



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





برنامه درسی

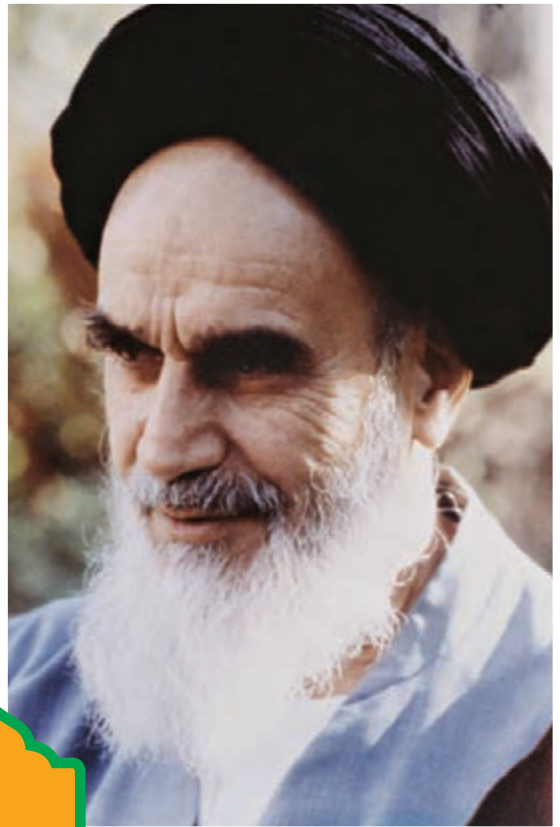
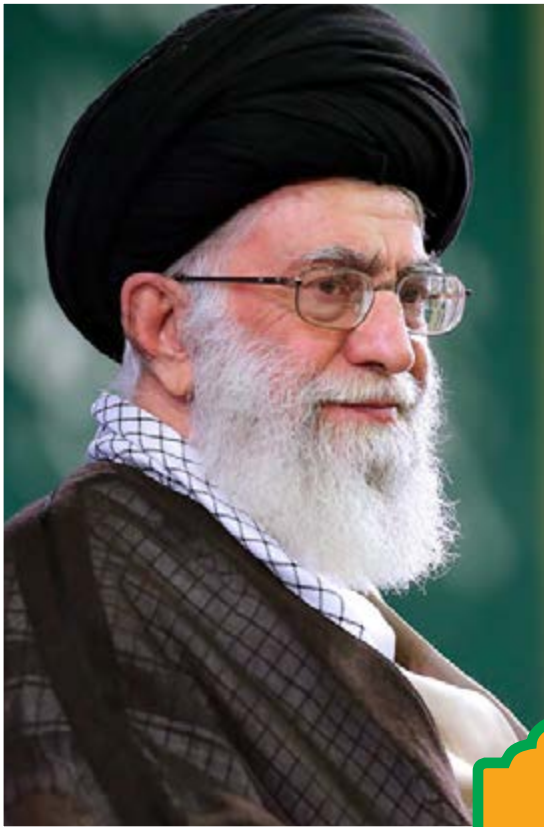
رشته صنایع غذایی (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)

سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۴۰۱



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام سند:	برنامه درسی رشته صنایع غذایی (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)
پدیدآورنده:	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:	حسن ملکی، علی محبی، افشار بهمنی، معصومه سلطان‌رضوانفر، حسن عبداله‌زاده، عابدین آریان‌پور (اعضای شورای برنامه‌ریزی) معصومه حقیقت‌پژوه‌مطلق، معصومه سلطان‌رضوانفر، محسن کیلاشکی، فائزه‌السادات ابراهیمی، زیبا فانی (اعضای گروه تألیف) نسرین اصغری (ویراستار هنری) - معصومه سلطان‌رضوانفر (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری:	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی:	جواد صفری (مدیر هنری) - شهرزاد قنبری (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: ۳۷۵۱۵-۱۳۹
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، وقتی تشخیص دادید عمل کنید، اقدام کنید، پیش بروید، به توقف راضی نشوید، کارها را تزینی 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	محتوا.....
۱۸	نام درس: فراوری گیاهان دارویی و خشکبار (پایه دهم).....
۲۰	نام درس: تولید فراورده‌های لبنی (پایه دهم).....
۲۳	نام درس: تولید کمپوت و کنسرو (پایه یازدهم).....
۲۶	نام درس: تولید و بسته‌بندی فراورده‌های غلات (پایه یازدهم).....
۲۹	نام درس: روغن کشتی میوه و دانه‌های روغنی (پایه دوازدهم).....
۳۱	نام درس: تولید و بسته‌بندی فراورده‌های دام و طیور (گوشتی) (پایه دوازدهم).....
۳۵	دروس شایستگی‌های غیر فنی و پایه.....
۵۲	رمزینه سریع پاسخ.....
۵۴	اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه‌های تربیت و یادگیری.....
۵۷	فصل دوم: راهبردها و روش‌ها
۵۸	راهبردها و روش‌های یاددهی - یادگیری.....
۶۳	فصل سوم: ارزشیابی
۶۴	ارزشیابی.....
۶۵	روش‌ها و ابزار.....
۶۵	کارپوشه الکترونیکی.....
۶۵	ارزشیابی میزان مشارکت.....

۶۵ سنجش از طریق هم‌گروهی‌ها

۶۶ پروژه

۶۶ هم‌سنجی، ارزشیابی همتا، خودارزیابی

۶۷ سنجه‌ها و شاخص‌ها

۶۹ فصل چهارم: کنشگران

۷۰ هنرآموز و مدیر

۷۰ هنرآموز

۷۰ وظایف هنرآموز

۷۱ وظایف مدیر و کارشناسان ستادی

۷۲ نقش خانواده و شرکای اجتماعی

۷۳ شرکای اجتماعی

۷۳ سلامت روان هنرجویان در فضای مجازی

۷۴ محیط و فضای تربیت و یادگیری

۷۵ فصل پنجم: زمان آموزش و استلزامات اجرایی

۷۶ زمان آموزش

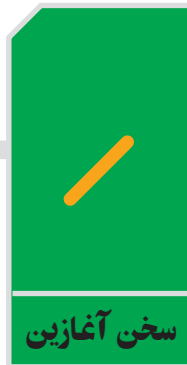
۷۷ استلزامات اجرای برنامه درسی

۷۹ فصل ششم: اشاعه و ترویج

۸۰ اشاعه برنامه درسی

۸۰ دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری

۸۱ سرفصل دوره‌های آموزشی برای دبیرخانه‌ها



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

نکته اول: اینکه 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.

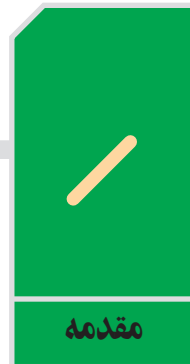
نکته دوم: اینکه موقعیت کنونی را با همه ابعادش به درستی درک کنیم و خردمندان با آن مواجه شویم. در آموزش‌های غیرحضوری تا حدود زیادی جای مدرسه و خانه عوض می‌شود. طبیعی است که با تغییر مکان، مکانت نیز باید تغییر یابد. به عبارت دیگر هنجارها و قواعد متفاوتی را باید در رسیدگی به دانش‌آموزان به کار بگیریم. حضور 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 عالی 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 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 بی‌نقص نیست و مانند همیشه تقاضای اظهارنظر و ارائه پیشنهادهاى 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 بالنگیزه‌تر این راه را ادامه خواهیم داد. ان‌شاء‌الله.

حسن ملکى

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



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

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

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

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

در وضع عادی معمولاً هنرجو از خانواده خود خداحافظی می‌کند و ساعت‌ها در هنرستان به سر می‌برد. عمده‌تأثیر 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 رمزینده‌های سریع پاسخ.
- ۳ برگزاری دوره‌های توانمندسازی و ضمن خدمت مجازی برای هنرآموزان، مدیران و کارشناسان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش.

در این سند به منظور تسهیل نقش هنرآموزان، خانواده‌ها و مدیران در مواجهه با همه‌گیری ویروس کرونا بررسی و پیشنهادهای از طرف کمیسیون‌های برنامه‌ریزی درسی و تولید بسته‌های تربیت و یادگیری رشته صنایع غذایی 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 نهم و متوسطه‌ای و کار دانش



فصل اول

اهداف و محتوا



محتوا

هنگامی که از هنرآموز به‌عنوان یک کنشگر فعال در عرصه رسانه آموزشی نام می‌بریم به این معنی است که هنرآموز 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 به‌عنوان یک کاراندیش^۱ بایستی با به‌گزینی^۲ اقدام به ارائه محتوا به هنرجویان نماید. این محتواها مجموعه‌ای از دانش، مهارت و نگرش است که از مراحل تحلیل کارها استخراج شده است.

همکاران گرامی با توجه به تصمیم ستاد ملی مقابله با کرونا مبنی بر میزان حضور هنرجویان و همچنین اهمیت آموزش حضوری مهارت‌ها، موارد زیر پیشنهاد می‌گردد:

۱ با استناد به مصوبه جلسه ۹۸۶ شورای عالی آموزش و پرورش مورخ ۹۹/۱۱/۶ تبصره ۱ ماده ۵ آیین‌نامه آموزشی دوره دوم متوسطه (روزانه) می‌توان به‌دلیل پایان نیافتن آموزش در درس خوشه شایستگی‌های فنی شاخه فنی و حرفه‌ای و استانداردهای آموزش مهارت در شاخه کاردانش، پس از خردادماه نیز (تا پایان شهریور ماه همان سال) آموزش‌های معوقه را برنامه‌ریزی کرد.

۲ با توجه به مستقل بودن پودمان‌ها در درس کارگاهی شاخه فنی و حرفه‌ای و استانداردهای آموزش در شاخه کاردانش، گروه‌بندی هنرجویان و آموزش پودمان‌های مختلف به‌صورت هم‌زمان می‌تواند انجام آموزش‌های مهارتی را به دلیل رعایت فاصله‌گذاری اجتماعی با توجه به محدودیت‌های کرونایی امکان‌پذیر سازد.

۳ ارزشیابی پیشرفت تحصیلی هنرجویان به صورت فرایندی و هم‌زمان با آموزش انجام شود.

۴ با توجه به ویژگی فضاهای کارگاهی در زمینه کشاورزی محیط باز(مزرعه) و یا سوله با سقف مرتفع (کارگاه‌ها) می‌توان فعالیت‌های کارگاهی را با فاصله مطمئنی انجام داد. همچنین در کارگاه‌ها نیز با واگذاری فعالیت‌های گوناگون به گروه‌های مختلف فاصله مطمئنه را ایجاد کرد.

۵ با توجه به شبانه‌روزی بودن هنرستان‌های کشاورزی، به‌منظور کاهش تراکم جمعیت در خوابگاه، حضور هنرجویان به‌گونه‌ای برنامه‌ریزی شود که ترکیبی از هنرجویان روزانه و خوابگاهی در گروه‌های آموزشی قرارگیرند.

▀ یازده گام برای تهیه طرح درس در شرایط کرونا

■ گام ۱

تعیین مشخصات کلی: شامل موضوع درس، پایه تحصیلی، زمان تدریس، تاریخ تدریس، نام هنرستان یا واحد آموزشی و نام هنرآموز

■ گام ۲

تعیین هدف درس: برای اینکه مطمئن شوید طرح درس شما همان چیزی است که می خواهید آموزش دهید، باید با توجه به اصول و فنون طبقه بندی هدف های شناختی، عاطفی و مهارتی، هدف های طرح درس خود را بنویسید و برحسب ضرورت به دو دسته مجازی و حضوری دسته بندی نمایید.

■ گام ۳

تعیین رفتار ورودی یا پیش آموخته ها: به طور معمول رفتار ورودی، آموخته ها و توانایی هایی است که هنرجویان قبل از شروع درس جدید باید آنها را کسب کرده باشند تا بتوانند درس جدید را فرا گیرند. بنابراین هنرآموز پس از تعیین هدف های درس جدید، باید از خود سؤال کند که هنرجویان برای رسیدن به این هدف یا هدف ها چه چیزهایی را باید از پیش آموخته باشند.

هنرآموز می تواند رفتار ورودی یا پیش دانسته های لازم برای درس جدید را به هنگام تهیه طرح درس و پیش از رفتن به کلاس و اجرای تدریس به صورت غیر حضوری تعیین نماید.

■ گام ۴

انتخاب مواد و وسایل آموزشی یا رسانه ها: انتخاب رسانه ها برای تکمیل طرح درس ضرورت دارد. رسانه وسیله ای است که سبب ایجاد ارتباط بین پیام دهنده و پیام گیرنده می شود. رسانه مناسب، به خلق شرایط مطلوب برای یادگیری کمک می کند و سبب تقویت آن می شود. رسانه در مفهوم وسیع کلمه جامعه، مدرسه، هنرآموز و حتی خود هنرجویان را شامل می شود.

اما در مفهوم محدودتر کتاب درسی، بریده روزنامه ها و مجلات علمی، مقادیر، جداول، نقشه ها، وسایل آزمایشگاهی و تجهیزات موجود در بازار، نوارهای ضبط صوت، لوح فشرده، فیلم ها، تلویزیون، رایانه و... جزء رسانه ها محسوب می شوند.

هنرآموز باید با توجه به محدودیت حضور در شرایط کرونایی و هدف های طرح درس از میان انواع مواد و وسایل آموزشی، مناسب ترین آنها را انتخاب نماید.

■ گام ۵

تعیین کارهای مقدماتی: کارهای مقدماتی مانند «حضور و غیاب، بازدید تکالیف درسی، پرسش از درس یا دروس قبلی، اطمینان از سلامت جسمی و روانی هنرجویان و...» لازم است هنرآموز این موارد را در طرح درس

پیش‌بینی و یادداشت کند. این کارها باید در کوتاه‌ترین زمان ممکن انجام شود زیرا علاوه بر اینکه از زمان یادگیری می‌کاهد، اشتیاق هنرجویان را نیز برای آموختن کاهش می‌دهند.

■ گام ۶

تعیین مطالب و روش آماده‌سازی و ایجاد انگیزه برای یادگیری: هنرآموز باید در طرح درس خود روشی برای ایجاد علاقه به یادگیری در هنرجویان را در نظر بگیرد. لازم است در مقدمه‌ای انگیزه و شوق آموختن را ایجاد کرده و آنان را برای توجه داشتن و آموختن درس آماده کند. همچنین در طرح درس خود مشخص کند با چه مطلب و روشی می‌خواهد این آماده‌سازی و ایجاد انگیزه را انجام دهد. باید سعی شود در شرایط محدودیت حضور به دلیل بیماری کرونا این بخش در جلسات غیر حضوری تحقق یابد.

■ گام ۷

تعیین گام به گام ارائه درس جدید: تعیین گام به گام مراحل ارائه درس جدید به صورت فهرستی است از کارهای اساسی که باید در کارگاه یا مزرعه انجام شود و نوشتن فهرست آنها در طرح درس ضرورت دارد اما لازم نیست همه جزئیات آن ذکر شود.

■ گام ۸

تعیین پایان درس: هنرآموز طرح درس را باید به گونه‌ای برنامه‌ریزی کند که پایان تدریس، هم‌زمان با پایان آموزش کامل یک یا چند مرحله کاری باشد.

■ گام ۹

تعیین فرصت تمرین: هنرآموز باید مطالب نظری و دانشی هر مهارت را در جلسات غیرحضوری ارائه دهد تا بتواند در زمان حضور هنرجویان، فرصت کافی برای انجام فعالیت‌های کارگاهی یا آزمایشگاهی و تمرین را به هنرجویان بدهد و آن را در طرح درس خود در نظر بگیرد.

■ گام ۱۰

ارزشیابی پس از ارائه درس جدید: همانند زمانی که هنرآموزان در شرایط عادی در پایان درس جدید از چگونگی یادگیری هنرجویان اطمینان حاصل می‌کردند و از پیشرفت جمعی و فردی آنان آگاه می‌شدند، در شرایط نیمه حضوری کنونی نیز به دلیل بیماری کووید ۱۹ برای صرفه‌جویی از وقت بهتر است ارزشیابی به صورت فرایندی پس از تمرین اولیه هنرجویان انجام گیرد.

■ گام ۱۱

فعالیت‌های جبرانی و تکمیلی: هنرآموز پس از انجام ارزشیابی و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف یادگیری هنرجویان، باید در طرح درس خود فعالیت‌ها و تمرین‌های جبرانی برای هنرجویان ضعیف و نیز فعالیت‌های تکمیلی برای هنرجویان قوی را در نظر بگیرد.

فعالیت‌های تکمیلی از دو بخش زیر تشکیل می‌شود:

الف) انتخاب مطلب برای فعالیت‌های تکمیلی
مطلبی که برای تکمیل یک جلسه تدریس انتخاب می‌شود ممکن است در مورد هدف‌های زیر باشد:

- آماده کردن هنرجویان برای درس جلسه بعد
- خلاصه کردن درس ارائه شده
- جمع‌بندی نکات و مفاهیم مجزا و ارتباط دادن آنها با یکدیگر
- تمرین برای کسب مهارت‌هایی که به تمرین و تکرار نیاز دارد.
- تمرین‌های عملی، مانند انجام دادن کارهای مهارتی، آزمایش، تحقیق و پژوهش
- فعال کردن هنرجویان برای یاد گرفتن درس
- ب) گزینش روش‌ها و فنون انجام فعالیت‌های تکمیلی

انتخاب روش برای انجام فعالیت‌های تکمیلی به موضوع، هدف درس و شرایط انجام کار بستگی دارد. برای مثال آیا درسی را که هنرآموز ارائه می‌دهد در پایان به تمرین و تکرار نیاز دارد؟ یا اینکه چه تمرین‌هایی با توجه به شرایط، قابلیت اجرا دارد؟ برخی از روش‌های متداول برای انجام فعالیت‌های تکمیلی عبارتند از: تمرین، مسئله و تکلیف دادن که هنرآموز باید برای شرایط خاص با محدودیت حضور در طرح درس در نظر بگیرد.

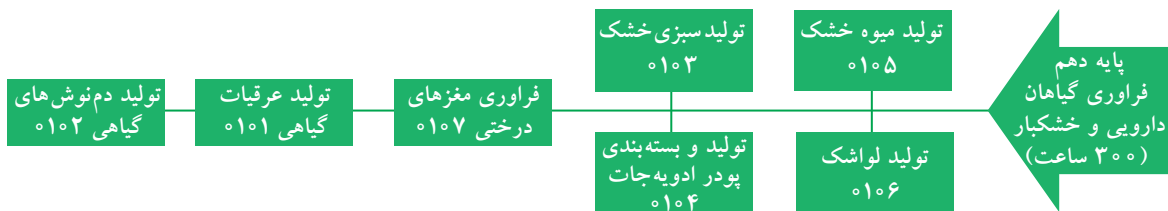
● **توجه:** شورای فنی هنرستان و هنرآموزان تخصصی پودمان درس‌های رشته‌های زمینه کشاورزی با توجه به شناخت بیشتر از محیط و شرایط منطقه می‌توانند بهترین برنامه‌ریزان آموزشی و اجرایی برای منطقه خود در شرایط خاص بیماری کووید ۱۹ باشند. موارد بالا تنها به‌عنوان پیشنهاد و یادآوری برخی اسناد برای ظهور خلاقیت هنرآموزان و مسئولین هنرستان‌های کشاورزی ارائه گردیده است.

▲ شاخه فنی و حرفه‌ای

در ادامه به ترتیب پایه‌های تحصیلی نقشه محتوای پودمان درس‌های کارگاهی آورده شده است تا هنرآموزان بنا بر اقتضائات (هنرجویان، شرایط حضور، امکانات و ...) با استفاده از مجموعه‌ای از اشکال مختلف از جمله متن، تصاویر، فیلم‌های آموزشی، بازی‌های آموزشی، پویانمایی، پادکست و ... کار عملی، برنامه‌ریزی و طرح درس مربوطه را تدوین نمایند.

نام درس: فراوری گیاهان دارویی و خشکبار (پایه دهم)

نقشه محتوا پودمان درس های کارگاهی از خوشه شایستگی های فنی

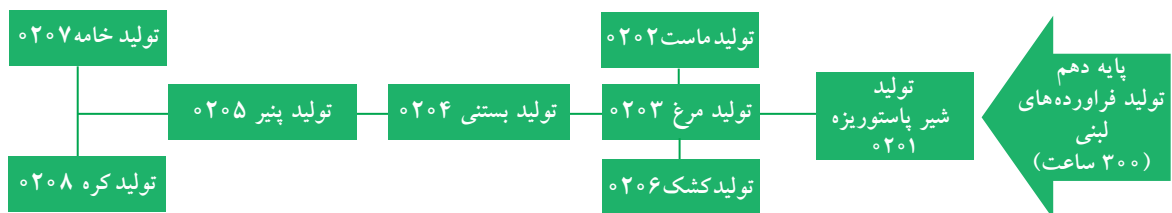


پایه: دهم						
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کنونی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)			واحد یادگیری
	نیمه حضوری	غیر حضوری	نگرش	مهارت	دانش	
تولید میوه خشک با استفاده از دستگاه خشک کن مطابق استاندارد ۷۲۱۵ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع میوه خشک + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	- جلوگیری از اتلاف محصولات کشاورزی - افزایش تولید ناخالص داخلی	- آماده سازی مواد اولیه - آنزیم بری میوه ها - خشک کردن میوه ها - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول نگهداری مواد اولیه - اصول آماده سازی میوه ها - اصول آنزیم بری میوه ها - اصول خشک کردن میوه ها - اصول بسته بندی و انبارداری میوه های خشک شده - آزمون های کنترل کیفیت	تولید میوه خشک
تولید لواشک با استفاده از روش دستگاهی مطابق استانداردهای سازمان ملی استاندارد ایران ۳۳۰۸، ۶۹۳۶	مشارکت فعال در مراحل تولید لواشک + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	- استفاده بهینه از محصولات کشاورزی و جلوگیری از اتلاف آنها - ارزش افزوده محصولات کشاورزی	- آماده سازی مواد اولیه - پخت و تغلیظ میوه ها - خشک کردن لواشک - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول شست و شو و خرد کردن میوه ها - اصول پخت و تغلیظ میوه ها - اصول فرمولاسیون و نورد کردن خمیر - اصول خشک کردن لواشک - اصول بسته بندی لواشک - آزمون های کنترل کیفیت	تولید لواشک

تولید محصولات پودری با استفاده از آسیاب مطابق استاندارد ۲۸۸۹ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تهیه یک نوع ادویه ترکیبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به کیفیت محصول - ضرورت کاهش پرتو دهی محصولات	- آماده سازی مواد اولیه - اختلاط ادویه جات - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول آسیاب کردن مواد اولیه - اصول اختلاط ادویه جات - اصول بسته بندی - آزمون های کنترل کیفیت	۲ تولید و بسته بندی پودر ادویه جات
تولید سبزی خشک با استفاده از خشک کن مطابق استاندارد ۵۹۳۹ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تهیه یک نوع سبزی خشک + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- جلوگیری از اتلاف محصولات کشاورزی - توجه به مصرف فیبرهای گیاهی	- آماده سازی مواد اولیه - خشک کردن سبزی ها - اختلاط سبزی های خشک - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول تمیز کردن سبزی ها - اصول خشک کردن سبزی ها - اصول اختلاط سبزی های خشک - اصول بسته بندی - آزمون های کنترل کیفیت	تولید سبزی خشک
فراوری مغزهای درختی با استفاده از روش دستگامی مطابق استاندارد ۸۶۸۹، ۲۱۸ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل فراوری یک نوع مغز درختی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- تغذیه سالم - افزایش صادرات غیر نفتی - استفاده از مغزهای درختی به عنوان تنقلات سالم	- آماده سازی مواد اولیه - پوست گیری میوه ها - شست و شو و نم گیری پسته - خشک کردن و مغز کردن - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول پوست گیری میوه ها - اصول شست و شو و نم گیری پسته - اصول خشک کردن و مغز کردن - اصول بسته بندی و انبارداری - آزمون های کنترل کیفیت	۳ فراوری مغزهای درختی
تولید عرقیات گیاهی با روش تقطیر مطابق استاندارد ۳۲۸۰ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع عرق گیاهی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول	- آماده سازی مواد اولیه - تقطیر - سالم سازی حرارتی - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول آماده سازی مواد اولیه - اصول تقطیر - اصول سالم سازی حرارتی - اصول بسته بندی - آزمون های کنترل کیفیت	۴ تولید عرقیات گیاهی
تولید دمنوش های گیاهی با استفاده از دستگاه خشک کن مطابق استاندارد ۱۳۹۶۶ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع دمنوش گیاهی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت مصرف کنندگان	- آماده سازی مواد اولیه - خشک کردن - اختلاط - درجه بندی - بسته بندی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی	- اصول آماده سازی مواد اولیه - مواد اولیه - اصول خشک کردن - اصول اختلاط - اصول درجه بندی - اصول بسته بندی - آزمون های کنترل کیفیت	۵ تولید دمنوش های گیاهی

نام درس: تولید فراورده‌های لبنی (پایه دهم)

نقشه محتوا پودمان درس‌های کارگاهی از خوشه شایستگی‌های فنی



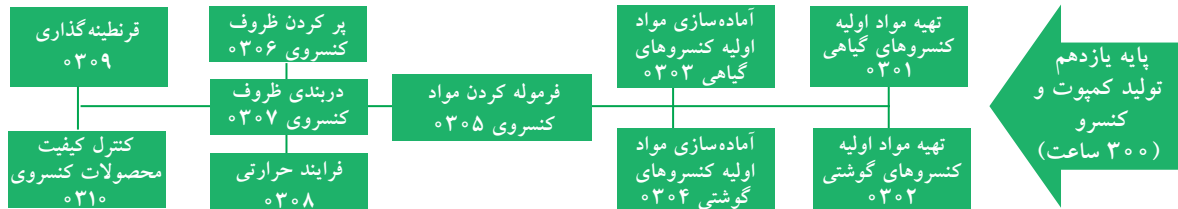
پایه: دهم							
درس: تولید فراورده‌های لبنی							
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کرونایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)			واحد یادگیری	رتبه
	نیمه حضوری	غیر حضوری	نگرش	مهارت	دانش		
تولید شیر پاستوریزه با روش دستگاہی مطابق استانداردهای ۴۶۲۹، ۶۱۱۴ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید شیر پاستوریزه + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول	- دریافت شیر خام - استانداردسازی شیر - همگن سازی شیر - پاستوریزاسیون شیر - CIP - بسته بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- اصول دریافت شیر خام - اصول نگهداری و ذخیره سازی شیر خام - استانداردسازی شیر - اصول همگن سازی شیر - اصول پاستوریزاسیون شیر - اصول CIP - اصول بسته بندی - اصول کنترل کیفیت و نگهداری شیر پاستوریزه	تولید شیر پاستوریزه	۱

<p>تولید ماست پاستوریزه به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۶۹۵، ۵۵۶۲ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید ماست + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول</p>	<p>- آماده‌سازی مواد اولیه - حرارت‌دهی شیر - مایه زنی - بسته بندی و گرمخانه گذاری - سردخانه گذاری - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- اصول آماده‌سازی مواد اولیه - اصول حرارت‌دهی شیر - اصول مایه‌زنی ماست - اصول بسته‌بندی و گرمخانه‌گذاری - اصول سردخانه‌گذاری - اصول کنترل کیفیت محصول نهایی</p>	<p>تولید ماست</p>
<p>تولید دوغ پاستوریزه با روش دستگاهی مطابق استاندارد ۲۴۵۳ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید دوغ + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول</p>	<p>- آماده‌سازی مواد اولیه - فرمولاسیون ماست - پاستوریزه کردن دوغ - بسته‌بندی و سردخانه گذاری</p>	<p>- اصول دریافت ماست - اصول فرمولاسیون ماست - اصول پاستوریزه کردن دوغ - اصول بسته‌بندی و سردخانه‌گذاری</p>	<p>۲ تولید دوغ</p>
<p>تولید کشک پاستوریزه با روش دستگاهی مطابق استانداردهای ۱۱۸۸، ۳۶۵۶ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید کشک + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول</p>	<p>- تهیه ماست ترش - پخت، تغلیظ و نمک‌زنی - سالم‌سازی حرارتی کشک - بسته‌بندی کشک</p>	<p>- اصول تهیه ماست ترش - اصول پخت، تغلیظ و نمک‌زنی - اصول سالم‌سازی حرارتی کشک - اصول بسته‌بندی کشک</p>	<p>تولید کشک</p>
<p>تولید بستنی با روش دستگاهی مطابق استاندارد ۲۴۵۰ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع بستنی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت و شادابی افراد جامعه</p>	<p>- آماده‌سازی مواد اولیه - عملیات رسانیدن - عملیات انجماد و هوادهی - عملیات قالب‌زنی و بسته‌بندی بستنی - سردخانه‌گذاری</p>	<p>- اصول آماده‌سازی مواد اولیه - اصول رسانیدن - اصول انجماد و هوادهی - اصول قالب‌زنی و بسته‌بندی بستنی - اصول سفت کردن - بسته‌بندی نهایی و سردخانه‌گذاری</p>	<p>۳ تولید بستنی</p>

تولید پنیر سفید پاستوریزه با روش دستگاهی مطابق استانداردهای ۵۷۷۲، ۲۳۴۴، ۴۶۳۹ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید پنیر + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - استانداردسازی شیر - افزودن اسرارتر و مایه زنی - عملیات ایجاد لخته و رسانیدن پنیر - بسته‌بندی - سردخانه‌گذاری - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- اصول دریافت ماست - استانداردسازی شیر - اصول افزودن اسرارتر و مایه زنی - اصول عملیات ایجاد لخته و رسانیدن پنیر - اصول بسته‌بندی - اصول سردخانه‌گذاری - اصول کنترل کیفی محصول نهایی	۴ تولید پنیر
تولید خامه با روش دستگاهی مطابق استاندارد ۱۹۱ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید خامه + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - جداسازی چربی - استاندارد سازی خامه - همگن سازی خامه - فرایند حرارتی - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- اصول آماده‌سازی مواد اولیه - اصول جداسازی چربی - اصول استاندارد سازی خامه - اصول همگن سازی خامه - اصول فرایند حرارتی - اصول بسته‌بندی - اصول کنترل کیفیت محصول نهایی	۵ تولید خامه
تولید کره با روش دستگاهی مطابق استانداردهای ۱۶۲ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید کره + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	- توجه به سلامت جامعه و کیفیت محصول	- آماده سازی مواد اولیه - رسانیدن خامه - نمک‌زنی و مالش‌دهی - بسته‌بندی و نگهداری	- اصول آماده‌سازی مواد اولیه - اصول رسانیدن خامه - اصول برنامه‌ریزی دمایی - اصول نمک‌زنی - اصول مالش‌دهی کره - اصول بسته‌بندی و نگهداری	تولید کره

نام درس: تولید کمپوت و کنسرو (پایه یازدهم)

نقشه محتوا پودمان درس های کارگاهی از خوشه شایستگی های فنی



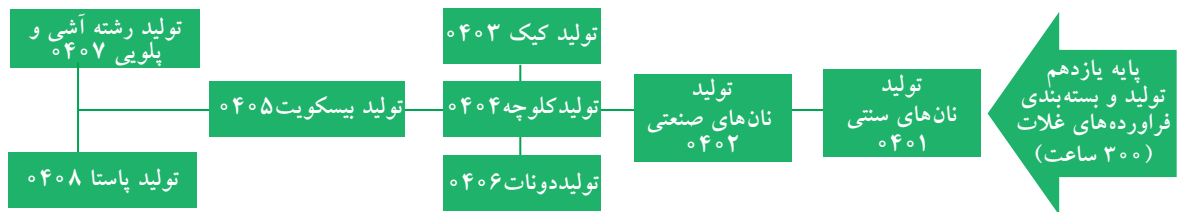
پایه: یازدهم		درس: تولید کمپوت و کنسرو				واحد یادگیری	شماره
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کرونایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)				
		نیمه حضوری	غیر حضوری	نگرش	مهارت	دانش	
تهیه مواد اولیه کنسروهای گیاهی مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در تهیه مواد اولیه یک نوع کنسرو گیاهی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	توجه به سلامت مصرف کنندگان	آماده سازی مواد اولیه - آماده سازی افزودنی های کنسروهای گیاهی - انجام آزمون های کنترل کیفیت افزودنی های کنسروهای گیاهی - نگهداری مواد اولیه کنسروهای گیاهی	اصول آماده سازی مواد اولیه - اصول انتخاب افزودنی های کنسروهای گیاهی - اصول آزمون های کنترل کیفیت افزودنی های کنسروهای گیاهی - اصول نگهداری مواد اولیه کنسروهای گیاهی	تهیه مواد اولیه کنسروهای گیاهی	۱
تهیه مواد اولیه کنسروهای گوشتی مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در تهیه مواد اولیه یک نوع کنسرو گوشتی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی	توجه به سلامت مصرف کنندگان	آماده سازی مواد اولیه - آماده سازی افزودنی های کنسروهای گوشتی - انجام آزمون های کنترل کیفیت افزودنی های کنسروهای گوشتی - نگهداری مواد اولیه کنسروهای گوشتی	- ویژگی های ظاهری گوشت قرمز و سفید - اصول آزمون های کنترل کیفیت مواد افزودنی - اصول نگهداری مواد اولیه	تهیه مواد اولیه کنسروهای گوشتی	

۲	آماده‌سازی مواد اولیه کنسروهای گیاهی	<ul style="list-style-type: none"> - اصول بوجاری و شست‌وشوی مواد اولیه کنسروهای گیاهی - اصول درجه‌بندی و سورتینگ مواد اولیه کنسروهای گیاهی - اصول پوست‌گیری و هسته‌گیری مواد اولیه کنسروهای گیاهی - اصول خرد کردن مواد اولیه کنسروهای گیاهی - اصول آنزیم بری مواد اولیه کنسروهای گیاهی 	<ul style="list-style-type: none"> - بوجاری و شست‌وشوی مواد اولیه کنسروهای گیاهی - درجه‌بندی و سورتینگ مواد اولیه کنسروهای گیاهی - پوست‌گیری و هسته‌گیری مواد اولیه کنسروهای گیاهی - خرد کردن مواد اولیه کنسروهای گیاهی - آنزیم بری مواد اولیه کنسروهای گیاهی 	توجه به سلامت مصرف‌کنندگان	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	مشارکت فعال در آماده‌سازی مواد اولیه یک نوع کنسرو گیاهی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	آماده‌سازی مواد اولیه کنسروهای گیاهی مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملی استاندارد ایران
۲	آماده‌سازی مواد اولیه کنسروهای گوشتی	<ul style="list-style-type: none"> - اصول انجمادزایی انواع گوشت - اصول قطعه‌قطعه کردن و شست‌وشوی گوشت - اصول پخت و استخوان‌گیری گوشت 	<ul style="list-style-type: none"> - قطعه‌قطعه کردن و شست‌وشوی گوشت - پخت مقدماتی گوشت - پوست و استخوان‌گیری گوشت 	توجه به سلامت مصرف‌کنندگان	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	مشارکت فعال در آماده‌سازی مواد اولیه یک نوع کنسرو گوشتی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	آماده‌سازی مواد اولیه کنسروهای گوشتی مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملی استاندارد ایران
۳	فرموله کردن مواد کنسروی	<ul style="list-style-type: none"> - اصول توزین مواد اولیه - اصول تهیه شربت و آب نمک - اصول تهیه سس - اصول مخلوط کردن 	<ul style="list-style-type: none"> - توزین مواد اولیه - تهیه شربت و آب نمک - تهیه سس - مخلوط کردن 	توجه به سلامت مصرف‌کنندگان	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	مشارکت فعال در توزین و اختلاط مواد یک نوع کنسرو + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	فرموله کردن مواد کنسروی مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملی استاندارد ایران

<p>پراکردن ظروف کنسروى مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملى استاندارد ایران</p>	<p>مشاركت فعال در پرا کردن محصول در ظروف + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>كسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردى در ارزشیابی کتابى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>- پراکردن محصول درون ظروف - تنظيم فضای خالى سرقوطى</p>	<p>- ویژگی‌های انواع ظروف کنسروى - روش‌های پراکردن محصول درون ظروف به وسیله دستگاه - اصول تنظيم فضای خالى سرقوطى</p>	<p>پراکردن ظروف کنسروى</p>
<p>دربندى ظروف کنسروى مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملى استاندارد ایران</p>	<p>مشاركت فعال در دربندى ظروف کنسروى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>كسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردى در ارزشیابی کتابى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>- تخلیه هوای ظروف - دربندى ظروف کنسروى - انجام کنترل کیفیت عملیات دربندى</p>	<p>- اصول تخلیه هوای ظروف - اصول دربندى ظروف کنسروى به وسیله دستگاه - اصول کنترل کیفیت عملیات دربندى</p>	<p>۴ دربندى ظروف کنسروى</p>
<p>سترون‌سازى کنسروها مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان مللى استاندارد ایران</p>	<p>مشاركت فعال در عملیات سالم‌سازى حرارتى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>كسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردى در ارزشیابی کتابى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>- كار با اتوكلاو - سالم‌سازى حرارتى - سردکردن ظروف کنسروى</p>	<p>- اصول كار با اتوكلاو - اصول سالم‌سازى حرارتى - اصول سردکردن ظروف کنسروى</p>	<p>فرایند حرارتى</p>
<p>قرنطینه‌گذارى کنسروها مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان ملى استاندارد ایران</p>	<p>مشاركت فعال در کنترل شرایط محیطى و مستندسازى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>كسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردى در ارزشیابی کتابى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>- کنترل شرایط محیطى انبار قرنطینه - چیدمان محصول در انبار قرنطینه - مستندسازى</p>	<p>- اصول کنترل شرایط محیطى انبار قرنطینه - اصول چیدمان محصول در انبار قرنطینه - اصول مستندسازى</p>	<p>قرنطینه‌گذارى</p>
<p>کنترل کیفیت محصولات کنسروى مطابق استاندارد ۲۳۲۶ سازمان مللى استاندارد ایران</p>	<p>مشاركت فعال در کنترل کیفیت محصول + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>كسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردى در ارزشیابی کتابى + انجام حداقل ۷۰ درصد از تكالیف و فعالیت‌های پژوهشى</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>- کنترل کیفیت ظروف کنسروى - کنترل کیفیت فیزیک و شیمیایی محصول - کنترل کیفیت میکروبی محصول</p>	<p>- اصول کنترل کیفیت ظروف کنسروى - اصول کنترل کیفیت فیزیک و شیمیایی محصول - اصول کنترل کیفیت میکروبی محصول</p>	<p>۵ کنترل کیفیت محصولات کنسروى</p>

نام درس: تولید و بسته‌بندی فرآورده‌های غلات (پایه یازدهم)

نقشه محتوا پودمان درس های کارگاهی از خوشه شایستگی های فنی



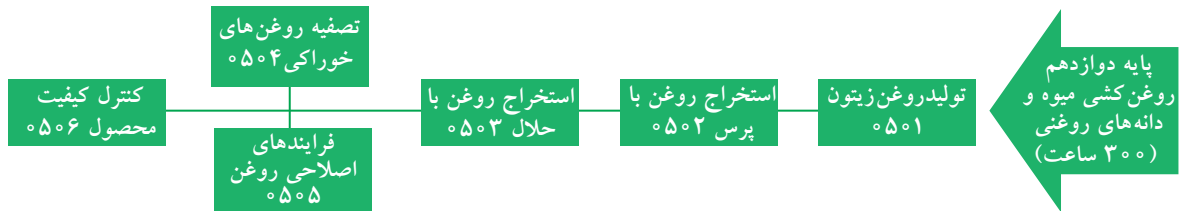
پایه: یازدهم							
درس: تولید و بسته‌بندی فرآورده‌های غلات							
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کرونایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)			واحد یادگیری	
	نیمه حضوری	غیر حضوری	نگرش	مهارت	دانش		
تولید نان‌های سنتی به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳، ۵۸۰۸، ۵۸۰۹، ۶۹۴۳ و ۵۸۱۰ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع نان سنتی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	<ul style="list-style-type: none"> - آماده‌سازی مواد اولیه - خمیرگیری - پخت - بسته‌بندی 	<ul style="list-style-type: none"> - خواص و ویژگی‌های مواد اولیه مورد استفاده - اصول خمیرگیری و تشکیل خمیر - اصول تخمیر - اصول پخت - اصول بسته‌بندی 	تولید نان‌های سنتی	۱
تولید نان‌های صنعتی به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳ و ۲۳۳۸ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع نان صنعتی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	<ul style="list-style-type: none"> - آماده‌سازی مواد اولیه - اختلاط و خمیرگیری - پخت - بسته‌بندی 	<ul style="list-style-type: none"> - خواص و ویژگی‌های مواد اولیه مورد استفاده - اصول اختلاط و ورزدهی و پوک کردن خمیر - اصول تخمیر - اصول پخت - اصول بسته‌بندی 	تولید نان‌های صنعتی	۲

تولید کیک به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۲۵۵۳، ۱۰۳ و ۵۹۶۹ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع کیک ساده + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - اختلاط و قالب‌گیری کیک - پخت - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول اختلاط و قالب‌گیری کیک - اصول پخت کیک ساده - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی	تولید کیک
تولید کلوچه به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳ و ۵۹۶۹ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع کلوچه + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - اختلاط و تهیه خمیر کلوچه - تهیه مغزی - قالب‌گیری خمیر و تزریق مغزی - پخت - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول فرمولاسیون - اصول تولید مغزی - اصول قالب‌گیری خمیر و تزریق مغزی - اصول پخت کلوچه - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی	تولید کلوچه
تولید دونات به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۶۹۸۰ و ۱۰۳ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع دونات + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - اختلاط و تهیه خمیر دونات - سرخ کردن و روکش زنی دونات - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول فرمولاسیون و مخلوط کردن دونات - اصول تخمیر - اصول سرخ کردن و روکش زنی دونات - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی	تولید دونات
تولید بیسکویت به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳ و ۶۱۵۳ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع بیسکویت + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت و کیفیت محصول	- آماده‌سازی مواد اولیه - اختلاط و تهیه خمیر بیسکویت - فرم‌دهی و قالب‌زنی خمیر - پخت - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی	- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول فرمولاسیون و تولید خمیر بیسکویت - اصول فرم‌دهی و قالب‌زنی خمیر - اصول پخت بیسکویت - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی	تولید بیسکویت

<p>تولید رشته آشی و پلویی به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳ و ۲۰۱۸ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع رشته + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به تولید غذاهای اصیل ایرانی</p>	<p>- آماده سازی مواد اولیه - اختلاط و تهیه خمیر رشته - فرم‌دهی و برش خمیر - خشک کردن رشته‌ها - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول فرمولاسیون و تولید خمیر - اصول فرم‌دهی و برش خمیر - اصول خشک کردن رشته‌ها - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی</p>	<p>تولید رشته آشی و پلویی</p>	<p>۵</p>
<p>تولید ماکارونی به روش کارگاهی مطابق استانداردهای ۱۰۳، ۲۱۳، ۳۲۰۰ و ۳۸۱۶ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید یک نوع پاستا + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت و کیفیت محصول</p>	<p>- آماده سازی مواد اولیه - اختلاط و تهیه خمیر پاستا - عملیات اکستروژن - خشک کردن پاستا - بسته‌بندی - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- خواص و ویژگی‌های مواد اولیه - اصول فرمولاسیون و خمیرگیری پاستا - اکستروژن - اصول خشک کردن پاستا - اصول بسته‌بندی و کنترل کیفیت محصول نهایی</p>	<p>تولید پاستا</p>	<p>۵</p>

نام درس: روغن کشی میوه و دانه‌های روغنی (پایه دوازدهم)

نقشه محتوا پودمان درس‌های کارگاهی از خوشه شایستگی‌های فنی

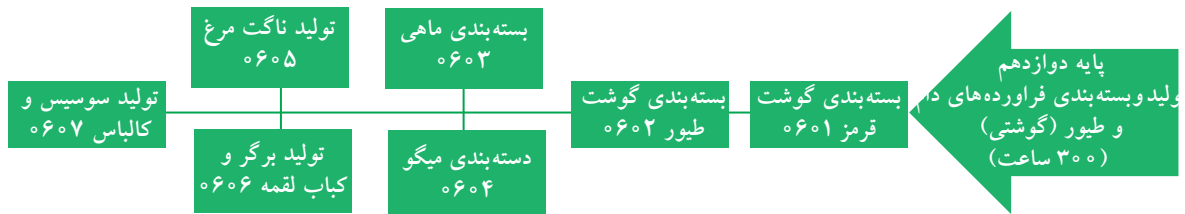


پایه: دوازدهم							
درس: روغن کشی میوه و دانه‌های روغنی							
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کرونایی سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)			واحد یادگیری	شماره
	نیمه حضوری	غیر حضوری	نگرش	مهارت	دانش		
تولید روغن زیتون با استفاده از سانتریفیوژ مطابق استاندارد ۲۰۲۱۲ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل روغن کشی میوه زیتون + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل از ۶۰ درصد در مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت مصرف کنندگان	آماده‌سازی مواد اولیه - تعیین درجه رسیدگی میوه زیتون - خرید کردن و مالش دهی زیتون - تفکیک و جداسازی ارقام زیتون - روغن کشی از زیتون - بسته‌بندی روغن زیتون	ویژگی‌های ارقام زیتون زرد، روغنی و ... - روش تعیین درجه رسیدگی میوه زیتون - اصول خرید کردن و مالش دهی زیتون - اصول تفکیک و جداسازی ارقام زیتون - اصول روغن کشی از زیتون - اصول بسته‌بندی روغن زیتون	تولید روغن زیتون	۱
استخراج روغن از دانه‌های روغنی با استفاده از پرس مطابق استاندارد ۱۳۳۹۲ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل روغن کشی با پرس + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل از ۶۰ درصد در مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت مصرف کنندگان	آماده‌سازی مواد اولیه - بوجاری و پوست‌گیری از دانه‌های روغنی - پرک کردن دانه‌های روغنی - پخت دانه‌های روغنی - استخراج روغن با پرس - بسته‌بندی روغن	- ویژگی برخی دانه‌های روغنی مانند کنجد و آفتابگردان - اصول بوجاری و پوست‌گیری از دانه‌های روغنی - اصول پرک کردن - اصول پخت دانه‌های روغنی - اصول استخراج روغن با پرس - اصول بسته‌بندی روغن	استخراج روغن با پرس	۲

	<p>استخراج روغن با حلال</p>	<p>- ویژگی برخی دانه‌های روغنی مانند سویا و کلزا - اصول بوجاری و پوست‌گیری از دانه‌های روغنی - اصول پرک کردن دانه‌های روغنی - استخراج روغن با حلال - ذخیره‌سازی روغن</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل روغن‌کشی با حلال + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>استخراج روغن از دانه‌های روغنی با حلال مطابق استاندارد ۱۰۵۵۲ سازمان ملی استاندارد ایران</p>
	<p>تصفیه روغن‌های خوراکی</p>	<p>- عملیات صمغ‌گیری از روغن‌ها - تصفیه قلبایی روغن‌ها - اصول رنگ‌بری از روغن‌ها - اصول بی‌بو کردن روغن‌ها - بسته‌بندی روغن‌ها</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تصفیه روغن خوراکی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>تصفیه شیمیایی روغن‌های خوراکی با استفاده از سود</p>
	<p>فرایندهای اصلاحی روغن‌ها</p>	<p>- اصول هیدروژنه کردن روغن‌ها - اصول رنگ‌بری مجدد روغن‌ها - اصول جزء به جزء کردن روغن‌ها - اصول زمستانه کردن روغن‌ها</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل فرایند اصلاحی روغن + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>فرایند اصلاحی روغن‌ها مطابق دستورالعمل</p>
	<p>کنترل کیفیت محصول نهایی</p>	<p>- اصول نمونه‌برداری روغن‌ها - اصول آزمون‌های فیزیکی شامل نقطه ذوب، ضریب شکست، ویسکوزیته، رنگ و چگالی روغن‌ها - اصول آزمون‌های شیمیایی شامل عدد پراکسید، اسیدیته آزاد و اندیس‌یدی - اصول آزمون‌های حسی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل کنترل کیفی محصول + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کنترل کیفیت محصول نهایی مطابق استانداردهای ۹۱۲۱، ۷۴۱۲، ۷۵۹۲، ۲۳۹۲، ۸۶۳۶، ۴۹۳۵ و ۱۰۰۸۶ سازمان ملی استاندارد ایران</p>

نام درس: تولید و بسته‌بندی فراورده‌های دام و طیور (گوشتی) (پایه دوازدهم)

نقشه محتوا پودمان درس‌های کارگاهی از خوشه شایستگی‌های فنی



پایه: دوازدهم							
درس: تولید و بسته‌بندی فراورده‌های دام و طیور (گوشتی)							
استاندارد عملکرد	انتظارات عملکردی در شرایط کرونایی سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰		شایستگی (نقشه محتوا)			شماره واحد یادگیری	
	نیمه‌حضور	غیرحضور	نگرش	مهارت	دانش		
بسته‌بندی گوشت قرمز مطابق استانداردهای ۶۹۲ و ۹۷۱۷ سازمان ملی استاندارد ایران	مشارکت فعال در مراحل بسته‌بندی گوشت قرمز + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی	توجه به سلامت مصرف‌کنندگان	<ul style="list-style-type: none"> عملیات شست‌وشو و تمیز کردن لاشه دام عمل بی‌خس کردن لاشه عمل قطعه‌بندی لاشه بسته‌بندی و نشانه گذاری گوشت قرمز کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی 	<ul style="list-style-type: none"> ترکیب شیمیایی گوشت قرمز با تأکید بر بخش پروتئینی ماهیچه وقایع پس از ذبح ساختمان لاشه دام اثر سرما و انجماد بر ماندگاری گوشت ویژگی انواع سردخانه بالای صفر و زیر صفر مورد استفاده در صنعت گوشت انواع بسته‌بندی گوشت از لحاظ جنس و ترکیب گازی مورد استفاده اصول کنترل کیفی محصول نهایی 	بسته‌بندی گوشت قرمز	۱

<p>بسته بندی گوشت طیور مطابق استانداردهای ۶۹۲ و ۹۷۱۴ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل بسته بندی گوشت طیور + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>عملیات شست و شو و تمیز کردن لاشه طیور - عمل قطعه بندی لاشه طیور - عمل بی حس کردن لاشه طیور - بسته بندی و نشانه گذاری گوشت طیور - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- ویژگی های فیزیکی، شیمیایی و میکروبی گوشت مرغ - ساختمان لاشه طیور - اثر سرما و انجماد بر ویژگی های فیزیکی و شیمیایی و میکروبی گوشت طیور - آزمون های کنترل کیفیت گوشت طیور - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>۲</p>
<p>بسته بندی ماهی مطابق استاندارد ۶۹۲ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل بسته بندی ماهی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>عملیات شست و شو و تمیز کردن ماهی - عملیات قطعه بندی ماهی - بسته بندی و نشانه گذاری گوشت ماهی - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- ویژگی های ظاهری چند نوع ماهی پر مصرف - ترکیب شیمیایی گوشت ماهی - اصول فلس گیری، پوست گیری و فیله کردن گوشت ماهی - اثر سرما و انجماد بر ماندگاری گوشت ماهی - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>بسته بندی ماهی</p>
<p>بسته بندی میگو مطابق استاندارد ۳۱۵۰ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل بسته بندی میگو + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف کنندگان</p>	<p>عملیات شست و شو و درجه بندی میگو - عملیات پوست گیری و سرزنی میگو - بسته بندی و نشانه گذاری گوشت میگو - منجمد کردن - کنترل ویژگی های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- ویژگی های ظاهری، فیزیکی و شیمیایی میگو - اصول انتقال میگو از مراکز صید تا کارخانه و نحوه نگهداری آن - اصول پوست گیری، سرزنی و درجه بندی میگو - اثر انجماد بر کیفیت گوشت میگو - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>۳</p>

<p>تولید ناگت مرغ به روش دستگاهی مطابق استاندارد ۹۸۶۸ و ۹۸۶۹ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید ناگت مرغ + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل از ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>- عملیات شست‌وشو و چرخ کردن گوشت مرغ - عملیات تهیه خمیر ناگت - عملیات شکل‌دهی خمیر ناگت - عملیات پوشش‌دهی ناگت - اصول فرایند تهیه خمیر ناگت مرغ - اصول فرمولاسیون و پوشش‌دهی خمیر ناگت مرغ - اصول فرایند حرارتی ناگت مرغ - اصول انجماد ناگت مرغ - اصول بسته‌بندی و سردخانه‌گذاری - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>- ویژگی‌های مواد اولیه اصلی و افزودنی تولید ناگت مرغ - مراحل آماده‌سازی گوشت مرغ و سایر افزودنی‌ها برای تهیه ناگت مرغ - اصول فرایند خمیر ناگت مرغ - اصول فرمولاسیون و پوشش‌دهی خمیر ناگت مرغ - اصول فرایند حرارتی ناگت مرغ - اصول انجماد ناگت مرغ - اصول بسته‌بندی و سردخانه‌گذاری - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>تولید ناگت مرغ</p>
<p>تولید برگر و کباب لقمه مطابق استانداردهای ۵۵۹۰، ۶۹۳۸، ۵۵۹۴ و ۲۳۰۴ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید برگر و کباب لقمه + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>- عملیات شست‌وشو و چرخ کردن گوشت - عملیات مخلوط کردن مواد برگر و کباب لقمه - عملیات قالب‌زنی و لایه‌گذاری - عملیات انجماد برگر و کباب لقمه - عملیات بسته‌بندی و سردخانه‌گذاری - کنترل ویژگی‌های فیزیکی محصول نهایی</p>	<p>- ویژگی‌های مواد اولیه اصلی و افزودنی مورد استفاده برای تهیه برگر و کباب لقمه - مراحل آماده‌سازی گوشت و پیاز - اصول پروانیدن مواد - اصول شکل‌دهی خمیر - اصول انجماد برگر و کباب لقمه - اصول بسته‌بندی و سردخانه‌گذاری - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>تولید برگر و کباب لقمه</p>

<p>تولید سوسیس و کالباس مطابق استانداردهای ۲۳۰۳ و ۱۶۹۱۵ سازمان ملی استاندارد ایران</p>	<p>مشارکت فعال در مراحل تولید سوسیس و کالباس + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>کسب حداقل ۶۰ درصد از مفاهیم عملکردی در ارزشیابی کتبی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>توجه به سلامت مصرف‌کنندگان</p>	<p>عملیات تمیز کردن گوشت - عملیات قطعه‌بندی و چرخ کردن گوشت - عملیات عمل‌آوری گوشت نمایشی - عملیات اختلاط، پرکردن و پوشش‌دهی سوسیس و کالباس - اصول فرایند کاتریزاسیون و پر کردن فارش - اصول پخت و نشانه‌گذاری سوسیس و کالباس - اصول فرایند خنک کردن و نگهداری سوسیس و کالباس - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>ویژگی‌های مواد اولیه اصلی و افزودنی مورد استفاده برای تولید سوسیس و کالباس - مراحل آماده‌سازی گوشت و افزودنی‌ها برای تولید سوسیس و کالباس - اصول فرایند کاتریزاسیون و پر کردن فارش - اصول پخت و نشانه‌گذاری سوسیس و کالباس - اصول فرایند خنک کردن و نگهداری سوسیس و کالباس - اصول کنترل کیفی محصول نهایی</p>	<p>تولید سوسیس و کالباس</p>
--	--	---	-----------------------------------	--	---	-----------------------------

شاخه‌گردانش

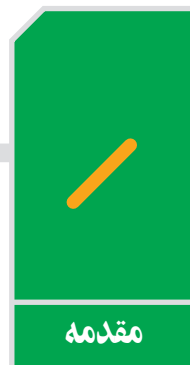
رشته‌های شاخه‌گردانش در زمینه کشاورزی و غذا در حال حاضر ۴۱ عنوان است. ارزشیابی در این شاخه در دو بخش کتبی و عملی انجام می‌شود. پیشنهاد می‌گردد برحسب شرایط و اعلام ستاد ملی مقابله با کرونا کارها به صورت عملی آموزش و در فرایند انجام کار ارزشیابی انجام گیرد.

انتظارات مقایسه‌ای عملکردی در شرایط عادی و شرایط نیمه‌حضور		
انتظار عملکردی در شرایط نیمه‌حضور	میزان تأثیر نمرات ارزشیابی در تعیین میانگین نمرات جهت صدور گواهینامه شایستگی شغلی	حداقل نمره قابل قبول
<p>۱ آزمون نظری: ۵۰ درصد ۲ آزمون عملی: مشارکت فعال در کارهای عملی + انجام حداقل ۷۰ درصد از تکالیف و فعالیت‌های پژوهشی</p>	<p>۱ آزمون نظری: ۵۰ درصد ۲ آزمون عملی: ۷۰ درصد</p>	<p>۱ کسب حداقل نمره ۱۰ از ۲۰ در آزمون نظری ۲ کسب حداقل نمره ۱۴ از ۲۰ در آزمون عملی</p>
	<p>اخلاق حرفه‌ای ۷۰ درصد</p>	<p>کسب حداقل نمره ۱۴ از ۲۰ برای اخلاق حرفه‌ای (شایستگی‌های غیر فنی)</p>

ارزشیابی عملی متناسب با میزان حضور از همه فعالیت‌ها در حد امکان انجام می‌گیرد.



دروس شایستگی‌های غیرفنی و پایه



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

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

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

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

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

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

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

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



دروس شایستگی‌های غیرفنی

الزامات محیط کار	پایه: دهم
<p>محتوا</p> <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 میحث با توجه به نکات خاص قانونی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت‌های حرفه‌ای هنرجویان نیز می‌توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	
<p>ارزشیابی</p> <p>ارزشیابی در هر پودمان به صورت جداگانه انجام می‌شود. ارزشیابی باید بخشی از فرایند آموزش و یادگیری تلقی شود و نه پایان آن. تکالیف ارزشیابی باید همسو با اهداف یادگیری طراحی شود و به تسهیل فرایند آموزش و تحقق اهداف یادگیری کمک کند. در ارزشیابی آموزش‌های ترکیبی آموخته‌ها و فعالیت هنرجویان در درس الزامات محیط کار در سه بخش ارزیابی می‌شود:</p> <p>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 	

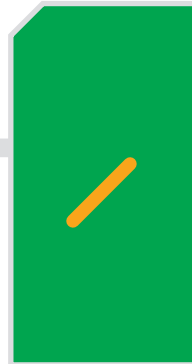
کارگاه نوآوری و کارآفرینی	پایه: یازدهم
<p>محتوا</p> <p>هنرآموز می تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به شناخت مسئله و ارائه راه حل های آن و ایده پردازی را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به مبنایی بودن می تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت های حرفه ای هنرجویان نیز می توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	
<p>کاربرد روش اکتشافی</p> <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>	
<p>کاربرد بحث گروهی</p> <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>	
<p>روش تدریس</p> <p>کاربرد روش خودرزیابی</p> <p>برای مثال در آموزش پودمان ۲ بخش سوم:</p> <p>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>	
<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p> <p>به عنوان مثال در درس بازاریابی پودمان ۴:</p> <p>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>	
<p>کاربرد روش مجازی</p> <p>به عنوان مثال در درس «انواع روش های قیمت گذاری» پودمان ۳:</p> <p>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>	

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>	<p>محتوا</p>
<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 هریک از این تغییرات و نقش فناوری در آنها هدایت می‌کند. سپس از هنرجویان می‌خواهد مثال‌های دیگری را بیان کنند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف تأثیرات فناوری هدایت کند. هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایند آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و بدانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
<p>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>	<p>کاربرد بحث گروهی</p> <p>روش تدریس</p>
<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>	<p>کاربرد روش خودارزیابی</p>
<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>	<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p>
<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 میحث با توجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>	<p>کاربرد روش مجازی</p>

مدیریت تولید	پایه: یازدهم
<p>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 کاربرد روش خودآزمایی</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>	محتوا	
<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>	کاربرد روش اکتشافی	
<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 سوالات 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>	کاربرد بحث گروهی	روش تدریس
<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 ارزشیابی 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>	کاربرد روش خودارزیابی	
<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>	کاربرد روش کلاس معکوس	
<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>	کاربرد روش مجازی	

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 غیرحضوری 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 ۲:</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 انتهای پودمان اول در زمان تدریس حضورى از هنرجویان به صورت گروهى 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 انتهای پودمان دوم به صورت گروهى انجام شود.</p> <p>پودمان سوم: این پودمان به‌صورت غیرحضورى ارائه شود و پروژه انتهای پودمان از هنرجویان به‌صورت گروهى 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 انتهای پودمان به صورت گروهى 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 انتهای 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>

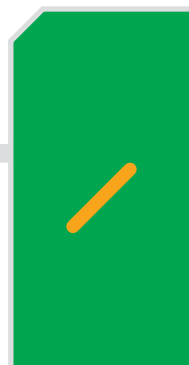


ریاضی ۱		پایه: دهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۱ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به طور مثال در پودمان اول (نسبت و تناسب) می‌توان با نشان دادن مقیاس در نقشه‌های جغرافیا، ماکت‌های ساخته شده و... هنجریان را به درک نسبت‌های مستقیم رهنمون کرد. یا می‌توان از نرم افزار 24flightradar که ارتفاع سرعت هواپیماهای در حال پرواز در آسمان را نشان می‌دهد، هنجریان را به تبدیل واحدهای مختلف تشویق نمود.
	کاربرد بحث گروهی	به طور مثال در پودمان دوم برای محاسبه ذهنی درصد، می‌توان به گفت‌وگو و سؤال و جواب گروهی دست زد.
	کاربرد روش خودارزیابی	به طور مثال در پودمان سوم با ترسیم معادله‌های درجه دوم در نرم‌افزارهای مختلف ترسیم معادلات مانند xcalc هنجرو حل معادلات خود را ارزیابی می‌کنند.
	کاربرد روش کلاس معکوس	به طور مثال با تشویق هنجریان به خواندن داستان پیدایش شطرنج و چگونگی درخواست جایزه از سوی مبدع این بازی، می‌توان هنجریان را قبل از کلاس به یادگیری مفهوم توان رسانی اعداد گویا تشویق کرد.
	کاربرد روش مجازی	به طور مثال در پودمان دوم برای محاسبه ذهنی درصد، می‌توان به گفت‌وگو و سؤال و جواب گروهی در فضای مجازی دست زد.

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

ریاضی ۳		پایه: دوازدهم
محتوا		کتاب درسی ریاضی ۳ (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل ۲ تا ۴ واحد یادگیری است.
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	به‌طور مثال در پودمان اول از هنجریان 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 هنجریان بخواهید درباره مفاهیم حدی که در اطراف خود می‌بینند گفت‌وگو کنند.

* به‌منظور استفاده از محتوای غنابخش، در ابتدای هر پودمان، این محتواها در قالب رمزینہ سریع پاسخ در کتاب‌های درسی درج شده است.



▲ رمزینه سریع پاسخ

رمزینه سریع پاسخ (کیو. آر کد Q.R code) چیست؟

مفهوم کیوآرکد^۱، یا همان «کد پاسخ سریع» نوعی بارکد دویبعدی است که این قابلیت را داراست تا به وسیله تلفن همراه (گوشی هوشمند) و یا دستگاه‌های بارکدخوان، خوانده شده و از این طریق به طور مستقیم به اطلاعات تکمیلی درباره یک کالا، موضوع، خبر و.... از طریق لینک، وصل می‌شود. این لینک به مخاطب اجازه می‌دهد تا به طور مستقیم به متن، ایمیل، صفحات مجازی، وب سایت و تصاویر، فیلم، انیمیشن و.... دسترسی پیدا کند. بنابراین جایگاه آن در کسب و انتقال سریع داده‌ها و دانش تکمیلی برای کتاب‌های درسی نیز، بسیار مؤثر است. به طوری که اطلاعات مورد نظر و یا فیلم آموزشی در حوزه یاددهی - یادگیری و یا فرایند انجام یک کار یا بخشی از آن در یک پروژه عملی، به صورت تصاویر، عکس، اینفوگرافیک، و یا فیلم آموزشی قابل انتقال به مخاطب و فراگیر خواهد بود.

▲ چگونه به کیو. آر. کد وصل می‌شویم؟

■ مراحل اتصال به کیو.آر.کد

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

■ در کیو.آر.کدها چه نوع از تولید محتوا وجود دارد؟

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

■ برای چه محتواهایی به رمزینه سریع پاسخ (کیو. آر. کد) نیاز داریم؟

اطلاعاتی کامل تر از محتوای کتاب، انواع محتواهای موازی با اطلاعات کتاب درسی برای تفهیم بیشتر موضوع، شرایط آموزش غیرحضوری و ضرورت دیدن ابزارها و فرایندها برای هنرجویان و... در رمزینه پاسخ (کیو. آر. کد) و مواردی مانند اینها از ضروریات کیو. آر. کد هستند. همچنین از این طریق می توان محوریت هنرآموزان و هنرجویان را جایگزین محوریت کتاب درسی نمود.

با توجه به همه گیری بیماری کرونا، تلاش بیشتری برای غنی سازی محتواهای چندرسانه ای مربوط به رشته های مختلف صورت گرفته است. این محتواها در قالب رمزینه های سریع پاسخ در کتاب های درسی درج شده و به مرور افزوده می شوند.

درس های دارای رمزینه سریع پاسخ

ردیف	درس	پایه	تعداد رمزینه	نوع رمزینه
۱	فراوری گیاهان دارویی و خشکبار	۱۰	۶	فیلم
۲	تولید فراورده های لبنی	۱۰	۶	فیلم

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

آنچه درخور تقدیر است، ایجاد و تقویت سامانه شاد به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری در آموزش‌های غیرحضور 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 به عنوان 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 هریک از این عناصر 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 بر اساس تعداد جلسات آموزشی آماده کرده و بر روی پرتال آموزشی قرار می‌دهند. این متون به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی در اختیار هنرجویان قرار می‌گیرد.
۲	تالارگفتمان	تالارگفتمان فضایی است آنلاین جهت اشتراک‌گذاری دانش بین هنرآموز و هنرجویان. به‌طور معمول در هر درس یک یا چند بحث 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 به صورت شخصی برای فرد یا افراد خاص ارسال شده و در دسترس عموم قرار می‌گیرد.
۴	سیستم ایمیل داخلی	یکی دیگر از امکانات سیستم آموزشی آنلاین ایمیل داخلی آن است. این سیستم شبیه به سیستم پیام بوده با این تفاوت که کاربران امکان پیوست کردن فایل‌های مختلف را نیز دارند. البته محدودیت‌های تعداد و حجم برای این مورد در نظر گرفته شده است.
۵	فیلم آموزشی یا چندرسانه‌ای	در هریک از دوره‌های درسی، به‌جز درس گفتار، فیلم ضبط شده از هنرجویان و یا آموزش‌های چندرسانه‌ای که به صورت 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 به صورت پیوست برای هنرآموز یا دستیار ارسال نمایند.
۸	کلاس مجازی	کلاس مجازی به کلاسی گفته می‌شود که هنرجویان از هر جایی می‌توانند به آن متصل شوند و هنرآموز یا دستیار او نیز می‌توانند وارد این کلاس شوند. نقش‌های مشخصی برای هنرآموزان و دستیاران و هنرجویان در نظر گرفته می‌شود. هنرآموز به صورت تصویری، صوتی یا متنی می‌تواند با هنرجویان در ارتباط باشد و همچنین امکاناتی از قبیل اشتراک‌گذاری فایل و حتی تصویر صفحه نمایش هنرجو در این کلاس‌ها وجود دارد.
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 کار دانش، 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

علاوه بر منابع فوق در رشته صنایع غذایی منابع زیر هم قابل استفاده است:

- سامانه ملی رشد؛
- شبکه‌های ملی تلویزیونی؛
- سامانه شاد؛
- اجزای بسته‌های تربیت و یادگیری؛
- وسایل کمک آموزشی.
- فیلم‌های آموزشی؛

معرفی شبکه ملی مدارس ایران (رشد)

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

اصول محتوایی و فنی شبکه رشد

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

گروه مخاطبان شبکه رشد

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

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





فصل دوم

راهبردها و روش‌ها



راهنماها و روش‌های یاددهی - یادگیری

تدریس دارای دو مفهوم بسته و باز می‌باشد؛ مفهوم بسته از تدریس زمانی است که هنرآموز در کلاس درس همه‌کاره است و فراگیران نقش فعال و مؤثری در فرایند تدریس ندارند و مفهوم باز از تدریس زمانی است که فراگیران در فرایند

تدریس مشارکت داشته و تدریس از طریق تعامل بین هنرجو و هنرآموز صورت می‌پذیرد.

مهم‌ترین وظیفه هنرآموز ایجاد شرایط یادگیری است. برای مشخص کردن شرایط یادگیری، شناخت انواع روش‌ها و کاربرد آنها برای اهداف متنوع آموزشی لازم و ضروری است؛ اما مهم‌تر از یادگیری روش‌های تدریس است، روش‌های سنتی و متداول تدریس قادر به هدایت افراد به سوی یک تحول عمیق نخواهد بود.

تدریس کارآمد و مؤثر یکی از شاخص‌های آموزش و پرورش پویا است. هنرآموزان برای تدریس و آموزش مطالب و محتوای کتاب‌های درسی از روش‌ها و شیوه‌های خاصی استفاده می‌کنند. این روش‌ها عبارت‌اند از:

روش‌های سنتی نظیر سخنرانی و... . روش‌های فعال نظیر بحث گروهی، حل مسئله، یادگیری اکتشافی، یادگیری در حد تسلط و... . هرکدام به شیوه خاص خود و با توجه به موضوعات درسی کاربرد پیدا می‌کند و هنرآموزانی موفق هستند که به‌هنگام جوانی خود، مطالب شناختی و اجتماعی را به خوبی عرضه می‌دارند و نحوه به‌کارگیری مؤثر از آنها را می‌آموزند.

همه‌گیری جهانی کووید ۱۹، سبب شده است بسیاری از نظام‌های تعلیم و تربیت، به‌طور ناگهانی با چالش بسته‌شدن مدارس، غافلگیر شوند و با توجه به ظرفیت‌های بالقوه خود برای پیشگیری از توقف یادگیری، به ابداع شیوه‌های مناسب و اثربخش تدریس و یادگیری در این شرایط بحران زده، بی‌ثبات و مبهم پردازند. طراحی زیست‌بوم جدید یادگیری از راه دور، به عنوان یکی از شیوه‌های عام، ناگزیر و نسبتاً مطمئن برای یادگیری در بیشتر نظام‌های آموزشی معرفی و به کار گرفته شده است. بدیهی است در شرایط جدید راهبردها و روش‌هایی که در کلاس‌های حضوری استفاده می‌شود، جوابگو نمی‌باشد و لازم است از روش‌های تربیت و یادگیری فعال (دانش‌آموز-محور) بیشتر استفاده شود و هنرآموز نقش تسهیل‌گری، هدایت‌گری، راهنمایی و برانگیزانندگی را ایفا نماید و نقش اساسی را هنرجو ایفا کند. در ادامه، برخی از الگوهای مبتنی بر آموزش مجازی را مرور خواهیم کرد.

▲ روش‌های ICT (مبتنی بر فناوری)

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

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

ب) وبلاگ‌نویسی: وبلاگ یا وبلاگ مانند سایت شخصی است که اغلب ویژگی‌های یک سایت مانند پیوند گذاشتن، مکانی برای اظهار نظر دیگران و مکان ثبت اطلاعات را دارا است. نوشته‌ها یا آیتم‌های جدیدتر در بالا و آیتم‌های قبلی‌تر به ترتیب در پایین آن قرار می‌گیرند. به عنوان یک فعالیت یادگیری پدیده بسیار جدیدی است که در برنامه‌های درسی مجازی به کار گرفته می‌شود. هر یادگیرنده آزادانه ایده‌ها یا نظرات خود را درباره هر موضوعی در وبلاگ خود ثبت می‌کند تا سایر دانشجویان، مدرس و حتی مخاطبان دیگر نوشته‌های وی را مطالعه و درباره آنها اظهار نظر کنند. بیان آزادانه ایده‌ها در وبلاگ، به یادگیرندگان امکان می‌دهد تا درباره موضوع مورد بحث بارش مغزی داشته باشند، تأمل کنند و از محدوده متون و منابع از قبل تعیین شده فراتر روند.

تقویت مهارت نویسندگی مهم‌ترین مزیت وبلاگ‌نویسی است. به علاوه این فعالیت با تدارک موقعیت واقعی یادگیری، قوه قضاوت صحیح و مهارت‌های فراشناختی یادگیرندگان را بهبود می‌بخشد.

ج) **وب کوئیست:** وب کوئیست یکی از فعالیت‌های یادگیری جست‌وجوگرانه‌ای است که موضوع یادگیری را برای یادگیرندگان جذاب و برانگیزاننده جلوه می‌دهد. دوج^۱، وب کوئیست را فعالیت پژوهش محوری تلقی می‌کند که می‌تواند، پروژه‌های بزرگ و دراز مدت یا کوتاه و کوتاه مدت را شامل شود.

در فعالیت‌های یادگیری وب کوئیست، فرایند کسب دانش براساس مجموعه تکالیفی که دارای چرخه‌های یادگیری متعددی هستند، سازمان‌دهی می‌شود و هر چرخه یادگیری، به‌عنوان یک کل به چرخه‌های متعددی تقسیم می‌شود. برای نمونه، اگر تهیه مقاله با استفاده از منابع اینترنتی را به‌عنوان یک فعالیت وب کوئیستی در نظر بگیریم، چرخه‌های یادگیری آن شامل سه چرخه خواهد بود: چرخه اول جست‌وجو درباره موضوع، چرخه دوم شناسایی مواد و منابع مرتبط، چرخه سوم تهیه مقاله با استفاده از آن منابع.

بنابراین با تلفیق قابلیت‌های فاوا و استفاده بهینه از دلالت‌های نظریه‌های یادگیرنده محور، می‌توان فعالیت‌های یادگیری گوناگونی را در برنامه درسی مجازی طراحی کرد تا با تدارک فرصت‌های تأمل، خود ارزیابی، مطالعه مستقل و فعالیت گروهی، یادگیرنده مجازی به ساخت دانش ترغیب شود.

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

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

۱ درک و تفسیر پدیده‌ها در موقعیت‌های واقعی زندگی

■ طراحی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری براساس واقعیت‌های دنیای کار و زندگی با ارائه پروژه، نمونه کار

۲ تقویت انگیزه هنرجویان

■ هم‌آموزی

■ ارائه محصولات و خدمات آموزشی - فرهنگی هنرجویان توسط واحد آموزشی

■ بازدید از مراکز صنعتی، خدماتی و کشاورزی

■ مشارکت در پروژه‌های مرتبط با رشته تحصیلی، شغلی در جامعه

۳ امکان درک روابط علت و معلولی و قوانین کلی

■ آموزش شایستگی تفکر سیستمی، کنترل کیفیت؛

- روش های بهبود محصولات، فعالیت های تعمیر، عیب یابی و حل مسئله در کارگاه
- آموزش مبتنی بر پروژه
- ۴ تلفیق نظر و عمل
- به کارگیری چرخه شایستگی در فعالیت های یاددهی - یادگیری
- ۵ روش فعال و خلاق
- استفاده از نرم افزارهای تعاملی
- ایجاد فرصت های نوآوری و خلاقیت از طریق پروژه، نمونه کار
- روش اکتشافی در فعالیت های یاددهی - یادگیری
- ۶ تأکید بر مشارکت هنرجویان
- ارائه رویکرد یادگیری مشارکتی در تدریس
- ۷ تعامل هنرجویان با هنرآموزان، همسالان و محیط های یادگیری
- ۸ استفاده از فناوری های نوین
- استفاده از نرم افزارها، فیلم های مرتبط و مناسب
- به کارگیری فناوری یادگیری مبتنی بر مغز
- استفاده از هوش های چندگانه و انواع سبک های یادگیری

اصول انتخاب راهبردهای کلی یاددهی - یادگیری در موارد زیر متجلی است:

- ۱ از روش های آموزش پودمانی استفاده نمود؛
- ۲ محتوا باید تابع اسناد بالادستی باشد؛
- ۳ طریقه انتقال محتوا مشخص شود؛
- ۴ ابزار متناسب با محتوا باشد؛
- ۵ استفاده از روش های ترکیبی شامل مهارت های عملی به صورت کاملاً حضوری و مهارت های ذهنی حضوری و غیرحضوری؛
- ۶ از روش های کار گروهی حتی در زمان آموزش غیرحضوری استفاده شود؛
- ۷ در برنامه های آموزشی، سالن ها و فضاهای روباز را برای شرایط خاص آماده نمود؛
- ۸ استفاده از وسایل کمک آموزشی مناسب مانند رایانه، تلویزیون، اینترنت و شبکه شاد؛
- ۹ توسعه و ترویج اخلاق حرفه ای و شایستگی های غیرفنی بین آموزش دهندگان، آموزش گیرندگان و مدیران مراکز آموزشی؛
- ۱۰ انجام آموزش های عملی به روش شبیه سازی (Simulation) از طریق کامپیوتر و نرم افزارهای مرتبط؛
- ۱۱ استفاده از ظرفیت های کارگاه های صنعتی و بازار کار در شرایط خاص.

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





فصل سوم

ارزشیابی



ارزشیابی

باتوجه به شرایط خاص و با در نظر گرفتن این موضوع که بخشی از آموزش‌ها به صورت مجازی یا غیرحضوری می‌باشد؛ لازم است هنرآموز در ابتدای آموزش هر پودمان نحوه ارزشیابی عملکردی و مستمر آن را به هنرجویان اطلاع دهد. نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد، محیط‌های یادگیری مجازی تلاش می‌کنند تا ارزشیابی را در کنار فرآیند آموزش و یادگیری نگریسته و آنها را مکمل یکدیگر تلقی کنند. در محیط‌های مجازی برای استفاده بهتر از قابلیت‌های این محیط 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 بهره گیرند.
- ۳ بر ارزشیابی مستمر و تکوینی به جای ارزشیابی پایانی تأکید شود. تکالیفی که بتوانند آموخته‌های یادگیرنده مجازی را به نمایش بگذارند، باید به صورت مستمر بررسی و ارزشیابی شوند.
- ۴ به فعالیت‌ها و تکالیف هنرجویان باید بازخورد سریع و مداوم ارائه کرد. در این گونه آزمون‌ها، بازخوردها به صورت توضیحی با ارائه جنبه‌های ضعف و قوت یادگیرنده ارائه شود.
- ۵ تکالیف ارزشیابی باید کل‌نگر، واقعی و متناسب با محیط زندگی یادگیرنده باشد.
- 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.
- 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، خودتعاملی‌های مربوط به فرآیند یادگیری، ارزشیابی‌های هم‌کلاسی‌ها از کار یا فعالیت، سؤالات مهم و نتایج یادگیری ثبت می‌شود تا هنرجو، هنرآموز یا والدین با بررسی آن میزان پیشرفت تحصیلی، تغییر نگرش‌ها یا رفتارهای او را ارزشیابی نمایند.

■ ارزشیابی میزان مشارکت:

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

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

■ ملاک‌های کیفی بر وسعت و عمق نظرات توجه دارد.

■ سنجش از طریق هم‌گروهی‌ها:

در این شیوه عملکرد تحصیلی هنرجویان توسط هم‌گروهی‌های مجازی ارزشیابی می‌شود که در آن بهتر است، ارزشیاب‌ها نظرات خود را به صورت توصیفی و کیفی ارائه کنند؛ بازخوردهایشان را همراه با توضیح و مثال‌های عینی بیان کنند؛ نظراتشان مستند و همراه با شواهد موردنیاز باشد و درباره نقاط ضعف و قوت کار با صاحب اثر

گفت‌وگو کنند. این شیوه نیز غالباً بر بهبود فرآیند یادگیری و توجه به جنبه‌های عاطفی و گرایش‌ها متمرکز است.

نمون برگ همسال سنجی در هر پودمان	
نام و نام خانوادگی:	عنوان پودمان:.....
نام واحد یادگیری	نام و نام خانوادگی همسال سنج یا همسال سنج‌ها:
اهداف عملکردی که با تسلط انجام می‌دهند. (نقاط قوت)	اهداف عملکردی که نیاز به تمرین و تکرار بیشتر دارند
.....	
.....	

■ پروژه:

پروژه تکلیف چند مسئله‌ای و فعالیت پیچیده‌ای است که هنرجویان از آغاز فرآیند 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 مورد توجه 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 به موقع و دقیق پروژه‌ها می‌تواند به تحقق اهداف سطوح بالای یادگیری کمک نماید.

■ 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)، هم‌تا سنجی (ارزشیابی هنرجویان توسط هنرجویان) و خودارزیابی استفاده کرد. یک تجربه یادگیری خوب شامل مجموعه‌ای متعادل از فعالیت‌های یادگیری است که قادرند به تنهایی یا به‌طور گروهی، مشارکت، بحث و یادگیری سطح بالا را درون اجتماعات یادگیری ترغیب کنند.

■ خودارزیابی:

با توجه به مشکلاتی که در زمینه سنجش پایانی در دوره‌های الکترونیکی وجود دارد یکی از راه‌های مؤثر سنجش، خود سنجی است. به نحوی 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 می‌کنند. این ابزارها به هنرآموز و هنرجو



اجازه می‌دهد تا اطلاعات را جمع‌آوری و درباره آنچه هنرجویان می‌دانند و می‌توانند در رابطه با نتایج انجام دهند قضاوت کنند. آنها روش‌های منظم برای جمع‌آوری داده‌ها در مورد رفتارها، دانش و مهارت‌های خاص ارائه می‌دهند. استفاده از فن خود ارزیابی، تکنیک چشم‌گیری در آموزش بر خط است که نقش یادگیرنده را از شنونده به عمل‌کننده تغییر می‌دهد و کاملاً متناسب با یادگیری فردی مبتنی بر وب است. علاوه بر این نوع سنجش یا گروه‌بندی در دوره‌های الکترونیکی می‌توان امکان هم‌سنجی را نیز فراهم نمود.

نمون برگ خود ارزیابی در هر پودمان			
نام و نام خانوادگی:			عنوان پودمان:
وضعیت عملکرد من در این پودمان			نام واحد یادگیری
اهداف عملکردی که با تسلط انجام می‌دهم	اهداف عملکردی که با کمک و راهنمایی هنرآموز انجام می‌دهم	اهداف عملکردی که نیاز به تمرین و تکرار بیشتر دارم	
		
		

▲ سنجه‌ها و شاخص‌ها

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

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





فصل چهارم

کنشگران



هنرآموز و مدیر

■ هنرآموز

هنرآموزان در آموزش مجازی تکالیف دیگری نیز به عهده دارند که عبارتند از: تهیه 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

■ سواد پایه رایانه هنرآموزان

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

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

■ کار با نرم‌افزار Microsoft PowerPoint جهت تولید فایل‌های ارائه مطالب آموزشی به‌صورت مجازی یا حضوری، تهیه فایل‌های تعاملی آموزشی، تهیه تمرینات الکترونیکی آموزشی برای هنرجویان و ...

■ کار با نرم افزار Microsoft Excel برای تولید نمودارهای ارزیابی کلاسی، نمودارهای پیشرفت تحصیلی آنها، تهیه لیست حضور و غیاب و کارنامه درسی، تولید خروجی مناسب عملکرد هنرجویان جهت ارائه به اولیا، دیجی فرم برای طراحی سؤالات آنلاین، گوگل فرم برای طراحی سؤالات آنلاین، نرم افزار سوپر اسکرین قابلیت ضبط صدا، کاهش حجم، نشان دادن سخنان و

سایت مجموعه کامل نرم افزاری www.teachnology.com/downloads/grading

■ وظایف مدیر و کارشناسان ستادی

- ضمن تشدید نظارت، شرایط برای برنامه ریزی با محوریت هنرستان ها مهیا شود.
- هماهنگی و برگزاری جلسات با همه دست اندرکاران مدارس (مدیران، هنرآموزان، والدین)، متناسب با مسائل پیش روی مدارس، تغذیه هنرجویان در مدرسه، بودجه مدارس، ضد عفونی مدارس، فاصله فیزیکی در مدرسه، بهزیستی روانی و عاطفی هنرجویان، رفت و آمد هنرجویان، خدمات مدرسه ای، حضور و غیاب هنرجویان، ثبت نام هنرجویان و به صورت جدی صورت پذیرد.
- زیرساخت های یادگیری الکترونیکی اعم از سخت افزاری و نرم افزاری و نیز مکان و فضای مناسب برای استفاده مدیران و هنرآموزان در مدارس (در کلیه ساعات حضور ایشان در مدرسه) فراهم گردد. در این راستا، ایجاد کانال های آموزشی برای هنرآموزان جهت تعامل با همدیگر و طرح مشکلات آموزشی و ایده های نو نیز می تواند برای مواجهه با شرایط موجود، مؤثر باشد.
- دسترسی به اینترنت رایگان در سراسر کشور برای هنرجویان و هنرآموزان به ویژه مناطق غیر برخوردار و روستایی فراهم گردد.
- نحوه آموزش و تنظیم فعالیت های یادگیری از طریق رویکرد آموزش ترکیبی شامل آموزش های حضوری و غیر حضوری (مجازی) در دوران کرونا و پسا کرونا به عنوان یک سیاست کلان در دستور کار قرار گرفته و ساز و کارهای مناسب برای اجرای اثربخش آن در نظام آموزشی فراهم گردد.
- آموزش های تکمیلی ارتقای دانش و ادراک هنرآموزان از آموزش و پرورش مجازی، از طریق دوره هایی که با همکاری خود هنرآموزان در زمینه های مختلف - از قبیل طراحی تکالیف و فعالیت های یادگیری، مدیریت کلاس مجازی، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و ... - تشکیل می شود، مورد توجه قرار گیرد.
- کمک گرفتن از آموزشگاه های مجاز غیر رسمی برای تکمیل و جبران آموزش مهارت های انجام نشده در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ با تعامل مدیران آموزش و پرورش با وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی.
- تعامل با ستاد ملی مقابله با کرونا در مناطق با توجه به شرایط متفاوت کارگاه ها، آزمایشگاه ها در رشته های تحصیلی می تواند منجر به محدودیت های متنوع برحسب شرایط و کارگاه ها در رشته یا زمینه های گوناگون تحصیلی حرفه ای گردد، که با توجه به وسیع بودن کارگاه در رشته های کشاورزی ستاد ملی مقابله با کرونا محدودیت های کمتری را برای این رشته ها در نظر می گیرد.

نقش خانواده و شرکای اجتماعی

■ خانواده

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 دانش‌آموزان 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 الحجاره» 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 فرآیند تربیت باید مشارکت فعال داشته باشد.

■ زمینه استفاده از فضای مجازی با تهیه اینترنت، تلفن همراه هوشمند یا لپ‌تاپ را فراهم کند.

■ با همراهی فرزندش، به‌هنگام برگزاری کلاس‌های مجازی، فضای آرام و ساکت در منزل را

برای او فراهم آورد.

- فرزند خود را تشویق و بر اجرای تکالیف در منزل او را ترغیب و بر فعالیت‌های آموزشی او نظارت نماید.
- در مورد برگزاری کلاس‌ها با بیان نقاط ضعف و قوت در زمینه‌های مختلف آموزش مجازی گزارش‌های به موقع ارایه نماید.
- در برگزاری آزمون‌های حضوری و غیرحضوری با هنرآموز و مدیر هنرستان همکاری کند.

▲ شرکای اجتماعی

- از آنجا که راهکار اساسی در تحقق مهارت در جامعه، جلب مشارکت همگانی و نقش آفرینی شرکای اجتماعی و تعامل با دستگاه‌های اجرایی، اصول ایمنی و صیانت از نیروی کار، تحول در بخش تولید و اشتغال، نگاه علمی به اصل اشتغال، رعایت صداقت و همکاری، تحول و خلاقیت و مدیریت است، لذا همکاری با این دستگاه‌ها که در شرایط خاص و بحرانی فعلی، نقش آموزشی آنها پررنگ‌تر شده است.
- **رسانه ملی:** نقش رسانه‌های آموزشی در فرآیند یادگیری هنرجویان، آموزش سواد رایانه‌ای برای هنرجویان و هنرآموزان، ایجاد انگیزه و روحیه کارآفرینی در هنر جوینان با پخش مستندات از کشاورزان نمونه و موفق.
 - **وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات:** رفع کمبود زیرساخت‌های فنی و مخابراتی
 - **وزارت بهداشت (سازمان غذا و دارو):** مشارکت و نظارت و تأمین مواد بهداشتی در صورت نیمه‌حضوری
 - **وزارت جهاد کشاورزی و ادارات زیر مجموعه:** یکی از مهم‌ترین سازمان‌هایی که می‌تواند در امر مهارت‌آموزی به هنرجویان و هنرآموزان رشته‌های کشاورزی در شرایط خاص تحصیلی ۱۴۰۰ کمک نماید ادارات و مراکز خدمات کشاورزی هستند.
 - **وزارت صنعت، معدن و تجارت (صمت):** مجوز حضور و بازدید هنرجویان از کارخانه‌ها و مراکز تولید مواد غذایی
 - **انجمن‌ها، اتحادیه‌ها و سندیکاهای صنایع غذایی و صنایع وابسته**

▲ 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.

▲ محیط و فضای تربیت و یادگیری

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

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

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



فصل پنجم

زمان آموزش و استلزامات اجرایی

▲ 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 فضاهای آموزشی (کلاس، کارگاه و آزمایشگاه)
- ۳ حضور یک هنرآموز و یک مربی به ازای هر ۱۰ هنرجو
- ۴ استفاده از فضاهای آموزشی (کلاس، کارگاه و آزمایشگاه) از طریق تقسیم هنرجویان به ۳ گروه
- 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 غیرحضورى هنرآموزان
- ۸ اشاعه استانداردهای تجهیزات
- ۹ اشاعه استاندارد فضاهای آموزشی (کلاس، کارگاه و آزمایشگاه) براساس شرایط خاص
- ۱۰ تبیین الزامات مشارکت دیگر پرسنل وزارت آموزش و پرورش در شرایط بحرانی
- ۱۱ تخصیص منابع مالی جهت آموزش هنرآموزان ومدیران
- ۱۲ تخصیص منابع مالی جهت تجهیز هنرستان‌ها
- ۱۳ تخصیص منابع مالی جهت تهیه بسته آموزشی در استان‌ها

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





فصل ششم

اشاعه و ترویج



▲ اشاعه برنامه درسی

اشاعه برنامه درسی ملی به‌عنوان بخشی کلان از فرایند برنامه‌ریزی درسی است که زمینه‌سازی برای 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 هر یک از آنها، برای اجرای هر چه بهتر برنامه درسی ملی و پیش و توسعه مستمر آن را دربر می‌گیرد. اشاعه برنامه درسی در فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، از اهمیت دوچندانی برخوردار است. در اشاعه برنامه درسی همه عناصر و اجزای برنامه درسی به گروه‌های مؤثر در آن مانند هنرآموزان، معلمان، مدیران، خانواده‌ها، هنرجویان، دانش‌آموزان، مسئولان اجرایی معرفی می‌شود. اشاعه برنامه درسی به مثابه راهبردی فرامرحله‌ای در برنامه‌ریزی درسی، از یک‌سو فرایند زمینه‌سازی، آماده‌سازی و جلب مشارکت مخاطبان و پشتیبانی برنامه‌ها را انجام می‌دهد؛ از سوی دیگر به دنبال پیش برنامه‌های درسی و دریافت بازخوردهای لازم برای تصمیم‌گیران 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 - با ایجاد ارتباط و تعامل با گروه‌های آموزشی، اداره کل متبوع و سایر ادارات کل، تمهیدات لازم را برای ارتقای بهره‌وری فرایند کیفی آموزش در راستای اهداف تعیین شده فراهم می‌کنند.

دبیرخانه‌های راهبری با اخذ مجوز لازم از دفتر وزارت و براساس امکانات و توانایی‌های اداره کل با شرح وظایف مشخص شده، انتخاب و معرفی می‌شوند. کارشناس هر رشته در دفتر، مسئول پیگیری

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

امور و برنامه‌های دبیرخانه در سطح ادارات کل کشور است. فعالیت دبیرخانه‌ها تا حد زیادی با راهنمایی، نظارت هماهنگ و هم‌سنخ گروه‌های آموزشی استان‌ها جریان دارد، هدف عمده دبیرخانه کیفیت بخشی به آموزش است.

■ سرفصل دوره‌های آموزشی برای دبیرخانه‌ها

دبیرخانه‌های کشوری، یکی از حلقه‌های مهم واسط میان صف و ستاد آموزش و پرورش هستند. از این رو، یکی از روش‌های کارآمد ارتباط با هنرآموزان و مدیران در دوران کنونی، استفاده از دبیرخانه‌های کشوری است. لذا می‌توان برای اشاعه برنامه درسی، با کمک دبیرخانه‌های کشوری به صورت خوشه‌ای، اقدام به آموزش هنرآموزان و مدیران مدارس نمود. دوره‌های آموزشی با توجه به نیازهای احصا شده برای هنرآموزان در گروه آموزشی تقسیم‌بندی می‌شوند (روش‌های ارزشیابی و سامانه‌های آن، آموزش کار با ابزارهای مجازی در تولید محتوا، روش تدریس، آموزش‌های تخصصی رشته تحصیلی). 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		
✓	✓	✓	✓	صنایع غذایی امور زراعی و باغی امور دامی ماشین‌های کشاورزی	کشاورزی
✓	-	-	-	مدیران هنرستان‌ها	دبیرخانه‌های راهبری مشترک
				آموزش همراه با تولید شنایستگی‌های غیر فنی کارآموزی و کارورزی برونسپاری کارآفرینی	
✓				سنجش صلاحیت و توسعه شنایستگی هنرآموزان/ تولید محتوای الکترونیکی الگوهای برتر تدریس	

- راهنمای برنامه درسی رشته صنایع غذایی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- استاندارد شایستگی حرفه گروه شغلی صنایع غذایی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۲
- استاندارد ارزشیابی حرفه گروه شغلی صنایع غذایی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۳
- برنامه درسی فراوری گیاهان دارویی و خشکبار، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- برنامه درسی تولید فراورده‌های لبنی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- برنامه درسی تولید تولید کمپوت و کنسرو، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- برنامه درسی تولید و بسته‌بندی فراورده‌های غلات، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۵
- برنامه درسی روغن‌کشی میوه و دانه‌های روغنی، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۵
- برنامه درسی تولید و بسته‌بندی فراورده‌های دام و طیور (گوشتی)، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۶
- استاندارد فضا و تجهیزات رشته صنایع غذایی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۴
- راهنمای برنامه درسی شرایط کووید ۱۹، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۹
- سند رهیافت ویژه هنرستان‌ها در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دفتر تألیف فنی کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش، مرداد ۱۴۰۰
- برنامه درسی آموزش مجازی ۱۴۰۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۴۰۰