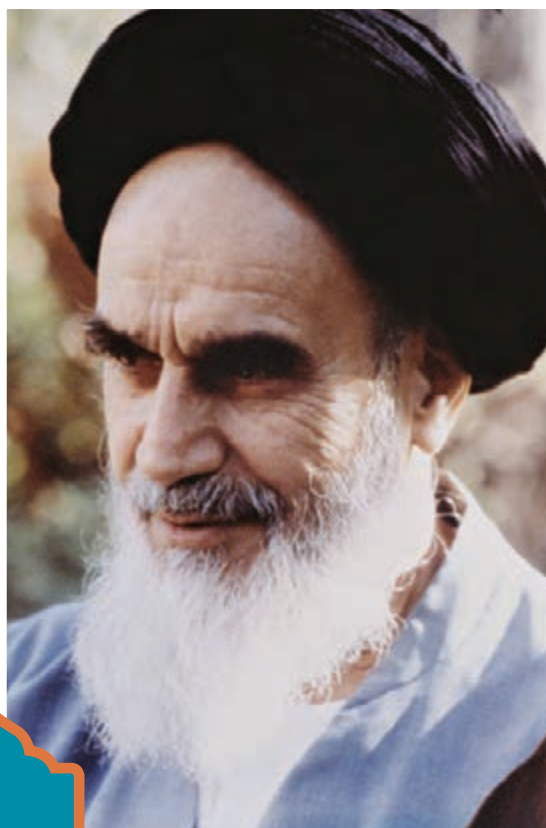
رشته شبکه و نرم افزار رایانه (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام سند:	برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)
پدیدآورنده:	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:	حسن ملکی، علی محبی، افشار بهمنی، معصومه سلطان‌رضوانفر، حسن عبداله‌زاده، معصومه صادق (اعضای شورای برنامه‌ریزی) حسن جعفریه، لیلا سعید، مژگان خلیلی، عباسعلی رضایی، محمد نقوی، بیتا رهنمای (اعضای گروه تألیف) نسرتین اصغری (ویراستار هنری)
مدیریت آماده‌سازی هنری:	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی:	جواد صفری (مدیر هنری) - مریم وثوقی انباردان (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
تزیینی انجام ندهید.»

بیانات مقام معظم رهبری علیه السلام در دیدار با جمعی از فرهنگیان
۱۳۹۸/۲/۱۱

۸	سخن آغازین
۱۰	مقدمه
۱۳	فصل اول: اهداف و محتوا
۱۴	انتظارات
۱۴	محتوا
۱۴	نقشه محتوای خوشه شایستگی های فنی
۱۵	تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی
۱۸	نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای
۲۲	توسعه برنامه سازی و پایگاه داده
۲۵	پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب
۲۸	نصب و راه اندازی شبکه و سخت افزار
۳۱	تجارت الکترونیک و امنیت شبکه
۳۳	دروس شایستگی های غیر فنی و پایه
۵۰	رمزیننه سریع پاسخ
۵۰	اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه های تربیت و یادگیری
۵۲	منابع و مواد کمک آموزشی
۵۳	فصل دوم: راهبردها و روش ها
۵۴	راهبردها و روش های تربیت و یادگیری
۵۷	فصل سوم: ارزشیابی
۵۸	ارزشیابی
۵۹	روش ها و ابزار
۵۹	کارپوشه الکترونیکی
۵۹	ارزشیابی میزان مشارکت
۶۰	خودآزمایی
۶۰	سنجش کتبی عملکردی
۶۰	سنجش از طریق هم گروهی ها
۶۰	پروژه

۶۰	هم‌سنجی، ارزشیابی همتا، خودارزیابی
۶۱	سنجه‌ها و شاخص‌ها
۶۱	جدول پیشنهادی ارزشیابی
۶۳	فصل چهارم: کنشگران
۶۴	هنرآموز و مدیر
۶۴	هنرآموز
۶۴	وظایف هنرآموز
۶۴	صلاحیت‌های حرفه‌ای هنرآموزان
۶۵	وظایف مدیران
۶۶	نقش شرکای اجتماعی
۶۶	وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات
۶۶	شهرداری‌ها
۶۷	محیط و فضای تربیت و یادگیری
۶۷	کارگاه/سایت/
۶۷	پیشنادهایی براساس شرایط اجرای پودمان‌ها
۶۸	سلامت روان هنرجویان در فضای مجازی
۶۹	فصل پنجم: زمان آموزش و استلزامات اجرایی
۷۰	زمان آموزش
۷۱	استلزامات اجرای برنامه درسی
۷۳	فصل ششم: اشاعه و ترویج
۷۴	اشاعه برنامه درسی
۷۴	دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری
۷۵	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 به‌گونه‌ای 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 اقشار 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.



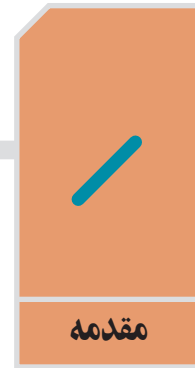
نکته دوم: این که موقعیت کنونی را با همه ابعادش به درستی درک کنیم و خردمندانه با آن مواجه شویم. در آموزش‌های غیر حضوری تا حدود زیادی جای مدرسه و خانه عوض می‌شود. طبیعی است که با تغییر مکان، مکانیت نیز باید تغییر یابد. به عبارت دیگر هنجارها و قواعد متفاوتی را باید در رسیدگی به دانش‌آموزان به کار بگیریم. 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 نزده 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 بی نقص نیست و مانند همیشه تقاضای اظهار نظر و ارائه پیشنهادها را 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. ان شاء الله.

حسن ملکی

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



▲ آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش 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 کار دانش تحت تأثیر فراگیری و 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 می‌کرد 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 رمزبینه‌های 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 شبکه و نرم‌افزار رایانه 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 علمی و حرفه‌ای و کار دانش



فصل اول

اهداف و محتوا

انتظارات

▶ در دوران همه‌گیری کرونا، اهداف تعلیم و تربیت و برنامه‌های درسی 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.

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 و پروسه 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 محتوای خوشه شایستگی‌های فنی

هنگامی که از هنرآموز به عنوان یک کنشگر فعال در عرصه رسانه آموزشی نام می‌بریم به این معنی است که معلم صرفاً دریافت‌کننده 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^۱ بایستی با به‌گزینی^۲ اقدام به ارائه محتوا به هنرجویان نماید، که این محتواها مجموعه‌ای است از دانش، مهارت و ارزش و نگرش که از مراحل تحلیل کارها استخراج، که در صفحات ادامه به ترتیب پایه‌های تحصیلی به آن پرداخته شده است بنابراین شایسته است که هنرآموزان با مجموعه‌ای از اشکال مختلف از جمله متن، تصاویر، فیلم‌های آموزشی، بازی‌های آموزشی، پویانمایی، پادکست و... آشنایی داشته باشند و بنابراین اقتضائات هنرجویان و موضوع درس از آنها استفاده نمایند.

۱- Deliberate

۲- Election

نام درس: تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی				
پودمان ها	هدف	نقشه محتوا		
		دانش	مهارت	
طراحی گرافیکی	<p>نوشتن سناریو برای یک محتوای الکترونیکی، گرفتن عکس از محیط های نرم افزاری و ساخت کلیپ ونحوه کار با نرم افزار پویانمایی Swish Max و نحوه ساخت پوسته متحرک یک محتوای الکترونیکی</p>	<p>شناسخت مفاهیم پایه در چند رسانه ای شناسخت مراحل تولید شناسخت انواع تصویر برداری از صفحه نمایش شناسخت انواع قالب های پر کاربرد پرورده ای ویدیویی آشنایی با ساخت پوسته گرافیکی متحرک</p>	<p>توانایی سناریونویسی در تولید چند رسانه ای توانایی ساخت یک عکس آموزشی توانایی ساخت کلیپ توانایی اضافه کردن گشتار به اسلاید توانایی ایجاد خروجی از پروژه کلیپ توانایی ایجاد خروجی از پروژه کلیپ توانایی شناخت محیط نرم افزار Swish- توانایی طراحی و اجرای صفحه زمینه یک پروژه چند رسانه ای-توانایی ایجاد ماسک-توانایی ایجاد دکمه</p>	<p>آگاهی از استفاده مناسب از تصاویر با ماهیت پیکسلی به جای برداری</p>
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	<p>چگونگی کار با ابزارهای ساده و اولیه نرم افزار Illustrator</p>	<p>تعریف گرافیک، نقش بیتی، شناخت تصویر برداری، شناخت یک نرم افزار طراحی گرافیک، شناخت انواع ماسک، شناخت مد های رنگی UI و UX شناخت ینفو گرافیک</p>	<p>تشریح ارتباط گرافیک و نرم افزار نصب و راه اندازی نرم افزار Illustrator شناخت منو های نرم افزار توانایی ترسیم نقوش هندسی توانایی ترسیم با ابزار Pencil توانایی ترسیم تصاویر برداری از نقش بیتی توانایی طراحی جلد ویرچسب لوح نوری توانایی طراحی لوگوی پرچم جمهوری اسلامی ایران توانایی طراحی پرچم جمهوری اسلامی ایران توانایی طراحی یک واسط گرافیکی توانایی طراحی به کمک جلوه Blend توانایی طراحی اینفو گرافیک توانایی رنگ آمیزی با ابزار Mesh توانایی طراحی با ابزار YD</p>	<p>با استفاده از ابزارهای ترسیم و متنی محیط نرم افزار گرافیکی Illustrator، طراحی گرافیکی توسط هنر جو در منزل برای چاپ انجام گیرد و از مراحل انجام با استفاده از نرم افزار Snagit فیلم گرفته و در هنگام کچتر گرفتن مراحل را توضیح دهد. و در نهایت هم فایل طراحی شده و هم فایل کچتر شده را برای هنر آموز بفرستد.</p>
پایه: دهم				



نام درس: تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی			
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا	
		دانش	مهارت
چند رسانه‌ای تولید	تولید محتوای الکترونیکی با نرم افزار Captivate و ساخت آزمون الکترونیکی همراه با کارنامه و مجموعه سازی	شناخت مزایا و معایب محتوای الکترونیکی آموزشی	مهارت نصب نرم افزار Captivate
		شناخت نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی	مهارت ایجاد پروژه در Captivate
حل مسائل ساده	چگونگی حل مسئله و کار با بخش های مختلف IDE ایجاد برنامه های کنسول ساده برای نمایش خروجی های ساده و جذاب درسی شارپ و به کار گیری داده و متغیر در برنامه نویسی و استفاده از دستورات ورودی و خروجی در محیط کنسول	حل مسئله شناخت IDE شناخت نرم افزارهای طراحی فلرچارت آشنایی با ویژال استودیو آشنایی با پنجره کنسول شناخت انواع داده ها آشنایی با تبدیل داده ها	مهارت حل مسئله مهارت کار با نرم افزار RAPTOR مهارت نصب نرم افزار ویژال استودیو مهارت کار با پنجره لیست خطا مهارت استفاده از متد WriteLine و مهارت ایجاد صدا با فرکانس های مختلف مهارت استفاده از رنگ مهارت کار با مختصات مکان نما در کنسول مهارت رسم در محیط کنسول مهارت تعریف نوع متغیر در سی شارپ مهارت تبدیل عدد صحیح به اعشاری مهارت کار با الگوی جای گذاری ساده
		مهارت درج سؤال آزمون	مهارت درج سؤال چند گزینه‌ای مهارت درج سؤالالات کرته پاسخ مهارت درج سؤال جور کردنی مهارت درج سؤال کلیک کردنی مهارت درج سؤال ترتیبی مهارت درج سؤال نظرسنجی مهارت ساخت آزمون با سؤالالات تصادفی مهارت تغییر پوسته پروژه مهارت تولید و نشر پروژه
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	پایه دهم	نگرش	آگاهی از عواقب عدم استفاده مناسب از نرم افزارهای تولید محتوا (به غیر از Captivate) در تولید نامناسب و خروجی ناموزون
		مهارت	هنرجو در منزل با استفاده از نرم افزار تولید محتوا از صفحه نمایش فیلم برداری کرده و با استفاده از امکانات نرم افزار و رسانه های مختلف، محتوای الکترونیکی تولید کند و همچنین با استفاده از نرم افزار تولید محتوا آزمون الکترونیکی با تنوع سؤال تولید کند. آزمون های با سؤالالات تصادفی بسازد. مجموعه سازی کرده و پروژه تولید کند و از مراحل انجام استفاده از نرم افزار Camtasia فیلم گرفته و در هنگام کپچر گرفتن مراحل را توضیح دهد. در نهایت هم فایل طراحی شده و هم فایل کپچر شده را برای هنر آموز بفرستد.



نام درس: نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای			نقشه محتوا		پودمان ها	هدف
پایه: دهم	ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	نگرش	مهارت			
			دانش	مهارت		
هنرجو در منزل با استفاده از امکانات نرم افزار واژه پرداز و براساس دانش کسب شده، ایجاد قالب بندی، مدیریت و چاپ سند را انجام دهد و همچنین با استفاده از امکانات نرم افزارهای ارائه مطلب و نشر روزمیری و براساس دانش کسب شده، بسته ای از ارائه مطلب تولید کرده یک پرونده نشر روزمیری تولید و منتشر کند و از مراحل انجام با استفاده از نرم افزار Camtasia فیلم گرفته و در هنگام کیچر گرفتن مراحل را توضیح دهد و در نهایت هم فایل طراحی شده و هم فایل کیچر شده را برای همرازموز بفرستد.	آگاهی از استفاده مناسب از نرم افزارهای پردازش متن و ارائه مطلب در سرعت بخشی عملکرد و خروجی نهایی	مهارت در ایجاد سند در واژه پرداز مهارت در تنظیمات صفحه مهارت در ویرایش متن مهارت در ویرایش متن مهارت در ایجاد فهرست نشان دار و شماره دار مهارت در نسخه برداری و انتقال متن مهارت در تنظیمات بند مهارت در قالب بندی تصویر مهارت در قالب بندی صفحه مهارت در ویرایش جدول مهارت در کشیدن جدول مهارت در ویرایش جدول مهارت در حذف سلول جدول مهارت در ایجاد الگو مهارت در ایجاد سبک مهارت در جست و جو و جایگزینی متن مهارت در بخش بندی سند مهارت در درج فهرست مطالب مهارت در تنظیمات چاپ مهارت در ایجاد پرونده ارائه با نرم افزار پاورپوینت مهارت در قالب بندی و جلوه های گذار مهارت در متحرک سازی اسلایدها مهارت در زمان بندی فیلم برداری و بسته ارائه مهارت در استفاده از نرم افزار پاپلیشر مهارت در طراحی اولیه بروشور مهارت در ایجاد بسته نشر وبه اشتراک گذاری	آشنایی با واژه پرداز ورد آشنایی با ویرایش متن آشنایی با ساخت جدول آشنایی با بخش بندی مطالب آشنایی با نرم افزار ارائه مطلب آشنایی با نرم افزار نشر روزمیری	چگونگی کار با نرم افزار اداری واژه پرداز و تولید و ارائه مطلب جذاب و اثر گذار، طراحی ایده و انتشار آن با استفاده از نرم افزار ارائه مطلب پاورپوینت ۲۰۱۶ و پاپلیشر ۲۰۱۶	کار با نرم افزار های اداری	

نام درس: نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای			پودمان‌ها	
نام پایه: دهم	نقشه محتوا		هدف	پودمان‌ها
	نگرش	مهارت		
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	<p>آگاهی از عواقب ناهمطوب انتخاب ناصحیح قطعات یک سیستم رایانه</p> <p>هنرجو در منزل باید اجزای سیستم رایانه خود را و محل قرارگیری آنها روی برد اصلی یا در گاهی را که استفاده می‌کنند تعیین کند و با استفاده از دفترچه یا پرونده راهنما و نرم‌افزارهای شناسایی قطعات مدل و مشخصات سیستم را تشریح کند</p> <p>و با استفاده از راهنمای برد اصلی اجزای سخت‌افزاری رایانه را مونتاژ کند و پس از اطمینان از صحت نصب قطعات تنظیمات پایوس را انجام دهد</p> <p>و از مراحل انجام کار با کمک فردی با استفاده از موبایل فیلم گرفته مرحله را توضیح دهد و در نهایت هم قابل را برای هنرآموز نفرستد.</p>	<p>مهارت در انتخاب کیس</p> <p>مهارت در تعیین تعداد فن</p> <p>مهارت در استفاده از راهنمای برد اصلی</p> <p>مهارت در تعیین مشخصات پردازنده</p> <p>مهارت در تعیین نوع کارت توسعه</p> <p>مهارت در انتخاب منبع تغذیه</p> <p>مهارت در اندازه‌گیری و نایزهای منبع تغذیه</p> <p>مهارت در تعیین مشخصات رایانه به کمک نرم‌افزار</p> <p>مهارت در انتخاب خرید قطعات رایانه</p> <p>مهارت در آماده‌سازی ابزار و قطعات رایانه</p> <p>مهارت در نصب پردازنده</p> <p>مهارت در نصب سیستم خنک‌کننده پردازنده</p> <p>مهارت در نصب ماژول حافظه</p> <p>مهارت در نصب برد اصلی</p> <p>مهارت در نصب کابینورهای پل جلوی کیس</p> <p>مهارت در نصب منبع تغذیه</p> <p>مهارت در نصب کابینورهای تغذیه برد اصلی</p> <p>مهارت در نصب کارت گرافیک</p> <p>مهارت در نصب دیسک سخت</p> <p>مهارت در نصب دیسک گردان نوری</p> <p>مهارت در کار با پایوس</p> <p>مهارت در اولویت‌بندی راه‌اندازی رایانه</p>	<p>آشنایی و انتخاب قطعات رایانه و رمیزی</p> <p>آشنایی با انواع کیس‌ها</p> <p>آشنایی با قطعات مادربرد</p> <p>آشنایی با چگونگی خرید رایانه‌های رمیزی</p> <p>آشنایی با نصب و راه‌اندازی رایانه رمیزی</p> <p>آشنایی با ورود به پایوس</p>	<p>شناسایی قطعات اصلی و جانبی سیستم رایانه و نحوه عملکرد آنها</p> <p>مونتاز رایانه</p>

ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	نقشه محتوا			هدف	پودمان ها
	نگرش	مهارت	دانش		
<p>هنر جو در منزل با استفاده از دانش و عملکرد نرم افزارهای ایجاد ایمج و ماشین مجازی رسانه راه انداز ساخته، سیستم عامل و تجهیزات جانبی را نصب کرده و تنظیمات و عملیات پس از آن را انجام دهد و همچنین با استفاده از سیستم عامل و نرم افزارهای نگهداری سیستم و تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان به روز رسانی نرم افزارها و مدیریت برنامه های در حال اجرا بر اساس دانش کسب شده انجام دهد. و از مراحل انجام با استفاده از نرم افزار Camtasia فیلم گرفته و در هنگام کچر گرفتن مراحل را توضیح دهد و در نهایت هم فایل طراحی شده و هم فایل کچر شده را برای هنر آموز بفرستد.</p>	<p>آگاهی از روش نگهداری و محافظت اطلاعات رایانه در برابر آسیب های احتمالی آگاهی از استفاده یک دیوایس مناسب در نتیجه گیری نهایی و خروجی مناسب</p>	<p>مهارت ایجاد ایمج از لوح نوری مهارت تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز مهارت ایجاد ماشین مجازی سیستم عامل مهارت نصب تجهیزات جانبی مهارت راه اندازی چاپگر مهارت راه اندازی میکسرها مهارت راه اندازی وب کم مهارت راه اندازی پروژکتور مهارت راه اندازی اطلاعات مهارت بازیابی اطلاعات مهارت به روز رسانی سیستم عامل مهارت به روز رسانی سیستم عامل در حال اجرا</p>	<p>آشنایی با رسانه های راه انداز آشنایی با ماشین مجازی آشنایی با مراحل نصب سیستم عامل آشنایی با نصب چاپگرها آشنایی با پشتیبان گیری از اطلاعات آشنایی با به روز رسانی اطلاعات</p>	<p>نصب چند سیستم عامل مختلف روی رایانه انتخاب تجهیزات جانبی؛ نصب راه اندازهای تجهیزات جانبی در سیستم عامل و همچنین پشتیبانی و بازیابی اطلاعات سیستمی رایانه، به روز رسانی برنامه مدیریت، منابع سیستم و برنامه های در حال اجرا با استفاده از قابلیت های سیستم عامل و نرم افزارهای مستقل</p>	<p>نصب و نگهداری سیستم عامل</p>

نام درس: توسعه برنامه سازی و پایگاه داده		پایه: یازدهم	
تفصیله محتوا			
پودمان‌ها	هدف	دانش	نگرش
<p>پایه‌سازی پایگاه داده</p>	<p>آشنایی با مفاهیم و ایجاد پایگاه داده در Access و مدیریت پایگاه داده به‌وسیله Access نرم‌افزار</p>	<p>تعریف پایگاه داده و ضرورت استفاده از آن، شناخت محیط عملیاتی و موجودیت‌ها و صفات و ارتباط بین آنها، استفاده از پایگاه داده برای مدیریت بهتر داده‌ها، تعریف صفت کلیدی و خارجی، تعیین انواع ارتباط، نمودار ارتباط بین موجودیت‌ها (ER)، تعریف سیستم مدیریت پایگاه داده (DBMS)، تعریف فیلد و رکورد، شیوه‌های ایجاد پایگاه داده، شناخت انواع فیلدها و کاربرد آنها، شناخت ویژگی‌های فیلدها، ایجاد ارتباط بین جداول، شناخت دستورات SQL (افزودن یک رکورد به جدول، ویرایش رکورد، حذف رکورد، پرس‌وجو، دستور Select، مرتب‌سازی رکورد، گروه‌بندی نتایج پرس‌وجو و تریع تجمعی)، شناخت گزارش و روش‌های ایجاد آن</p>	<p>آگاهی از عواقب عدم تشکیل یک بانک اطلاعات درست و عدم ذخیره آن در مقابل بازیابی اطلاعات</p>
		<p>مهارت</p> <p>ذخیره داده در پایگاه داده، رفع مشکلات سیستم‌های اطلاعاتی موجود، جلوگیری از تناقض داده‌ها و تکرار داده‌ها و معایب داده‌ها، تعیین موجودیت‌ها و صفات در یک محیط عملیاتی مطابق سناریو، تعیین کلیدهای اصلی و خارجی، تعیین عملکرد و ماهیت ارتباط بین موجودیت‌ها و رسم نمودار ER مطابق سناریوی محیط عملیاتی، ایجاد پایگاه داده و جداول و ایجاد ارتباط بین جداول، اصلاح ساختار جداول و رفع خطاهای احتمالی، افزودن، ویرایش و حذف اطلاعات تجمعی مورد نیاز پرس‌وجو، اجرای صحیح دستورات SQL و کاربرد آن‌ها، مرتب‌سازی و فیلتر کردن رکوردهای جدول، عدم نمایش رکوردهای تکراری، ایجاد گزارش و ویرایش آن</p>	<p>هنرجو یک محیط عملیاتی دلخواه را انتخاب کرده سپس موجودیت‌ها و صفات آن را تعیین نماید به همراه نمودار ER با هنرجویان دیگر و هنرآموز خود در فضای مجازی به اشتراک بگذارد و به نقد و بررسی نمودار ER بپردازد.</p> <p>از مراحل ایجاد پایگاه داده و نحوه ارتباط بین جداول با استفاده از نرم‌افزار Access یک فیلم تهیه کرده و با هنرجویان دیگر و هنرآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>از نحوه ساخت گزارش به شیوه‌های مختلف یک فیلم به کمک camtasia تهیه کند و با هنرجویان و هنرآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>به کمک دستورات SQL، مراحل افزودن رکورد، حذف، ویرایش، مرتب‌سازی و کاربرد تریع تجمعی و گروه‌بندی را در یک فیلم تشریح نماید و با هنرجویان دیگر و هنرآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>خلاصه دانسته‌ها و تجربیات خود را در درس در یک سند در Google Docs با همکلاسی‌های خود به اشتراک بگذارد.</p>

نام درس: توسعه برنامه سازی و پایگاه داده				
پودمان ها	هدف	نقشه محتوا		
		دانش	مهارت	
مدیریت مجموعه داده	<p>به کارگیری ساختار تکرار در برنامه ها و استفاده از آرایه</p>	<p>شناخت حلقه و کاربرد آن، انواع حلقه های معین و نامعین، شناخت الگوریتم های تکرار، آشنایی با شمارنده ها، شکل کلی حلقه For، تعریف متغیر حلقه و دامنه آن، شناخت دستور خروج زود هنگام از حلقه، آشنایی با اجرای گام به گام مسئله، شکل کلی دستور While، تبیین تفاوت کاربرد حلقه های While، For، تبیین حلقه های متداخل و کاربرد آنها، تعریف آرایه و عناصر آرایه، تعریف اندیس آرایه، اعلان آرایه به شیوه های مختلف، مقارنه به عناصر آرایه و ویرایش اطلاعات آن، بیان شیوه های مختلف پیمایش و نمایش آرایه، مفهوم جست و جو در آرایه و انواع آن، معرفی کلاس Array و مندهای آن</p>	<p>ایجاد و استفاده از حلقه های معین و نامعین در حل مسائل، تبدیل روند نما به برنامه، استفاده از متغیرهای سراسری و محلی و متغیرهای حلقه، کاربرد خروج زود هنگام از حلقه، اجرای گام به گام مسئله و خطایابی، به کار بستن حلقه های متداخل، توسعه حلقه های متداخل، بررسی لزوم استفاده از آرایه در برنامه، نمایش و پیمایش و ویرایش آرایه، انجام جستجو در آرایه به دو روش ترتیبی و دودویی، مرتب سازی و معکوس کردن آرایه، بکار بستن کلاس Array در برنامه ها</p>	<p>آگاهی از امکانات کد دستورهایی حلقه به جای کد نوشتن های بی دردی</p>
طراحی واسط گرافیکی	<p>ایجاد واسط گرافیکی کاربر و به کارگیری کنترل های پیشرفته در پروژه ویندوزی است</p>	<p>آشنایی با پروژه های ویندوزی و بیان تفاوت های آن با پروژه های کنسولی، آشنایی با واسط گرافیکی کاربر، آشنایی با کنترل و ویژگی های آن، آشنایی با واکنش برنامه به رویدادها، آشنایی با پوشه منابع Resource، آشنایی با کادربندی پروژه های ویندوزی، آشنایی با کادربندی محاوره ای و پیام، آشنایی با زمان سنج و کاربرد آن در کنونیسی، آشنایی با کنترل های تصویر، دکمه های رادیویی و کادر علامت، دسته بندی کنترل ها، آشنایی با مفاهیم چند فرمی و کنترل های listbox، combobox</p>	<p>ایجاد فرم های کاربر پسند، تعیین زمان انجام تا تکرار عملیات، استفاده از تصاویر و لیست ها در فرم، استفاده از کادربندی پیام و کادربندی محاوره ای جهت ایجاد تعامل با کاربر، ایجاد چند فرم و مدیریت آنها،</p>	<p>آگاهی و شناخت محیط به روزتر و واسط های جدید به جای واسط متنی (کنسول)</p>
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	<p>پایه: یازدهم</p>	<p>هنرجو به کمک برنامه سی شارپ، الگوریتم ها را به برنامه تبدیل کند و به کمک نرم افزار Raptor فلوچارت را رسم کند و مراحل تبدیل آن به برنامه را به کمک Camtasia فیلم بگیرد و با هنرجویان دیگر و هنرآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>در برنامه سی شارپ کارگاه های کتاب را اجرا کرده و از برنامه و اجرای آن و اجرای گام به گام آن توسط Camtasia فیلم تهیه کند و با هنرجویان دیگر و هنرآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>خلاصه دانسته ها و تجربیات خود را در درس در یک سند در Google Docs با همکلاسی های خود به اشتراک بگذارد.</p>	<p>هنرجو به کمک برنامه سی شارپ اقدام به اجرای کارگاه ها نماید از کدها و اجرای آن با نرم افزار کمنازیا فیلم بگیرد و در محیط Google meet کدهای خود را ارائه دهد و با همکلاسی ها و هنرآموزان خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>خلاصه دانسته ها و تجربیات خود را در درس در یک سند Google Docs با همکلاسی های خود به اشتراک بگذارد.</p>	

نام درس: توسعه برنامه سازی و پایگاه داده			تفصیله محتوا			پودمان‌ها	هدف
نگرش	مهارت	دانش					
<p>پایه: یازدهم</p> <p>ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰</p>	<p>هنرجو به کمک زبان برنامه‌نویسی سی شارپ فرم‌های کاربر پسند ایجاد می‌کند و کارگاه‌های کتاب را اجرا می‌کند در یک محیط تعاملی مانند Google Meet با همکلاسی‌ها و هنرآموز خود برنامه‌های نوشته شده را نقد و بررسی می‌کند. و به اشتراک می‌گذارد به کمک Camtasia از کدهای خود فیلم تهیه می‌کند و برای هنرآموز خود ارسال می‌کند.</p> <p>پیشنهاد می‌شود هنرجویان یک بازی طراحی کنند و با دوستان خود به اشتراک بگذارند مانند بازی دوز، منج، ماشین بازی و</p> <p>خلاصه دانسته‌ها و تجربیات خود را در درس در یک سند Google Docs با همکلاسی‌های خود به اشتراک بگذارند.</p>	<p>طراحی کدهای وابسته به ماوس و صفحه کلید مانند طراحی بازی‌های مختلف، طراحی منو و استفاده از آن در برنامه، استفاده از منوهای زمینه‌ای، پنخس صدا در برنامه، استفاده از متغیرهای کاراکتری و رشته‌ای در برنامه و به‌کار بستن متدهای مرتبط آنها</p>	<p>آشنایی با رویدادهای وابسته به ماوس و صفحه کلید، آشنایی با کلاس ToolTip، آشنایی با آرگومان sender و کاربرد آن، آشنایی با منوها و کاربرد آن، آشنایی با ترتیب رخداد رویدادهای ماوس و صفحه کلید، آشنایی با نوع داده شمارشی char و آشنایی با متدهای آن، تعریف متغیر string و آشنایی با متدهای آن</p>	<p>استفاده از ماوس و منوها و صفحه کلید و کلاس آماده در Setting برای برنامه‌های ویندوزی</p>	توسعه واسط گرافیکی		
<p>آگاهی از عواقب عدم نگهداری اطلاعات در فایل پایگاه داده در فایل پایگاه بازبانی بودن آن</p>	<p>ایجاد فایل متنی و نمایش آن، مدیریت خطا در برنامه، مشاهده فهرست پرونده‌ها و پوشه‌ها، ایجاد پایگاه داده و ارتباط با آن، بارگذاری و نمایش و پیمایش اطلاعات در Datagridview، مقیدسازی کنترل‌ها، انجام عملیات در پایگاه داده، جستجوی اطلاعات، درج اطلاعات، حذف و ویرایش اطلاعات</p>	<p>آشنایی با پرونده و انواع آن، آشنایی با ذخیره و بازیابی اطلاعات در پرونده‌ها، آشنایی با مدیریت خطا و برنامه، تبیین روش مشاهده فهرست پرونده‌ها و پوشه‌ها، آشنایی با کاربرد پایگاه داده و شیوه ایجاد آن، معرفی کنترل DataView و gridview کاربرد آن در برنامه‌نویسی، مفهوم مقیدسازی کنترل‌ها، آشنایی با عملیات در پایگاه داده (جستجو، افزودن، ویرایش و حذف)</p>	<p>آشنایی با پرونده و انواع آن، آشنایی با ذخیره و بازیابی اطلاعات در پرونده‌ها، آشنایی با مدیریت خطا و برنامه، تبیین روش مشاهده فهرست پرونده‌ها و پوشه‌ها، آشنایی با کاربرد پایگاه داده و شیوه ایجاد آن، معرفی کنترل DataView و gridview کاربرد آن در برنامه‌نویسی، مفهوم مقیدسازی کنترل‌ها، آشنایی با عملیات در پایگاه داده (جستجو، افزودن، ویرایش و حذف)</p>	<p>چگونگی کار با پرونده‌ها و پایگاه داده در برنامه‌نویسی</p>	مدیریت پایگاه داده		

نام درس: پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب				
پایه: یازدهم	نقشه محتوا			
	نگرش	مهارت	دانش	
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	آگاهی از نرم افزار صفحه گسترده در ورود داده ها مانند اعداد و فرمول ها و سادگی ویرایش آنها از کارایی نمودارهای خروجی	کار با صفحات گسترده درج فرمول ها و خطایابی آنها مرتب سازی و فیلتر سازی داده ها حفاظت کاربرد و کار پوشه و مدیریت سلول ها استفاده از توابع در فرمول ها اعتبارسنجی و کنترل داده های ورودی رسم نمودار صفحه بندی و عملیات چاپ کار با ماکروها	آشنایی با نرم افزار صفحه گسترده مفاهیم پایه در صفحه گسترده Excel آشنایی با انواع داده ها آشنایی با فرمول نویسی و خطاهای آن مفهوم آدرس نویسی و انواع آن مفهوم ثابت نگهداشتن سطر یا ستون در پیمایش رکورد ها آشنایی با مرتب سازی و فیلتر سازی آشنایی با مدیریت سلول ها و حفاظت کاربرد و کارپوشه آشنایی با مفاهیم توابع و کاربرد آنها آشنایی با داده مجاز و کنترل ورود اطلاعات و اعتبارسنجی داده های ورودی آشنایی با نمودارها و انواع آن آشنایی با صفحه بندی و چاپ آشنایی با ماکرو و کاربرد آن در اکسل	کار با نرم افزار اداری صفحه گسترده Excel
همچو باید کارگاه های کتاب را به کمک HTML و نرم افزار Dreamweave انجام دهد و اجراء کند. سپس به کمک Camtasia از کد و اجرای خود فیلم تهیه کند و برای هنرآموز خود ارسال کند. از طریق Google Meet به نقد و بررسی کدهای خود با کمک هنرجویان دیگر و هنرآموز خود بپردازد. سپس با ثبت دانسته ها و آموخته های خود در سند از Google Docs اطلاعات خود را با هنرجویان خود (ایجاد درسنامه مشترک)	آگاهی از روش و کاربرد صفحات ایستا در مقابل صفحات پویا و نحوه بازخورد آنها از طرف استفاده کننده	ایجاد یک صفحه وب به کمک HTML استفاده از CSS در طراحی صفحات وب طراحی و ویرایش صفحات وب به کمک نرم افزار Dreamweave فرم، پیوند در صفحات وب	چگونگی طراحی صفحات وب با html و ایجاد تازنمای محلی و کار با جداول و چندرسانه ای و دریافت اطلاعات از طریق اطلاعات در نرم افزار Dreamweave است.	طراحی صفحات وب ایستا
همچو باید کارگاه های کتاب را به کمک HTML و نرم افزار Dreamweave انجام دهد و اجراء کند. سپس به کمک Camtasia از کد و اجرای خود فیلم تهیه کند و برای هنرآموز خود ارسال کند. از طریق Google Meet به نقد و بررسی کدهای خود با کمک هنرجویان دیگر و هنرآموز خود بپردازد. سپس با ثبت دانسته ها و آموخته های خود در سند از Google Docs اطلاعات خود را با هنرجویان خود (ایجاد درسنامه مشترک)	آگاهی از روش و کاربرد صفحات ایستا در مقابل صفحات پویا و نحوه بازخورد آنها از طرف استفاده کننده	ایجاد یک صفحه وب به کمک HTML استفاده از CSS در طراحی صفحات وب طراحی و ویرایش صفحات وب به کمک نرم افزار Dreamweave فرم، پیوند در صفحات وب	آشنایی با اینترنت و روش های اتصال به آن تعریف وب و مرورگر و موتورهای جستجو مفهوم نشانی گذاری و تاریخچه تعریف کوکی معرفی انواع صفحات وب و مزایا و معایب هر یک معرفی زبان نشانه گذاری HTML آشنایی با دستورات CSS HTML معرفی فناوری کاربرد آن آشنایی با نرم افزار Dreamweave فرم) آشنایی با جداول، چندرسانه ای و نمون برگ دریافت اطلاعات (فرم) تعریف پیوند و انواع آن	طراحی صفحات وب ایستا



نام درس: پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب				
پایه: یازدهم	نقشه محتوا			
	نگرش	مهارت	دانش	
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	<p>هنگامی که به کمک ابزار اسکریپت شروع کرد و اجرا کند. پروژه باید بتواند به کمک فرم های دریافت اطلاعات با کاربر تعامل کند. هنگامی که بعد از اجرای پروژه به کمک نرم افزار Camtasia از آن فیلم تهیه کند و در Google Meet آن را با همکاران دیگر و همکاران خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>سپس با ثبت دانسته‌ها و آموخته‌های خود در سند Google Docs اطلاعات خود را با همکاران و همکاران خود به اشتراک می‌گذارد. (ایجاد درسنامه مشترک)</p>	<p>ایجاد پروژه در php استفاده از دستورات و توابع جاوا اسکریپت در پروژه استفاده از آرایه و فرم دریافت اطلاعات در پروژه اعتبارسنجی اطلاعات دریافتی</p>	<p>آشنایی با جاوا اسکریپت و دستورات آن شناخت اشیا مدل DOM و متد های آن تعریف توابع و کاربرد آن معرفی رویکردها در جاوا اسکریپت معرفی زبان‌های برنامه‌نویسی مبتنی بر وب آشنایی با کدنویسی در php و دستورات آن تعریف آرایه‌ها در php تعریف پروژه در php مفهوم فرم و کاربرد آن در صفحات وب مفهوم اعتبارسنجی داده‌ها</p>	<p>هدف</p> <p>ایجاد صفحات وب پویا با استفاده از زبان PHP</p> <p>پایه‌ها</p> <p>طراحی صفحات وب پویا</p>
<p>هنگامی که بتواند در MySQL یک پایگاه داده ایجاد کند و از اطلاعات آن نسخه پشتیبان تهیه کند تا در زمان لازم آنها را بازیابی نماید.</p> <p>هنگامی که بتواند در Google Meet از آنها فیلم تهیه کند و در Google Meet آنها را با همکاران دیگر و همکاران خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>سپس با ثبت دانسته‌ها و آموخته‌های خود در سند Google Docs اطلاعات خود را با همکاران و همکاران خود به اشتراک بگذارد. (ایجاد درسنامه مشترک)</p>	<p>ایجاد پایگاه داده تحت وب پویا ایجاد جداول در MySQL ویرایش، حذف و درج اطلاعات از طریق MySQL حذف جداول و پایگاه داده ایجاد پرس‌وجو استفاده از توابع آماری در پرس‌وجوها افزودن، ویرایش و حذف اطلاعات از دیتابیس پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات</p>	<p>تعریف پایگاه داده تحت وب و بیان کاربرد آن تبیین انواع داده تعریف جدول و تبیین کاربرد آن تعریف کلید اصلی و کاربرد آن آشنایی با دستورات اصلاح رکورد، درج رکورد، حذف رکورد آشنایی با ویژگی افزایش خودکار و کاربرد آن آشنایی با دستورات حذف جدول و پایگاه داده تعریف پرس‌وجو و کاربرد آن آشنایی با توابع آماری و کاربرد آن آشنایی با نحوه اتصال با MySQL آشنایی با نحوه کار با اطلاعات موجود در MySQL (افزودن و نمایش رکورد ها) آشنایی با مفاهیم پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات</p>	<p>پایه‌سازی پایگاه داده در وب</p> <p>ایجاد پایگاه داده تحت وب و چگونگی مدیریت داده‌های جداول در پایگاه داده تحت وب</p>	

ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	نقشه محتوا			پودمان ها
	نگرش	مهارت	دانش	
<p>هنگامی که باید در این پودمان پروژه فروشگاه برخط با توجه به اطلاعات آموخته شده (Html.Php.Ja) ایجاد کند .</p> <p>ضمن ثبت، ویرایش و حذف محصول توسط مدیر سایت، کاربر بتواند محصولات را مشاهده کند و سفارش دهد. و برایش فاکتور صادر شود. هنگامی که باید از کد و اجرای خود توسط Google Drive با هنجاریان تهیه کند. و از طریق Google Drive با هنجاریان دیگر و هنجارآموز خود به اشتراک بگذارد.</p> <p>سپس با ثبت دانسته ها و آموخته های خود در سندی از Google Docs اطلاعات خود را با هنجاریان و هنجارآموز خود به اشتراک بگذارد. (ایجاد درسامنه مشترک)</p>	<p>آگاهی از سطوح دسترسی کاربران و کنترل کاربرهای مختلف در نحوه سطوح دسترسی ها به سایت</p>	<p>اجرای پروژه فروشگاه برخط تنظیم session ها و کار با آنها</p> <p>تعیین سطوح دسترسی کاربر (مهمان، عادی و مدیر)</p> <p>ارسال پرونده به سرور</p> <p>سرورس دهنده میزبان</p> <p>ثبت تاریخ و زمان سفارش یا زمان ورود کاربر به سایت</p> <p>ثبت و مشاهده محصول، حذف و ویرایش محصول</p> <p>از فروشگاه ثبت سفارش و صدور فاکتور خرید</p>	<p>بیان تفاوت فرم های برنامه ویندوز با فرم های صفحات وب</p> <p>تعریف session و بیان کاربرد آن</p> <p>مفهوم سطوح دسترسی کاربر</p> <p>مفهوم ارسال پرونده به سرورس دهنده میزبان</p> <p>معرفی دستور تاریخ و زمان در صفحات وب</p> <p>تستین کاربرد دستور unlink</p>	<p>اتصال صفحه وب پویا به پایگاه داده، مدیریت پایگاه داده و بازسازی صفحات وب</p> <p>پویا با نرم افزار php است.</p> <p>مدیریت صفحات وب پویا</p>

نام درس: نصب و راه اندازی شبکه و سخت افزار			
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا	
		دانش	مهارت
نصب تجهیزات شبکه	ایجاد زیرساخت شبکه LAN	تعریف شبکه و دلایل استفاده از آن. شناخت انواع تجهیزات پسیو (مثل کابل و داکت و...) سوییچ و... آشنایی با نرم افزار visio تعریف LOP و LOM	نحوه راه اندازی یک شبکه با تجهیزات ستاره. ساخت یک پیچ کورد از استاندارد A یا B و تست کردن آن. رسم یک نقشه ساده سایت visio با
راه اندازی شبکه	شایستگی ایجاد شبکه گروه کاری و مدیریت منابع آن استفاده از سرویس های DHCP , DNS	تعریف اصطلاحات پروتکل، گروه، مبریان، ip، و انواع آن، کلاس های ipv4 و subnet mask توضیح ipv6. زیر شبکه سازی و دلایل استفاده از آن را توضیح دهد هنر جو بنواند این دو سرویس را تعریف کند و مزایای آن را بیان نماید. کند و address lease , Scope را مشاهده کند و نوع AAAA را تعریف کند. کند.	با استفاده از دستور ncpa، ipconfig و ping و cpl یک شبکه گروه کاری در کلاس های a,b,c درست کند و با ارسال پیام درستی شبکه را تست نماید. با دستور unc به منابع سیستم دیگر دسترسی پیدا نماید. با نرم افزار ip address calculator (ator) میجست زیر شبکه سازی را تعریف کند. بنواند سرویس ها را فعال سازی نماید. سازمهای dns و dhcp را طبق کتاب پیاده سازی نماید.
		تشخیص دهد رک در کجای سالن قرار گیرد تا کمترین میزان مصرف کابل را داشته باشیم. در یک کارخانه پر از موتورهای الکترو مکانیکی از کدام نوع کابل استفاده نماید.	آگاهی از دلیل استفاده هر یک از کلاس های شبکه و ساب نت در موقعیت های مختلف آگاهی از تفاوت عملکرد شبکه dhcp با بدون dhcp مثلاً در یک گیم نت.
		نقشه یکی از سایت های مدرسه را با نرم افزار رسم نماید و برآورد تقریبی از لیست تجهیزات و قیمت آن را با اکسل ایجاد کند. LOM LOP	یک شبکه workgroup با استفاده از دو کامپیوتر واقعی یا مجازی درست کند و ساب نت ۲۵۵.۲۵۵.۲۵۵.۱۲۸ در آن ایجاد کنید و آی پی سیستم ها را در دو محدوده مختلف و یکسان قرار دهید. مراحل اجرا را با نرم افزار FastStone Capture کیچر نماید و فیلم را به معلم ارسال نماید. یک فولدر را با مجوز دسترسی فقط گروه 3com1 به اشتراک بگذارید و از سیستم مجازی دیگر با عضوی از گروه 3com1 وارد شود و با دستورات unc به محتوای فولدر به اشتراک گذاشته شده دسترسی یابد. فیلم این قسمت هم به معلم ارسال شود. یک scope دلخواه ایجاد نماید و با وارد شدن سیستم دیگر به لیست اجازه آدرس صحت عملکرد dhcp را تست نماید. آی پی اول را رزرو کند و نتیجه را ببیند. با ایجاد چند host و با دستور nslookup صحت عملکرد سرویس dns را تست نماید. فیلم این قسمت هم به معلم ارسال شود.

پایه: دوازدهم

ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰



نام درس: نصب و راه اندازی شبکه و سخت افزار					
پایه: دوازدهم	نقشه محتوا				
	نگرش	مهارت	دانش		
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	<p>شبکه adhoc و infrastructure را در سایت هبرستان انجام دهد و اگر در خانه امکان اجرا داشته از آن با گوشی فیلم بگیرد و به معلم بفرستد.</p> <p>یک AP و یک modem را از طریق وب سایت معرفی شده در کتاب پیکربندی کند و با کیچر و سخنرانی همزمان توضیح دهد و به معلم ارسال نماید.</p>	<p>شبکه adhoc را با دو لپ تاپ ایجاد نماید و با دستورات emd تست کند.</p> <p>Dhcp یک مودم را تنظیم نماید و یک سیستم وارد شبکه infrastructure شود.</p>	<p>انواع شبکه بی سیم را تعریف نماید.</p>	<p>اهداف</p> <p>ایجاد شبکه بی سیم و انجام تنظیمات آن</p>	<p>پودمانها</p> <p>پیکربندی شبکه بی سیم و مودم</p>
<p>اشتراک منابع شبکه و مدیریت متمرکز آنها با استفاده از سیستم عامل سرور یوزرها و گروه های مناسب درست کند و با یک سیستم دیگر با آن یوزر وارد سیستم شود. در سرور تغییرات ببیند. مجوزهای فولدر و چاپگر را اعمال و تست کند.</p> <p>از مراحل کیچر کند و بفرستد.</p> <p>تمرین dfs کتاب را با سیستم های مجازی اجرا نماید و فیلم آن را ارسال نماید.</p> <p>تمرین اشتراک چاپگر و printer pool و تغییر اولویت را انجام داده کیچر کند ارسال کند.</p> <p>البته سناریوهای قبلاً نوشته در اختیار هرجوریان قرارگیرد.</p>	<p>بعد از راه اندازی سرورس ad در سرور user , group و یک ou درست کند. و از طریق ou کامپیوترها را وارد دامین کند.</p> <p>از هر دو روش lgpo و domain based سیاست کاری درست کند</p> <p>Difs را نصب نماید و آن را بتواند تست نماید.</p>	<p>شبکه SB را تعریف کند مزایا آن را بیان کند. اصطلاحات dc و سرورس adds را شرح دهد.</p> <p>ساختار درختی دامین را توضیح دهد.</p> <p>انواع حساسهای ad را شرح دهد. کاربرد dfs را بیان نماید print job و printer pool را شرح دهد.</p>	<p>مدیریت متمرکز منابع شبکه از سیستم عامل سرور</p>	<p>مدیریت متمرکز منابع شبکه</p>	



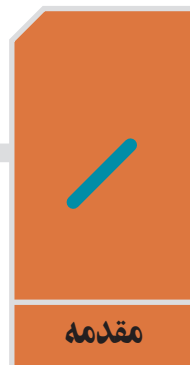
نام درس: نصب و راه اندازی شبکه و سخت افزار			
پایه: دوازدهم	نقشه محتوا		
	نگرش	مهارت	دانش
ارزیابی ویژه سال ۱۴۰۰	چند رایانه را به صورت کابلی و بی سیم با ap و سوئیچ و روتر بهم وصل کند و سرویس های ftp, dns , email , http, dhcp را روی آن به کار اندازد. کیچر نماید و فیلم و فایل سناریو را ارسال نماید.	با نرم افزار سناریوهای ftp, dhcp, dns, http, را اجرا نماید.	با محیط نرم افزار packet tracer آشنا شود.
عیب یابی با استفاده از remote desktop اجرا شود. از دستورات cmd برای عیب یابی استفاده شود. با تغییر کلاس ip ها در دو سیستم ارتباط آن دو را چک کنید و درست کنید. از مراحل کار کیچر کنید و ارسال نمایید.	آشنایی با یک برنامه دسترسی سریع و مطمئن جهت رفع اشکال با وصل شدن به دیسک تاپ از راه دور مانند enydesk	در صورت خرابی کابل یک سیستم چه نوع خرابی و در صورت خرابی سوئیچ چه نوع خرابی پیش می آید؟ آپی ها دو سیستم یکی نباشند با دستور ping چه چیزی دریافت می کنید؟	پایه سازی سناریوهای شبکه با استفاده از packet tracer
			عیب یابی شبکه

پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا			
		دانش	مهارت	نگرش	
ایجاد کار و کسب الکترونیکی	هدف از این واحد شایستگی، طراحی یک کار و کسب برای عرضه یک محصول یا خدمت به صورت الکترونیکی است.	روش های ایده پردازی مانند اسکمپر SCAMPER و انواع مشتری و Strategy را توضیح دهد. تعریف تجارت الکترونیک و مزایا و معایب آن. شرح مدل های تجارت الکترونیک پرسونای مشتری و MVP و ...	با استفاده از تکنیک های ایده پردازی و تداوم بوم مدل کار و کسب، پرسونا و نقشه سفر مشتری؛ حداقل محصول پذیرفتنی یک کالا یا خدمت را در قالب یکی از بسترهای تجارت الکترونیکی، به عنوان راه حل الکترونیکی، به عنوان راه حل یک مسئله ارائه کند.	تشخیص ایده و راه حل مناسب در استفاده از روش های کسب کار و حل مسئله مورد نظر منطقی تر و به صرفه تر	دفتر کسب و کار با استفاده از تکنیک های ایده پردازی و تداوم بوم مدل کار کسب، پرسونا و نقشه سفر مشتری؛ تکمیل کند و حداقل محصول پذیرفتنی یک کالا یا خدمت را در قالب یکی از بسترهای تجارت الکترونیکی، به عنوان راه حل یک مسئله به مخاطب ارائه کند. این قسمت کتاب را به معلم نشان دهد و یا عکس بگیرد و عکس ها ارسال نماید.
توسعه کار و کسب الکترونیکی	راه اندازی یک فروشگاه الکترونیکی با استفاده از نرم افزار فروشگاه ساز	تعریف اصطلاحات ستور و فایل و Pivot و بازاریابی و بازاریابی و Pivot	تواند با گزینه های پرستاشاپ کار کند و تغییرات لازم در آن ایجاد نماید و از ابزارهای افزایش سفر و تعقیب رفتار مشتریان و ... استفاده نماید.	آگاهی از نحوه عملکرد یک نرم افزار فروشگاه ساز ساده و راحت و با تعامل بالا مانند پرستاشاپ	پایه سازی کار و کسب الکترونیکی از طریق نرم افزار پرستاشاپ و ارائه آن به معلم (ایجاد کد تخفیف و راهکارهای تشویقی برای مشتریان و تغییر وضعیت سفارشات تنظیمات سفارش پیشنهاد کادویی بر روی واکنش گرا بودن تارنما ثبت آدرس دامنه در گوگل انتخاب کلمه کلیدی و تحلیل رفتار کاربر و ...)
راه اندازی مسیریاب	استفاده از مسیریاب برای اتصال شبکه ها به یکدیگر و مدیریت دسترسی به شبکه	تعریف روتر و شاخص های انتخاب یک روتر تعریف سیستم عامل مجازی و gateway را تعریف کند. تعریف Static route و Dynamic route terminal و	نصب vmWare و تنظیم کارت شبکه مجازی برای درست عمل کردن سیستم عامل روتر مجازی. نصب سیستم عامل routerOS در کامپیوتر تست چند دستور در خود سیستم عامل برای نمایش کارت شبکه و آی پی های آن و ... دسترسی میکرو تیک با winbox یا مرورگرها و انجام تنظیمات مثل dhcp, ip	آشنایی با تفاوت کاربرد سوئیچ و روتر و استفاده بهینه آنها و انتخاب یک دیوایس مناسب	دسترسی به سیستم عامل روتر میکرو تیک با winbox و تنظیم یک ip ثابت و فعال سازی dhcp در آن و نمایش آی پی گرفتن سیستم از آن و تست ارتباط سیستم با روتر با دستور ping و راه اندازی سرویس hotspot و راه اندازی سرویس hotspot کیچر گرفتن از مراحل بالا و ارسال آن به معلم برای پیکربندی درگاه بی سیم میکرو تیک احتیاج به یک روتر فیزیکی واقعی داریم در هنرستان این تنظیمات انجام شود.

نام درس: تجارت الکترونیک و امنیت شبکه			
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا	
		دانش	مهارت
تنظیمات امنیت شبکه	حفاظت از شبکه به کمک فایروال‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری	اصطلاحات امنیت - دارایی - تهدیدات - حمله و... - مهاجم - انواع آن - مراحل تست آسیب پذیری را بیان کند. شناسایی فعال و غیرفعال را شرح دهد. تعریف backdoor , Dos , DDos حملات فایروال و انواع آن را بیان کند. Chain و انواع آن را بیان نماید.	استفاده از ابزار whois و دستابی به اطلاعات یک سایت با nslookup آدرس یک سایت را به دست آورد. استفاده از port scanner نرم‌افزار 5 net tool استفاده از ping tester برای اطلاع از آدرس آی‌پی‌های فعال و وبسایت پوشش آسیب‌پذیری با ابزار Acunetix تست کردن حمله با LOIC فایروال سیستم را بتواند فعال و غیرفعال نماید و گزارش‌گیری نماید.
		آشنایی با دلایل امنیت جهت انتخاب یک روش مناسب آن در مقابل نحوه دسترسی‌های غیرمجاز به سیستم فعلی	پورت‌های فعال یک سایت را با نرم‌افزار نمایش دهد. ابزار whois مشخصات یک سایت دلخواه را نشان دهد. LOIC به سایت مدرسه حمله کند. جریان ورودی و خروجی یک سایت را در سیستم فیلتر کند. با فایروال ویندوز دسترسی به میکروتیک با winbox را مسدود کند. Ping را مسدود کند. گزارش‌گیری از عملکرد فایروال یک سایت را با میکروتیک فیلتر کند. از کارهای فوق‌الحد بچیز کند و به معلم ارسال نماید.
راه‌اندازی شبکه و نصب و افزارها	شایستگی، نصب، راه‌اندازی و استفاده از دوربین‌های تحت شبکه	اجزای یک دوربین تحت شبکه را توضیح دهد. انواع دوربین‌های تحت شبکه از نظر شکل ظاهری را نام ببرد. IR Dome و IR CUT را توضیح دهد. NVR را توضیح دهد. Minimum Illumination را توضیح دهد. WDR را شرح دهد. ONVIF را تعریف کند. D DNR 3	بوت‌اند مشخصات انواع دوربین تحت شبکه را از اینترنت بدست آورد و مقایسه کند. کار با نرم‌افزارهای Band-Disk و width calculator و تعیین سرعت لازم برای خط اینترنت و حجم هارد لازم را بتواند محاسبه نماید. با ورودی‌ها و خروجی‌های انواع دوربین‌ها آشنا شود.
		آشنایی با نحوه کار انواع دوربین‌های مداربسته و تشخیص شرایط صحیح در شرایط فعلی محیط مورد نظر	یک دوربین شبکه را به سیستم وصل کند و به تصویر آن دسترسی پیدا کند و آن را برای ذخیره‌سازی تصاویر تنظیم نماید. با نرم‌افزارهای Bandwidth calculator و Disk calculator میزان سرعت اینترنت و حجم هارد لازم برای ۸ دوربین تحت شبکه را به دست آورد. از کارهای فوق‌الحد بچیز نماید و ارسال نماید. به دلیل گرانی تجهیزات اجرای کامل عملی این پودمان در هنرستان ممکن است.



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 (شاخه های فنی و حرفه ای و کار دانش)

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
۲	زبان و ادبیات فارسی	عربی زبان قرآن ۱	۱	عربی زبان قرآن ۲	۱	عربی زبان قرآن ۳	۱
۳	زبان های خارجی	فارسی ۱	۲	فارسی ۲	۲	فارسی ۳	۲
۴	خوشه دروس: مطالعات اجتماعی	زبان خارجی ۱	۲	زبان خارجی ۲	۲	زبان خارجی ۳	۲
۵	خوشه دروس: انسان و سلامت	جغرافیای عمومی و استان شناسی	۲	علوم اجتماعی	۲	تاریخ معاصر	۲
۶	خوشه دروس: انسان و مهارت های زندگی	تربیت بدنی ۱	۲	تربیت بدنی ۲	۲	تربیت بدنی ۳	۲
۷	خوشه دروس: شایستگی های غیرفنی	—	—	انسان و محیط زیست	۲	سلامت و بهداشت	—
۸	خوشه دروس: شایستگی های پایه (ریاضی، فیزیک و شیمی)	—	—	درس انتخابی (۱- هنر ۲- تفکر و سواد رسانه ای)	۲	مدیریت خانواده و سبک زندگی ۲	۲
۹	خوشه دروس: شایستگی های فنی و کارگاهی	الزامات محیط کار	۲	کارگاه نوآوری و کارآفرینی	۳	اخلاق حرفه ای	۲
۱۰	برنامه ویژه مدارس	درس پایه	۴	کاربرد فناوری های نوین/ مدیریت تولید (انتخابی سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی)	۲	—	—
	جمع	کارگاه ۱	۸	کارگاه ۳	۸	کارگاه ۵	۸
	جمع	کارگاه ۲	۸	کارگاه ۴	۸	کارگاه ۶	۸
	جمع	دانش فنی پایه	۳	—	—	دانش فنی تخصصی	۴
	جمع	دروس مشترک گروه	۴	—	—	کارآموزی	تجمیعی
	جمع	۴۰	۴۰	جمع	۴۰	جمع	۴۰
	جمع	زمینه سازی برای اجرای بند ۵-۵ سند تحول بنیادین و بند ۱۳-۲ برنامه درسی ملی مشتمل بر عناوینی مانند: پژوهش و ارائه خلاقانه (سمینار)، یادگیری پروژه محور و آموزش مهارت 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.



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>	محتوا
<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 ارزشیابی می‌شود:</p> <p>مشاهدات هنرآموز از میزان مشارکت هنرجویان در انجام فعالیت در کلاس و منزل (۱۰ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) ابراز علاقه نسبت به انجام فعالیت و مشارکت فعال در انجام آن ۲) بهره‌گیری از اطلاعات و تجربیات خود در ارتباط با انجام فعالیت ۳) رعایت نظم و ترتیب از طریق انجام به‌موقع فعالیت و ارائه گزارش آن است. <p>بررسی نتایج کار هنرجویان در کتاب درسی (۵ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تکمیل برگه‌های خودارزیابی ۲) تکمیل جداول ۳) پاسخ به سؤالات و فعالیت‌ها در فضای مجازی ۴) محاسبه و اندازه‌گیری <p>بررسی پروژه پژوهشی که در طول سال تحصیلی توسط هنرجو انجام می‌شود (۵ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تعیین هدف پژوهش ۲) طراحی و اجرای صحیح مراحل انجام کار با مراجعه به هنرآموز و دریافت بازخوردهای لازم ۳) تهیه خلاصه گزارش پژوهش و نتایج آن ۴) آمادگی لازم برای ارائه گزارش و پاسخ به سؤالات مرتبط با آن 	ارزشیابی

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>برای مثال در آموزش پودمان ۲ بخش سوم: 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>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 روش کلاس معکوس
<p>به عنوان مثال در درس «انواع روش های قیمت گذاری» پودمان ۳: 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 شایستگی ها به‌عنوان هدف آموزش های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.</p>	محتوا	
<p>برای مثال در آموزش درس «سواد فناورانه و آینده شغلی» پودمان ۱: 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>	کاربرد روش اکتشافی	روش تدریس
<p>برای مثال در آموزش درس «اخلاق فناوری» پودمان ۱: 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>	کاربرد بحث گروهی	
<p>برای مثال در آموزش پودمان ۲ درس «حوزه‌های کاربرد فاوا»: 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>	کاربرد روش خودارزیابی	
<p>به عنوان مثال در درس «هوش مصنوعی» پودمان ۲: 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>	کاربرد روش کلاس معکوس	
<p>به عنوان مثال در درس «علم نانو» پودمان ۳: 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>	کاربرد روش مجازی	

مدیریت تولید	پایه: یازدهم
<p>محتوا</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>کاربرد روش اکتشافی</p> <p>برای مثال در آموزش درس «فرایند ساخت» پودمان ۱: 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>کاربرد بحث گروهی</p> <p>برای مثال در آموزش درس «نمودارهای جریان فرایند» پودمان ۱: 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>روش تدریس</p> <p>کاربرد روش خودارزیابی</p> <p>برای مثال در آموزش درس «چشم‌انداز، مأموریت و هدف‌گذاری» پودمان ۱: 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>کاربرد روش کلاس معکوس</p> <p>به عنوان مثال در درس «مدیریت زمان» پودمان ۲: 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>کاربرد روش مجازی</p> <p>به عنوان مثال در درس «تکنیک‌های ایده‌پردازی» پودمان ۳: 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>برای مثال در آموزش درس «امانت‌داری در تولید» پودمان ۱: 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 محصولاتی 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>برای مثال در آموزش درس «امانت‌داری در فروش» پودمان ۱: 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>برای مثال در آموزش درس «استانداردسازی داوطلبانه کالا» پودمان ۳: 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>به‌عنوان مثال در درس «درستکاری» پودمان ۳: 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>به‌عنوان مثال در درس «پرهیز از ربا و رشوه» پودمان ۳: 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 به گفت‌وگو 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 ۱-۳ (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>برای مثال در آموزش مفهوم «چگالی» پودمان ۳:</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>برای مثال در آموزش مبحث «دقت و صحت اندازه‌گیری» پودمان ۱:</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>برای مثال در آموزش پودمان ۲: 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>برای مثال در بحث فشار پودمان ۳: 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>برای مثال در آموزش درس «گرماشیمی» پودمان ۴:</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 هر یک 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>برای مثال در آموزش پودمان دوم واحد یادگیری ۵:</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>برای مثال در آموزش پودمان چهارم واحد یادگیری ۵:</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>برای مثال در پودمان سوم واحد یادگیری ۵:</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>به‌عنوان مثال روش تدریس پودمان اول، واحد یادگیری ۳:</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. پودمان اول: 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>پودمان دوم: 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>پودمان سوم: این پودمان به‌صورت غیرحضورى ارائه شود و پروژه انتهایی پودمان از هنرجویان به‌صورت گروهی مطالبه گردد.</p> <p>پودمان چهارم: 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>پودمان پنجم: 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>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>

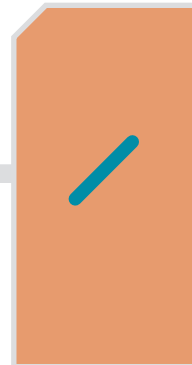


ریاضی ۱		پایه: دهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۱ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به طور مثال در پودمان اول (نسبت و تناسب) می توان با نشان دادن مقیاس در نقشه های جغرافیا، ماکت های ساخته شده و... هنجویان را به درک نسبت های مستقیم رهنمون کرد. یا می توان از نرم افزار 24flightradar که ارتفاع سرعت هواپیماهای در حال پرواز در آسمان را نشان می دهد، هنجویان را به تبدیل واحدهای مختلف تشویق نمود.
	کاربرد بحث گروهی	به طور مثال در پودمان دوم برای محاسبه ذهنی درصد، می توان به گفت وگو و سؤال و جواب گروهی دست زد.
	کاربرد روش خودارزیابی	به طور مثال در پودمان سوم با ترسیم معادله های درجه دوم در نرم افزارهای مختلف ترسیم معادلات مانند xcalc هنجو حل معادلات خود را ارزیابی می کند.
	کاربرد روش کلاس معکوس	به طور مثال با تشویق هنجویان به خواندن داستان پیدایش شطرنج و چگونگی درخواست جایزه از سوی مبدع این بازی، می توان هنجویان 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، می توان به گفت وگو 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 هنجویان به بررسی چگونگی اندازه گیری فاصله ستاره ها از زمین، ارتفاع از سطح دریا و دمای جوش آب، مساحت و طول، مصرف سوخت و مسافت پیموده شده و... برای درک رابطه میان کمیت ها بپردازید. یا به طور مثال در پودمان سوم از هنجویان 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 هنجویان بخواهید که درباره چگونگی یافتن دمای صفر مطلق توسط کلوین بحث کنند و در خلال آن به روش نقطه یابی، 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	به طور مثال در پودمان اول از هنجویان 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 هنجویان بخواهید درباره مفاهیم حدی که در اطراف خود می بینند گفت وگو کنند.

* به منظور استفاده از محتواهای غنابخش، در ابتدای هر پودمان این محتواها در قالب رمزینه سریع پاسخ در کتاب های درسی درج شده است.



رمزینه سریع پاسخ

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

با توجه به همه‌گیری بیماری کرونا، تلاش بیشتری برای غنی‌سازی محتواهای چندرسانه‌ای مربوط به رشته‌های مختلف صورت گرفته است. این محتواها در قالب رمزینه‌های سریع پاسخ در کتاب‌های درسی درج شده و به مرور افزوده می‌شوند. درس‌های دارای رمزینه سریع پاسخ به این شرح است:

ردیف	درس	پایه	تعداد رمزینه	نوع رمزینه
۱	نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای	۱۰	۵۷	فیلم
۲	تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی	۱۰	۲۶	فیلم
۳	توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده	۱۱	۱۴	فیلم
۴	پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعات و طراحی وب	۱۱	۱۹	فیلم
۵	نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار	۱۲	۲۹	فیلم
۶	تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۱۲	۵۰	فیلم

اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه‌های تربیت و 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 آموزشی در این سند به ۱۰ 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 عناصرها در جدول ذیل آمده است.

ردیف	ابزار	توضیحات
۱	درس گفتار (متن درسی)	در هر دوره آموزشی، معلمان و دستیاران آموزشی براساس برنامه‌ریزی درسی اول سال تحصیلی، محتوای متنی آموزشی خود را براساس تعداد جلسات آموزشی آماده کرده و بروی پرتال آموزشی قرار می‌دهند. این متون به‌عنوان 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. به‌طور معمول در هر درس یک یا چند مبحث در تالارهای گفتمان مرتبط با همان درس ایجاد می‌گردد. این ابزار نیز به‌عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی مطرح است.
۳	سیستم پیام	سیستم پیام 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 به‌صورت 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	فیلم آموزشی یا چندرسانه‌ای	در هر یک از دوره‌های درسی، به‌جز درس گفتار، فیلم ضبط شده از هنرجویان و یا آموزش‌های چندرسانه‌ای که به‌صورت ترکیبی از متن و تصویر و صوت هستند در اختیار هنرجویان قرار می‌گیرد.
۶	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.
۷	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 به‌صورت پیوست برای هنرآموز یا دستیار ارسال نمایند.
۸	کلاس مجازی	کلاس مجازی به کلاسی گفته می‌شود که هنرجویان از هرجایی 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 به‌صورت 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.
۹	کلاس حضوری	اگرچه تمامی فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی به‌صورت آنلاین و بدون نیاز به حضور هنرجویان یا هنرآموزان صورت می‌پذیرد اما برگزاری کلاس‌های حضوری جهت رفع این نیازها ضروری است.
۱۰	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.

منابع و مواد کمک آموزشی

- ۱ انواع شبکه های اجتماعی مجاز مختلف دسترسی به کد سورس ها و سایت های معتبر توضیحات تکمیلی
- ۲ طرح های ایجاد شده مناسب و مستند قابل دسترس چه در سایت ها و چه از طریق گوشی های همراه
- ۳ استفاده از دانش بروز اساتید و صاحبان سخن در هریک از موضوعات مطرح شده

معرفی شبکه ملی مدارس ایران (رشد)

شبکه ملی مدارس ایران (رشد) با استفاده از توانایی ها و ظرفیت های فناوری 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 می رساند و محور اصلی آن تقویت و تکمیل و تعمیق تمام برنامه ها و همچنین فعالیت های مربوط به مدارس می باشد. هنرجویان، هنرآموزان، مدیران، خانواده ها، شرکای اجتماعی و سایر ذی نفعان آموزش های فنی و حرفه ای می توانند برای بهره برداری از رسانه های غیرمکتوب شامل فیلم آموزشی، نرم افزار، کتاب الکترونیکی و... از طریق وبگاه شبکه ملی رشد به نشانی www.roshd.ir اقدام نمایند.

اصول محتوایی و فنی شبکه رشد

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| ۱ آموزشى بودن مطالب | ۵ سادگی صفحات |
| ۲ صحت و اعتبار علمى | ۶ تعاملی بودن آموزش و محتوا |
| ۳ طبقه بندى و سازماندهى | ۷ تنوع در ارائه محتوا |
| ۴ سهولت دسترسی | |

گروه مخاطبان شبکه رشد

- ۱ دانش آموزان دوره های 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 دانش آموزان استثنایی
- ۷ دانشجویان تربیت معلم و دبیری



فصل دوم

راهبردها و روش‌ها

راهنم‌ها و روش‌های تربیت و یادگیری

الگوهای تدریس براساس نظر متخصصین بر طبقه‌بندی کردن الگوها متمرکز شده است و براساس آخرین طبقه‌بندی، الگوهای تدریس در ۴ خانواده اصلی تقسیم‌بندی شده‌اند.

الف) خانواده الگوهای پردازش اطلاعات

ب) خانواده الگوهای اجتماعی تدریس: تشکیل یک گروه یادگیری

ج) خانواده الگوهای تدریس فردی

د) خانواده سیستم‌های رفتاری

به نظر می‌رسد در دوران اپیدمی کرونا و آموزش‌های مجازی خانواده الگوهای فردی بیشتر مورد استفاده داشته باشد.

الگوهای یادگیری فردی با چشم‌انداز شخصیتی یک فرد آغاز می‌شوند و تلاش می‌کنند تا آموزش و پرورش را طوری شکل دهند تا فرد بتواند خود را بهتر درک کند، مسئولیت آموزش و پرورش خود را برعهده بگیرد و یاد بگیرد به حدی فراتر از رشد فعلی برسد. این رشد باعث می‌شود تا فرد در جست‌وجو برای زندگی در سطح بالا، حساس‌تر، قوی‌تر و خلاق‌تر شود.

الگوی سیستم رفتاری، انسان را به منزله سیستم ارتباطی خود اصلاح‌گر در نظر می‌گیرد که در واکنش نسبت به اطلاعات دریافت شده در مورد نحوه انجام موفقیت‌آمیز وظایف، رفتار خود را تغییر می‌دهد.

الگو	طراح	هدف
بررسی گروهی	جان دیویی شلومو شاران راشل هرتز لازاروئیتز هربرت ثلن	بعضی ها مدعی هستند که این الگو تقریباً می تواند هر هدف آموزشی را محقق سازد، زیرا خیلی از الگوهای دیگر را می توان در آن جای داد. در واقع این الگو، دامنه وسیعی از اهداف را در بر می گیرد. این الگو ضمن آماده کردن دانش آموزان برای زندگی دموکراتیک، به آنها کمک می کند تا روش های کاوشگری در رشته های تحصیلی را یاد بگیرند و به آنها یاد می دهند تا در مورد خودشان و ارزش هایشان بیندیشند و تعهد آنها را نسبت به اصلاح جامعه برمی انگیزد.
کاوشگری اجتماعی	بایرون ماسیلااس بنجامین کوکس	دانش آموزان را در بررسی مشکلات اجتماعی متحد کرده، و استراتژی هایی برای انجام این کار برای آنها فراهم می سازد، مهارت اجتماعی، تفکر منطقی و تعهد اجتماعی را پرورش می دهد.
روش آزمایشگاهی	آزمایشگاه مهارت آموزی ملی (بسیاری از نویسندگان)	اثر برجسته روش آزمایشگاهی این است که به دانش آموزان، پویایی گروهی را می آموزد و مهارت های اجتماعی حساس و قوی را در آنها ایجاد می کند. این الگو، مهارت های حل مسئله (مثل استراتژی هایی مؤثر برای رفع تضاد) ایجاد می کند.
ایفای نقش	فانی شفتل و جورج شفتل	این الگو برای کمک به دانش آموزان در بررسی ارزش های فردی و اجتماعی تدوین شده است. ایفای نقش به دانش آموزان کمک می کند تا استراتژی هایی را برای درک و رفع مشکلات اجتماعی مختلف، از تضاد در گروه های کوچک گرفته تا تضاد در اجتماعات بزرگ را فرا گیرند.
وابستگی مثبت	دیوید جانسون، راجر جانسون الیزابت کوهن	در جهت کمک به دانش آموزان در فرا گرفتن استراتژی های وابسته برای تعامل اجتماعی از جمله درک خود و ارتباطات دیگران و هیجانانگیز طراحی شده است.
کاوشگری اجتماعی سازمان یافته	روبرت اسلاوین و همکاران	مستقیماً به دانش آموزان کمک می کند تا در بررسی های علمی شرکت کنند و مهارت های میان فردی، درک از خود و تعهد نسبت به تعالی و برتری را پرورش می دهد.

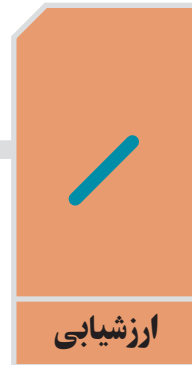
الگو	طراح	هدف
تدریس غیرمستقیم	کارل راجرز	این الگو ایجاد توانایی برای رشد خود را کانون توجه قرار می دهد و به دانش آموزان کمک می کند تا خودشان را بهتر درک نمایند و یاد بگیرند چگونه احساس خود و خود ارزشمندی را در خود ایجاد کنند و برای یک زندگی سطح بالا تلاش نمایند.
آموزش خودآگاهی	فریتز پولز	اهداف اصلی، درک خود و توانایی کشف برای افزایش رشد فردی است. حساسیت بین فردی همدردی زیاد نیز در این الگو مهم هستند.
جلسه در کلاس درس	ویلیام گلاسر	درک خود و مسئولیت نسبت به خود و دیگران را به عنوان دو روی سکه رشد افزایش می دهد.
خودشکوفایی	ابراهام مزلو	این الگو، بر رشد درک خود و افزایش استعداد رشد فردی متمرکز می شود. در روابط میان فردی، همدلی و مسئولیت نسبت به دیگران هدف های نهایی هستند.
سیستم های مفهومی	دیوید هانت	انعطاف پذیری و پیچیدگی فردی را در هر دو مورد، هم در تعامل با دیگران و هم در پردازش اطلاعات افزایش می دهد.

هدف	طراح	الگو
به دانش‌آموزان می‌آموزد تا رفتار و پیامدهای رفتار خود را بررسی نمایند و تلاش کنند تا از طریق ایجاد تغییرات در رفتار و بررسی اثرات آنها، رفتار خود را انطباق‌پذیر و سازگار نمایند. اهداف ویژه را می‌توان برای کاهش اختلالات رفتاری و ترس‌های مرضی در نظر گرفت. هدف اصلی، این است که دانش‌آموزان «خودآزمایی» و «کنترل بر خویش» را بیاموزند.	آلبرت بندورا، کارل تورسن، وس بکر، بیل ماهونی	یادگیری اجتماعی
این الگو، کمک به دانش‌آموزان برای تسلط بر محتوای تحصیلی تمام رشته‌ها را کانون توجه قرار می‌دهد. رشد عزت‌نفس و اعتماد از طریق موفقیت، یک هدف نهایی و مهم محسوب می‌شود.	بنیامین بلوم، جیمز بلاک	یادگیری در حد تسلط
هدف این است که دانش‌آموز بر مهارت‌ها و دانش علمی مسلط شود. کمک به دانش‌آموزان در ارزیابی رشد و اصلاح استراتژی‌های یادگیری یک هدف نهایی است.	بی.اف اسکیتز	یادگیری برنامه‌ریزی شده
به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا مفاهیم و مهارت‌های پیچیده را یاد بگیرند و رشد و موفقیت را ارزیابی کنند.	بسیاری از افراد از جمله کارل اسمیت و ماری فولتز	شبیه‌سازی
هدف اصلی، تسلط بر دانش و مهارت‌های علمی است. علاوه بر این می‌توان آن را برای توسعه استراتژی‌هایی برای یادگیری انواع گسترده‌ای از محتوای رشته‌های مختلف استفاده نمود.	توماس گود، جری بروفی، وس بگر زیگفرید انگلمان، کارل بریتر	تدریس مستقیم
آموختن کنترل بر واکنش‌های هیجانی آزاددهنده، هدف اصلی است. این الگو، یک الگوی «خود درمانی» است.	دیویدرین، جوزف و الپ جان مسترز	کاهش اضطراب



فصل سوم

ارزشیابی



ارزشیابی

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.^۱

باتوجه به شرایط خاص و با درنظر گرفتن این موضوع که بخشی از آموزش‌ها به صورت مجازی یا غیرحضور می‌باشد؛ لازم است هنرآموز در ابتدای آموزش هر پودمان نحوه ارزشیابی عملکردی و مستمر آن را به هنرجویان اطلاع دهد. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد، محیط‌های یادگیری مجازی تلاش می‌کنند تا ارزشیابی را در کنار فرآیند آموزش و یادگیری نگرینسته و آنها را مکمل یکدیگر تلقی کنند. در محیط‌های مجازی برای استفاده بهتر از قابلیت‌های این محیط و جلوگیری از تقلب، باید در طراحی تکالیف ارزشیابی به اصول زیر توجه کرد:

- ۱ ارزشیابی باید بخشی از فرآیند آموزش و یادگیری تلقی شود و نه پایان آن. به عبارت بهتر، تکالیف ارزشیابی باید همسو با اهداف یادگیری طراحی شود و به تسهیل فرآیند 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.

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

- ۴ به فعالیت‌ها و تکالیف هنرجویان باید بازخورد سریع و مداوم ارائه کرد. در این گونه‌ها آزمون‌ها، بازخوردها به صورت توضیحی با ارائه جنبه‌های ضعف و قوت یادگیرنده را 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 فرآیند 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 فرآیند یادگیری، ارزشیابی‌های هم کلاسی‌ها 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. تکلیف درس رسم فنی از این نمونه است.

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، رتبه بندی 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 کتبی عملکردی

سنجش کتبی عملکردی فراتر از سنجش‌های معمول مداد کاغذی بوده و به دلیل شباهت به روش‌های ارزشیابی ساخت‌گرایبی در دسته سنجش راستین قرار می‌گیرد.

در این سنجش سؤالات به‌گونه‌ای طراحی می‌شود که مراحل انجام کار در آن لحاظ شده و فقط برای کسی که شایستگی انجام فعالیت را داشته است قابل پاسخگویی است. این سنجش مبتنی بر داده‌های حافظه محوری نیست.

مثال: نقشه مسیر جریان حقیقی تابلوی برق توزیع یک واحد مسکونی یک خوابه را ترسیم نمایید.

سنجش از طریق هم‌گروهی‌ها: در این شیوه عملکرد تحصیلی هنرجویان توسط هم‌گروهی‌های مجازی ارزشیابی می‌شود که در آن بهتر است، ارزشیاب‌ها نظرات خود را به‌صورت 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 به‌کارگیری امکانات ارتباطی جهت کمک گرفتن از افراد متخصص و صاحب‌نظر می‌توانند پروژه‌های مهم و واقعی را برای مطالعه انتخاب کنند. بررسی به‌موقع و دقیق پروژه‌ها می‌تواند 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 می‌توان از روش‌های مختلف ارزشیابی استفاده کرد، که از هنرآموز به‌عنوان ارزیاب استفاده نمی‌شود. از جمله این روش‌ها می‌توان 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 به‌تنهایی یا به‌طور 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. به‌نحوی که به یادگیرنده این اختیار داده می‌شود تا در مورد میزان یادگیری خود اظهار نظر کند. این نوع سنجش سبب ارتقای مهارت‌های فراشناختی مانند نظارت و کنترل می‌شود و یادگیرندگان می‌توانند برای یادگیری آینده نیز برنامه‌ریزی کنند. چک لیست‌ها، مقیاس‌های رتبه‌بندی، و مقالات امکان انجام این نوع سنجش را فراهم و

ابزارهایی هستند که معیارهای خاص را بیان می کنند. این ابزارها به هنرآموز و هنرجو اجازه می دهد تا اطلاعات را جمع آوری و درباره آنچه هنرجویان می دانند و می توانند در رابطه با نتایج انجام دهند قضاوت کنند. آنها روش های منظم برای جمع آوری داده ها در مورد رفتارها، دانش و مهارت های خاص ارائه می دهند. استفاده از فن خودارزیابی، تکنیک چشمگیری در آموزش بر خط است که نقش یادگیرنده را از شنونده به عمل کننده تغییر می دهد و کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب است. علاوه بر این نوع سنجش یا گروه بندی در دوره های الکترونیکی می توان امکان هم سنجی را نیز فراهم نمود.

سنجه ها و شاخص ها

- 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 حرفه ای استفاده کنیم.
- برای انطباق عملکرد با استاندارد روش های سنجش روا و معتبر انتخاب کنیم.
- به کمک ابزارهای سنجشی (روش ها) شواهدی را از عملکرد هنرجو جمع آوری کنیم.

جدول پیشنهادی ارزشیابی

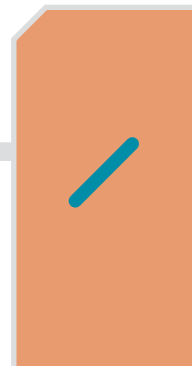
ردیف	شرح	نمره	توضیحات
۱	حضور در کلاس (مجازی)	۲	حضور بدون تأخیر در کلاس
۲	حضور فعال در کلاس	۲	پاسخ به سؤالات هنرآموز در حین کلاس از طرف هنرجویان و درج نمره در هر جلسه درس
۳	پاسخ به سؤالات ارائه شده توسط هنرآموز	۳	بعد از آموزش در پایان کلاس در سامانه بر خط هنرستان توسط هنرآموز در گروه درسی مطرح یا در سامانه شاد قرار داده می شود و نمره آن ثبت شود. * در این قسمت کار عملی (تکنیک و تاکتیک) و تمرین درسی در دروس تئوری و عملی گنجانده شود.
۴	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 یا نوشتاری) تهیه و در شبکه شاد و یا سامانه بر خط هنرستان و یا هر نوع دسترسی بر خط یا اینترنتی ارسال شود * * *
۵	نمره کتبی	۱۰	نمره کتبی شامل سؤالات تشریحی - تستی - کوتاه پاسخ - و جای خالی و انواع سؤالات را شامل می شود. (در بخش تشریحی: سطوح دانش، درک و فهم، تجزیه و تحلیل، کاربرد، خلق و آفرینش، و ارزشیابی مطرح می شود.
۶	نکته مهم	-	* * * نکته مهم در پروژه تحقیقاتی: خلاقیت، فن بیان، استفاده از ابزار مشارکت هنرجویان در بحث، توسط هم کلاسی و استفاده از طرح روی یک در بیان کلی تحقیق مورد نظر است. * * * بند ۱-۴ نمره مستمر می باشد

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



فصل چهارم

کنشگران



هنرآموز و مدیر

هنرآموز

هنرآموزان در آموزش مجازی تکالیف دیگری نیز به‌عهده دارند که عبارت‌اند 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 - شناسایی فیلم‌های آموزشی مناسب و بارگذاری مجدد آنها در سامانه شاد

وظایف هنرآموز

- مطالعه، بررسی و نگارش طرح درس در وضعیت‌های ویژه برای هر درس تخصصی
- استفاده از فناوری‌های دیجیتال و تهیه فیلم‌های آموزشی براساس 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 شبکه و نرم‌افزار رایانه، باشد

۲- مدارک حرفه‌ای

- گذراندن دوره‌های تخصصی
- گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموزی

۳- تجربه کاری

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

▲ وظایف مدیران

- 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 و... 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 آموزش باید مشارکت فعال داشته باشد.
 - زمینه استفاده از فضای مجازی با تهیه اینترنت، گوشی هوشمند یا لپ‌تاپ فراهم کند.
 - با همراهی فرزندش، به‌هنگام برگزاری کلاس‌های مجازی، فضای آرام و ساکت در منزل را برای او فراهم آورد.
 - فرزند خود را بر اجرای تکالیف در منزل تشویق و بر فعالیت‌های آموزشی او نظارت نماید.
 - در مورد برگزاری کلاس‌ها با بیان نقاط ضعف و قوت در زمینه‌های مختلف آموزش مجازی گزارش‌های به‌موقع ارائه نماید.
 - در برگزاری آزمون‌های حضوری و غیرحضوری با هنرآموز و مدیر هنرستان همکاری کند.

نقش شرکای اجتماعی

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، ضروری 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 از محققان و کارآفرین‌های نمونه و موفق بخش رایانه.

وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات: رفع کمبود زیرساخت‌های فنی و مخابراتی

وزارت بهداشت: مشارکت و نظارت و تأمین مواد بهداشتی در صورت نیمه حضوری

شهرداری‌ها: یکی از گسترده‌ترین نقش‌ها را در همکاری با هنرستان‌ها به‌طور مثال رشته رایانه دارند و همکاری

این نهاد هم‌اکنون از نظر:

■ در اختیار گذاشتن اماکن و طراحی و مشابه‌سازی فضاهای مناسب برای تشکیل کارگاه‌ها؛

■ اختصاص اعتبارات مورد نیاز اجرای فعالیت‌های تجهیزات سخت‌افزاری هنرستان‌ها قابل تحقق است.

1 **توجه به مشارکت‌های مردمی در زمینه کمک‌های متناسب با نیازهای هنرستان‌ها**

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

■ سازمان فنی و حرفه‌ای و ارشاد

■ وزارت آموزش و پرورش

■ معاونت فنی و حرفه‌ای و کاردانش

■ شهرداری‌ها

■ سازمان‌ها و نهاد‌های دولتی پیشرو در خدمات رایانه و آی تی

■ باشگاه‌های خصوصی محله‌ای

■ کانون‌ها و انجیوهای رایانه

■ وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

■ سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای 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 به روشنی 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. به عنوان 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 غیرحاضر 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 کارگاهی با رعایت مصوبات ستاد ملی مبارزه با کرونا و رعایت حداکثری دستورالعمل‌های بهداشتی، به اختیار شورای مدرسه گذاشته شود.

کارگاه/سایت/...

کارگاه‌ها برای آن دسته از فعالیت‌هایی که کارهای عملی واقعی باید انجام شود مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. تابلوها، رایانه‌ها و پنل‌های آموزشی حتی المقدور برای گروه‌های دو نفره و با رعایت پروتکل‌های بهداشتی به کار گرفته شود. تهویه کارگاه‌ها و سوله‌ها بسیار مهم است.

پیشنهادهایی براساس شرایط اجرای پودمان‌ها

اغلب کارگاه‌ها با توجه به شرایط کرونا امکان انجام غیرحضوری دارد. اغلب فعالیت‌های کارگاهی قابل برنامه‌ریزی در سایت رایانه، قابل بهره‌برداری به صورت مجازی و ارتباط برخط هم می‌باشد. کفایت از نرم‌افزار مناسب و راه حل ارائه شده توسط هنرآموز استفاده شود.

مثال : پیشنهاداتی برای سال دهم

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳
روز اول	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط
روز دوم	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط

مثال : پیشنهاداتی برای سال یازدهم

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳
روز اول	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط
روز دوم	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط

مثال : پیشنهاداتی برای سال دوازدهم

روزهای هفته	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳
روز اول	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط
روز دوم	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط	به صورت مجازی و برخط

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.

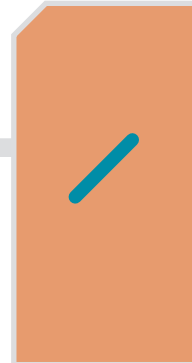
هنرجویان به دلیل اینکه در خانه تنها هستند و از هم‌کلاسی‌های خود دور شده‌اند و نمی‌توانند هیجانات مثبت و شادکامی را تجربه کنند و با دوستانشان تخلیه‌های هیجانی داشته باشند، آسیب بسیاری دیده‌اند. از طرف دیگر به دلیل حضور مداوم در خانه و فضاهای بسته و به دلیل محدودیت‌های محیطی و استفاده مداوم از تلفن همراه 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



زمان آموزش

با استناد به مصوبه جلسه ۹۸۶ شورای عالی آموزش و پرورش مورخ ۹۹/۱۱/۶ تبصره ۱ ماده ۵ آیین نامه آموزشی دوره دوم متوسطه (روزانه) می‌توان به دلیل پایان نیافتن آموزش در دروس خوشه شایستگی‌های فنی شاخه فنی و حرفه‌ای و استانداردهای آموزش مهارت در شاخه کار دانش، پس از خرداد ماه نیز (تا پایان شهریور ماه همان سال) آموزش‌های معوقه را برنامه‌ریزی کرد. تصویر این مصوبه قابل مشاهده است.



استلزامات اجرای برنامه درسی

- ۱ آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی در آموزش‌های مجازی
- ۲ تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه‌های رایانه‌ای بر اساس شرایط خاص
- ۳ حضور یک هنرآموز و یک مربی به ازای هر ۱۰ هنرجو
- ۴ استفاده از فضاهای کارگاه‌ها از طریق تقسیم هنرجویان به چند گروه مناسب
- ۵ کمک به کسب صلاحیت‌ها و شایستگی‌های حرفه‌ای هنرآموزان در شرایط خاص
- ۶ آموزش هنرآموزان و استادکاران جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی در شرایط بحرانی
- ۷ اجرای دوره آموزش ضمن خدمت غیرحضوری هنرآموزان
- ۸ اشاعه استانداردهای تجهیزات سخت‌افزاری
- ۹ اشاعه استاندارد فضای آموزشی براساس شرایط خاص
- ۱۰ اشاعه استانداردهای چیدمان کارگاه‌ها براساس شرایط خاص
- ۱۱ تبیین الزامات مشارکت دیگر پرسنل وزارت آموزش و پرورش در شرایط بحرانی
- ۱۲ تخصیص منابع مالی جهت آموزش هنرآموزان و مدیران
- ۱۳ تخصیص منابع مالی جهت تجهیز هنرستان‌ها
- ۱۴ تخصیص منابع مالی جهت تهیه بسته آموزشی در استان‌ها

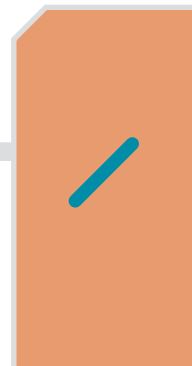
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی علمی و حرفه‌ای و کار دانش





فصل ششم

اشاعه و ترویج



اشاعه برنامه درسی

اشاعه برنامه درسی ملی به عنوان بخشی کلان از فرایند برنامه‌ریزی درسی است که زمینه آماده‌سازی مخاطبان و متولیان برنامه درسی ملی^۱ 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 فرامرجه‌ای 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 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 ارتقاء بهره‌وری فرایند کیفی آموزش در راستای اهداف تعیین شده فراهم می‌کنند. دبیرخانه‌های راهبری با اخذ مجوز لازم از دفتر وزارت و براساس امکانات و توانایی‌های ادارات 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،

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

نظارت هماهنگ و هم‌سنخ گروه‌های آموزشی استان‌ها جریان دارد، هدف عمده دبیرخانه کیفیت بخشی به آموزش است.

سرفصل دوره‌های آموزشی برای دبیرخانه‌ها

دبیرخانه‌های کشوری، یکی از حلقه‌های مهم واسط میان صف و ستاد آموزش و پرورش هستند. از این‌رو، 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.

پیشنادهایی از عناوین دوره‌های آموزشی				نام دبیرخانه	زمینه تحصیلی
روش‌های ارزشیابی و سامانه‌های آن	آموزش کار با ابزارهای مجازی در تولید محتوا	روش تدریس	آموزش‌های تخصصی رشته تحصیلی		
<ul style="list-style-type: none"> ■ روش‌های ارزشیابی در آموزش‌های مجازی و ترکیبی ■ آشنایی با سامانه سیدا، امین ■ روش‌های ارزشیابی همتا و خودارزیابی ■ آشنایی با نحوه طراحی جدول ارزشیابی 	<ul style="list-style-type: none"> ■ آشنایی و کار با نرم‌افزار پاورپوینت جهت تولید محتوا ■ آشنایی با نرم‌افزار CAMTASIA ■ آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه Adobe connect ■ آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه sky room ■ آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه BigBlueButten ■ آشنایی با امکانات نرم‌افزار شاد ■ آشنایی با نرم‌افزارهای Screen Recorder ■ کار با نرم‌افزارهای تبدیل فرمت و کم حجم‌ساز ■ کار با نرم‌افزارهای بازی‌ساز ■ کار با نرم‌افزارهای شبیه‌ساز ■ کار با نرم‌افزارهای انیمیشن‌ساز ■ آشنایی با انواع روش‌های پویانمایی و متحرک‌سازی 	<ul style="list-style-type: none"> ■ کارگاه درس پژوهی هنرآموزان رشته تحصیلی... ■ کارگاه اقدام پژوهی هنرآموزان رشته تحصیلی.... ■ کارگاه آموزش مدل‌های آموزش ترکیبی ■ روش‌های تدریس به‌شیوه تعاملی و گروهی 	<ul style="list-style-type: none"> ■ نصب و سرویس آسانسور و پله‌برقی ■ نقشه‌کشی صنعتی به کمک رایانه ■ معرفی سیستم‌های ابزار دقیق ■ برنامه‌نویسی به زبان SQL server، JAVA، C# ■ آشنایی با شبکه‌ها و قوانین آنها ■ آشنایی با سیستم‌های امنیت ■ آشنایی با روش‌های کسب و کار و تعامل بین دو طرف معامله ■ آشنایی با نرم‌افزارهای تعاملی و تولید محتوا و کاربردی سریع مانند آفیس ■ آشنایی با مقررات ملی ساختمان ■ روش‌های جوش سازه‌های فولادی و لوله و مخزن ■ کار با دستگاه CNC و پرینتر سه بعدی ■ خط و سازه‌های فنی راه‌آهن ■ صافکاری و نقاشی خودرو ■ میل‌سازی کلاسیک ■ دریانوردی صیادی ■ آبکاری فلزات 	<ul style="list-style-type: none"> الکترونیک الکترونیک مکاترونیک رایانه تأسیسات صنایع فلزی ماشین ابزار عمران و ساختمان مکانیک خودرو صنایع چوب و مبلمان علوم و فنون دریایی صنایع شیمیایی معدن سرامیک و متالورژی چاپ طراحی و دوخت 	صنعت

			<ul style="list-style-type: none"> ■ آموزش ساخت پویانمایی ■ آموزش متحرک سازی ■ آموزش دستیاری طراحی لباس ■ نازک دوزی ■ چهره سازی ■ آموزش عکاسی دیجیتال ■ آموزش تراش شیشه ■ خاتم سازی 	<ul style="list-style-type: none"> هنرهای نمایشی هنر موسیقی هنرهای تجسمی صنایع دستی هنرهای سنتی چاپ طراحی و دوخت معماری 	هنر
			<ul style="list-style-type: none"> ■ حسابداری خرید و فروش ■ آموزش خدمات ■ فروشنده ■ طراحی تمرین در فوتبال ■ راهنمای گردشگری ■ استلزامات مددکاری 	<ul style="list-style-type: none"> حسابداری امور اداری تربیت بدنی تربیت کودک مدیریت و برنامه ریزی امور خانواده حمل و نقل 	خدمات
			<ul style="list-style-type: none"> ■ روش های بسته بندی ■ مواد غذایی ■ فراوری گیاهان دارویی ■ آموزش پرورش گل و گیاه زینتی ■ کشت هیدروپونیک ■ پرورش ماهیان گرمایی 	<ul style="list-style-type: none"> صنایع غذایی امور باغی امور زراعی امور دامی ماشین های کشاورزی 	کشاورزی
			<ul style="list-style-type: none"> ■ صلاحیت کنترل کیفیت ■ مدیران ■ آموزش همراه با تولید ■ استلزامات ارزشیابی ■ شایستگی غیرفنی ■ بررسی و کاربری ■ سامانه های سیدا، امین و... 	<ul style="list-style-type: none"> مدیران هنرستان آموزش همراه با تولید شایستگی های غیرفنی کارآموزی و کارورزی پروندسپاری کارآفرینی سنجش صلاحیت و توسعه شایستگی معلمان / تولید محتوای الکترونیکی الگوهای برتر تدریس 	دبیرخانه های راهبری مشترک

- سند راهنمای برنامه درسی رشته شبکه و نرم افزار، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- استاندارد شایستگی حرفه رشته شبکه و نرم افزار، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- استاندارد ارزشیابی حرفه رشته شبکه و نرم افزار، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- برنامه درسی نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی توسعه برنامه سازی و پایگاه داده، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- برنامه درسی تجارت الکترونیک و امنیت شبکه، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- سند استاندارد فضا و تجهیزات رشته شبکه و نرم افزار، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- سند راهنمای برنامه درسی شرایط کووید ۱۹، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۳۹۹
- سند رهیافت ویژه هنرستان ها در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دفتر تألیف فنی کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش، مرداد ۱۴۰۰
- برنامه درسی آموزش مجازی ۱۴۰۰، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی، ۱۴۰۰



