

مقدمه

سخنی با هنرآموز

کتاب درسی فراوری گیاهان دارویی و خشکبار برای هنرجویان پایه دهم رشته صنایع غذایی با رویکرد شایستگی محوری، طراحی و تدوین شده است. در هر واحد یادگیری، شایستگی فنی ارائه شده به صورت فرایندی و در ۵ یا ۶ مرحله کاری، شامل حداکثر بیست هدف دانشی و مهارتی به صورت متوالی سازمان دهی شده است. برای مشارکت بیشتر فراگیران در امر آموزش و یادگیری، اهداف دانشی و مهارتی با رویکرد سؤال محوری برای ایجاد انگیزش در هنرجویان و همراه با فعالیت‌های عملی ساخت یافته طراحی شده‌اند.

گرچه در وضعیت مطلوب، تحقق یادگیری مؤثر با آموزش توأمان اهداف دانشی و مهارتی در محل کارگاه یا آزمایشگاه صورت می‌پذیرد ولی با توجه به پیوستگی مراحل تولید و فساد پذیری مواد اولیه، پیشنهاد می‌شود آموزش اهداف مهارتی به صورت متوالی بعد از ارائه اهداف دانشی مربوطه، با توجه به جدول بودجه‌بندی و زمان آموزش در یک یا دو جلسه (بسته به زمان اختصاص داده شده) انجام پذیرند. بنابراین توالی یا تلفیق اهداف دانشی و مهارتی در زمان آموزش به صلاح‌دید هنرآموزان محترم و با توجه به شرایط و امکانات می‌تواند متغیر باشد.

برای انجام کلیه فعالیت‌های کارگاهی و آزمایشگاهی، هنرجویان را به چند گروه تقسیم نموده و تحت نظارت و راهنمایی خود و با رعایت اصول ایمنی و بهداشتی، ابتدا به معرفی ابزار و تجهیزات مربوطه پرداخته و سپس فعالیت موردنظر را انجام داده و از هنرجویان بخواهید تا عملیات را اجرا نمایند. همچنین از سایر اجزای بسته آموزشی مانند: کتاب همراه هنرجو، فیلم، نرم افزار، پوستر و ... استفاده کنید و در صورت امکان با بازدید از مراکز تولیدی، هنرجویان را با محیط‌های واقعی کار آشنا کنید.

در فعالیت‌های کارگاهی به موارد زیر توجه کنید

1 هنرجویان علاوه بر رعایت بهداشت فردی، نظافت کارگاه، ابزار و تجهیزات را نیز انجام داده و پس از اتمام کار وسایل را مرتب و در جای خود قرار دهند.

نکته



بدیهی است رعایت این نکات از جانب هنرآموزان به عنوان الگوهای آموزشی در محیط کارگاه الزامی است.

2 فعالیت‌های کارگاهی باید به ترتیب و به صورت مجزا انجام شوند یعنی در هر جلسه آموزش، تنها به یک فعالیت پرداخته شود حتی اگر مدت زمان آن کوتاه باشد.



بین مراحل مختلف برخی فعالیت‌های عملی، فاصله‌های زمانی نسبتاً طولانی وجود دارد. مانند مدت زمانی که ماده برای خشک شدن یا خاکستر شدن درون آن یا کوره قرار می‌گیرد. در این فاصله زمانی که نمونه تحت فرایند است به تشریح اصول کار بپردازید.

۳ رسم فلوجارت از مراحل آزمون را به هنرجویان آموزش دهید.

۴ در راستای اصول مستندسازی به هنرجویان آموزش دهید که در تمام مراحل، اطلاعات به دست آمده را در همان زمان ثبت کنند و از به خاطر سپردن اعداد خودداری کنند.

۵ در ابتدای هر آزمون وسایل و تجهیزات موردنیاز را معرفی کنید. (هنرجویان برای کسب اطلاعات تکمیلی به کتاب همراه هنرجو مراجعه کنند.)

۶ رعایت نکات ایمنی در کارگاه، اصلی حیاتی است. در ابتدای هر آزمون نکات ایمنی مربوطه را بیان کرده و بر اجرای آن تأکید کنید. (هنرجویان برای کسب اطلاعات تکمیلی به کتاب همراه هنرجو مراجعه کنند.)

۷ یکی از اهداف فعالیت‌های کارگاهی علاوه بر مهارت‌آموزی تقویت روحیه همکاری و انجام کار به صورت گروهی بین هنرجویان است. به همین علت هنرآموز باید بر گروه‌بندی و نیز انجام کار توسط تمام افراد گروه نظارت کند.

- در بازدهی‌های علمی به منظور یادگیری بیشتر لازم است هنرجویان گزارشی از بازدید به عمل آمده به ویژه از فرایند تولید تهیه و در جلسه بعد به کلاس ارائه نمایند. بنابراین لازم است روش صحیح گزارش‌نویسی به هنرجویان آموزش داده شود.

- در پایان هر مرحله کاری و هر واحد یادگیری ارزشیابی از شایستگی‌های فنی و غیرفنی مطابق نمونه چک لیست ارائه شده (پیوست) انجام داده و هنرجویان را از نتیجه آن مطلع نمایید.

- قبل از انجام آزمون با توجه به محدودیت زمان مقدمات کار را آماده کنید.

شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

- مشاهده عملکرد با تمرکز بر فرایند انجام کار با استفاده از چک لیست

مقیاس بندی و نمره دهی شایستگی

با توجه به اینکه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی در نظام جدید آموزشی دوره دوم متوسطه مبتنی بر شایستگی است همچنین هدف نهایی ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، یادگیری و کسب توانایی انجام کار در شغل و حرفه است، لذا بر این اساس دروس به گونه‌ای انجام شده که هر درس شامل چند پودمان و هر پودمان یک یا چند واحد یادگیری (تکالیف

کاری) را دربرگیرد. در این رویکرد هنرجویان در فرایند یادگیری باید در انجام آنها شایستگی لازم را کسب نمایند. هر پودمان و واحد یادگیری حداکثر ۴ نمره دارد و نمره‌دهی آن شامل دو بخش ارزشیابی فرایندی یا مستمر (۱ نمره) و نتیجه‌ای یا پایانی (۳ نمره) است. هنرجویان برای کسب شایستگی در واحد یادگیری بایستی حداقل نمره ۲ را از ارزشیابی پایانی کسب نمایند تا در آن واحد یادگیری شایستگی لازم را کسب نمایند. حداقل یک بار امکان جبران برای کسب شایستگی واحدهای یادگیری برای هنرجویان وجود دارد. نمره هر درس از میانگین نمرات پودمان (که هر پودمان میانگین نمرات یک یا چند واحد یادگیری است) تشکیل می‌گردد.

در ارزشیابی مستمر ارزشیاب (هنرآموز) می‌تواند براساس ارزشیابی مراحل انجام کار در کتاب درسی و با توجه به فرایند یاددهی - یادگیری نمره‌دهی نماید. ارزشیابی پایانی براساس نمون برگ بیان شده در کتاب درسی انجام می‌شود. در سنجش واحد یادگیری شایستگی فنی، غیرفنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی توأمان مورد سنجش قرار می‌گیرند.

در انجام تکالیف کاری یا واحدهای یادگیری، برخی از مراحل بسیار مهم و حیاتی هستند (از جمله رعایت ایمنی و بهداشت و شایستگی‌های غیرفنی)، لذا برای قبولی بایستی در آن مرحله نمره ۲ را اخذ نمایند در غیر این صورت هنرجو در آن واحد یادگیری شایستگی را کسب نمی‌نماید. نمره هر واحد یادگیری نیز از میانگین نمرات مراحل کار، شایستگی‌های غیرفنی و ایمنی و بهداشت حاصل می‌گردد. هنرآموزان می‌توانند تا ۲۰ درصد نمره از ارزشیابی را به خودارزیابی توسط هنرجویان اختصاص دهند.

تعاریف و اصطلاحات

رویکرد برنامه درسی ملی: منظور از این اصطلاح، جهت‌گیری آموزش‌های مدرسه‌ای بر اساس فلسفه تربیتی نظام حاکم بر جامعه و انتظارات رهبران، مردم و نهادها از برنامه درسی ملی است. این رویکرد، رویکرد فطرت‌گرای توحیدی نام دارد که مقصد عالی آن، شکوفایی گرایش‌های الهی در انسان و تربیت انسان خلیفه‌الله است.

دنیای کار: شامل کارمزدی، پیگیری حرفه و شغل در زندگی در همه جنبه‌های زندگی اجتماعی است. دنیای کار از دنیای آموزش و زندگی شخصی متمایز است. دنیای کار اعم از زندگی شغلی، بازار کار، محیط واقعی کار و بنگاه‌های اقتصادی است.

محیط کار: موقعیتی است که افراد در آن کار می‌کنند و گستره‌ای وسیع از فضاها از خانه تا کارخانه بزرگ را شامل می‌شود.

بنگاه اقتصادی: محلی که در آن فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر استاندارد ملی طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی صورت می‌گیرد.

صلاحیت حرفه‌ای: مجموعه‌ای از شایستگی‌های حرفه‌ای است که با توجه به سطح، نوع و وسعت آنها به سطوح دیگر تقسیم خواهند شد.

آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای (TVET): آموزش و تربیت در قلمرو دنیای کار جهت زمینه‌سازی، آمادگی، نگهداشت و ارتقاء شغلی و حرفه‌ای را گویند. آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای واژه‌ای جامع است که به جنبه‌هایی از فرایند آموزشی و تربیتی، دربرگیرنده، مطالعه فناوری‌ها و علوم وابسته، کسب نگرش‌ها و مهارت‌های عملی، فهم و دانش مرتبط با حرفه‌ها را در بخش‌های گوناگون اقتصادی و زندگی اجتماعی، علاوه بر آموزش عمومی، ارجاع و اطلاق می‌شود. این واژه اعم از آموزش فنی و حرفه‌ای رسمی، غیررسمی و سازمان‌نیافته است. همچنین این آموزش‌ها شامل طیف وسیعی از فرصت‌های توسعه مهارت‌ها است که با بافت‌های ملی و محلی هماهنگ می‌شود. یادگیری برای یاد گرفتن و رشد سواد و مهارت‌های محاسبه، مهارت‌های عرضی (غیر فنی) و مهارت‌های شهروندی نیز از مؤلفه‌های جدایی‌ناپذیر آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای هستند.

شغل (Job): واژه شغل «استخدام شدن برای ارائه خدمت و یا برای مدتی خاص» است. شغل محدود به زمان و فرد کارفرما است. شغل مجموعه‌ای از کارها و وظایف مشخص است که در یک جایگاه خاص تعریف می‌شود. یک شخص ممکن است در یک حرفه در زمان‌های گوناگون مشاغل متفاوت داشته باشد.

حرفه (Occupation): مجموعه‌ای از مشاغل دنیای کار است که شباهت معقولانه‌ای از نظر کارها، دانش و توانایی‌های مورد نیاز دارد. حرفه مشغولیت اصلی فرد در طول زندگی است. استاندارد حرفه‌ای، حداقل‌های مورد انتظار دنیای کار در یک حرفه را نشان می‌دهد. حرفه مرتبط با فرد و نقش وی در بازار و دنیای کار است (مانند حسابدار، خانه‌دار، جوشکار، پرستار، مهندس ساختمان). اکثر حرفه‌ها در بخش‌های مختلف وجود دارند در حالی که برخی از حرفه‌ها (مهندس معدن) مربوط به بخش خاصی است. یک حرفه مجموعه‌ای از مشاغل است که شباهت معقولانه‌ای از نظر کارها، دانش و توانایی‌های مورد نیاز دارد.

وظیفه (Duty): وظیفه عبارت است از مسئولیت و نقش اصلی مشخصی که در یک جایگاه شغلی یا حرفه برای شخص در نظر می‌گیرند. برای مثال از وظایف اصلی یک تعمیرکار خودرو می‌توان به تعمیر سیستم مولد قدرت، تعمیر سیستم انتقال قدرت و ... اشاره کرد. از تکنسین مکترونیک انتظار می‌رود نگهداری و تعمیرات سیستم‌های کنترل عددی را به‌عنوان وظیفه انجام دهد.

تکلیف کاری (Task): یک تکلیف کاری فعالیت مشخصی است که دارای ابتدا و انتها و شامل مراحل منطقی است. معمولاً هر وظیفه به چندین تکلیف کاری تقسیم می‌شود. به‌طور مثال یکی از تکالیف کاری وظیفه «تعمیر سیستم مولد قدرت»، تنظیم سیستم جرقه است.

شایستگی^۱: مجموعه اثبات شده از دانش، مهارت و نگرش مورد نیاز جهت انجام یک تکلیف کاری، براساس استاندارد را، شایستگی گویند. شایستگی‌ها در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای به سه دسته شایستگی‌های فنی، غیرفنی و عمومی تقسیم‌بندی می‌شوند.

سطح شایستگی انجام کار: صرف نظر از اینکه یک تکلیف کاری در چه سطح صلاحیت حرفه‌ای انجام می‌شود، انجام هر کار ممکن است با کیفیت مشخصی در محیط کار مورد انتظار باشد. سطح کیفی شناخته شده از یک شخص در محیط کار را سطح شایستگی مورد انتظار و نیاز گویند. سطح شایستگی انجام کار معیار اساسی ارزشیابی است. در بین کشورهای مختلف نظام سطح‌بندی شایستگی گوناگونی وجود دارد اما نظام چهار سطحی معمول‌ترین آنها به نظر می‌رسد.

چارچوب صلاحیت ملی (NQF): چارچوبی است که صلاحیت‌ها، مدارک و گواهینامه‌ها در سطوح و انواع مختلف را به‌صورتی منسجم و همگون براساس مجموعه‌ای از معیارها و شاخص‌های توافق شده به هم ارتباط می‌دهد. در این چارچوب به مهارت و تجربه در کنار دانش ارزش ویژه‌ای داده می‌شود. زمان و مکان یادگیری ارزش کمتری دارد.

سطح صلاحیت (Level of Qualification): سطح صلاحیت عبارت است از سطح حرفه یا شغلی در چارچوب صلاحیت‌های حرفه‌ای ملی که تکالیف کاری باید در آن طراحی و تدوین شوند. نظام‌های سطح‌بندی گوناگونی در بین کشورها وجود دارد، سطح صلاحیت مهندسی (حرفه‌ای) پنج در نظر گرفته شده است که به طبع آن تکنسین فنی یا حرفه‌ای دارای سطح چهار است. صلاحیت حرفه‌ای در اروپا EQF به ۸ سطح تقسیم بندی شده است.

برنامه درسی آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای: برنامه درسی آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای مجموعه‌ای از استانداردهای دنیای کار، اهداف، محتوا، روش‌ها، راهبردهای یاددهی-یادگیری، تجهیزات، زمان، فضا، استاندارد شایستگی‌ها، مواد آموزشی، استاندارد ارزشیابی است که دانش آموز (هنرجو)، کارآموز یا متربی را برای رسیدن به آن اهداف در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای هدایت می‌نماید. دامنه شمول برنامه درسی در حوزه آموزش‌های فنی و حرفه‌ای، دنیای کار و دنیای آموزش را دربرمی‌گیرد.

معمولاً در نظام‌های آموزش‌های فنی و حرفه‌ای کشورها سه نوع استاندارد، متصور می‌شوند:

1- Competency

۱- **استاندارد شایستگی حرفه‌ای**؛ شایستگی یا مهارت، که توسط متولیان صنعت، بازار کار و اتحادیه‌ها، صنوف و ... تهیه می‌شود. در این استاندارد، وظایف، کارها و صلاحیت‌های هر شغل یا حرفه مورد توجه قرار می‌گیرند.

۲- **استاندارد ارزشیابی**؛ براساس استاندارد شایستگی حرفه‌ای و دیگر عوامل مؤثر توسط گروه‌های مشترکی از حوزه‌های گوناگون تهیه می‌شود و منجر به اعطای گواهینامه یا مدرک صلاحیت حرفه‌ای می‌شود.

۳- **استاندارد آموزشی (برنامه درسی)**؛ براساس استانداردهای شایستگی حرفه و ارزشیابی توسط ارائه‌دهندگان آموزش‌های فنی و حرفه‌ای تهیه می‌شود. در این استاندارد، اهداف دروس، محتوا، راهبردهای یاددهی - یادگیری، تجهیزات آموزشی و ... در اولویت قرار دارد.

آموزش مبتنی بر شایستگی؛ رویکردی در آموزش فنی و حرفه‌ای است که تمرکز بر شایستگی‌های حرفه‌ای دارد. شایستگی‌ها را به عنوان پیامدهای آموزشی در نظر می‌گیرد و فرایند نیازسنجی، طراحی و تدوین برنامه درسی و ارزشیابی بر اساس آنها انجام می‌شود. شایستگی‌ها می‌توانند به شایستگی‌های فنی (در یک حرفه یا مجموعه‌ای از حرفه‌ها)، غیرفنی و عمومی دسته‌بندی شوند. رسیدن فراگیران به حداقلی از همه شایستگی‌ها به‌عنوان هدف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای در این رویکرد مورد توجه قرار می‌گیرد.

استاندارد شایستگی حرفه؛ استاندارد شایستگی حرفه تعیین کننده فعالیت‌ها، کارها، ابزارها و شاخص‌هایی برای عملکرد در یک حرفه است. **هویت حرفه‌ای**؛ برآیند مجموعه‌ای از باورها، گرایش‌ها، اعمال و صفات فرد در مورد حرفه است. بنابراین به دلیل تغییرات این مجموعه در طول زندگی حرفه‌ای، هویت حرفه‌ای قابلیت تکوین در مسیر تعالی را دارد.

گروه تحصیلی - حرفه‌ای (چند رشته‌ای تحصیلی - حرفه‌ای)؛ چند رشته تحصیلی - حرفه‌ای که در کنار هم قرار می‌گیرند تا فراگیر را برای انتخاب مبتنی بر علائق، تصحیح در موقعیت براساس استعداد و حرکت در مسیر زندگی با توجه به استانداردهای راهنمایی و هدایت تحصیلی - حرفه‌ای به صورت منطقی یاری می‌رساند. چند رشته‌ای‌ها ممکن است با توجه به شرایط و امکانات منطقه‌ای هم‌خانواده، غیرهم‌خانواده، شایستگی‌های بزرگ مبتنی بر گروه‌های فرعی حرفه و شایستگی‌های طولی برای کسب کار باشد. گروه بندی تحصیلی - حرفه‌ای باعث شکل‌دهی هویت حرفه‌ای و تکوین آن در طول زندگی خواهد شد.

رشته تحصیلی - حرفه‌ای؛ مجموعه‌ای از صلاحیت‌های حرفه‌ای و عمومی است که آموزش و تربیت براساس آن اجرا و ارزشیابی می‌شود.

اهداف توانمندسازی؛ اهداف توانمندسازی اهدافی است که بر اساس شایستگی‌ها، استاندارد عملکرد و اقتضات یاددهی - یادگیری برای کسب شایستگی‌ها توسط

هنرجویان تدوین می‌شود. اهداف توانمندساز با توجه به رویکرد شکوفایی فطرت شامل پنج عنصر: تعقل، ایمان، علم، عمل و اخلاق و چهار عرصه ارتباط متری با خود، خدا، خلق و خلقت است که با محوریت ارتباط با خدا تعریف، تبیین و تدوین می‌شوند. با توجه به اینکه آموزش و تربیت فنی و حرفه‌ای و مهارتی فرایند تکوین و تعالی هویت حرفه‌ای متریبان است و هویت متریبان برآیند نوع ارتباط آنان با خدا، خود، خلق و خلقت است، بنابراین اهداف تربیت با توجه به این عرصه‌ها قابل تبیین خواهد بود. این عرصه‌ها به گونه‌ای جامع، یکپارچه و منطقی کلیه ساحت‌های تربیتی^۱ را در برمی‌گیرد.

یادگیری یکپارچه و کل‌نگر: یادگیری همه جانبه، یادگیری یک موضوع از ابعاد مختلف. در برنامه درسی ملی به ارتباط عناصر اهداف درسی و تربیتی و عرصه‌های چهارگانه گفته می‌شود.

یادگیری: فرایند ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار یادگیرنده، یادگیری ممکن است از طریق تجربه عینی (از طریق کار، تمرین و ...)، به صورت نمادین (از طریق اشکال، اعداد و نمادها)، به شیوه نظری (توضیحات کلی) یا به شیوه شهودی (ذهنی یا روحانی) صورت گیرد.

فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته: فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته براساس اصول حاکم بر انتخاب راهبردهای یاددهی - یادگیری در شاخه فنی و حرفه‌ای طراحی می‌شود. در تدوین فعالیت‌های یادگیری در دروس مختلف شاخه فنی و حرفه‌ای براساس برنامه درسی ملی ایران و حوزه یادگیری کار و فناوری، دیدگاه فناورانه حاکم خواهد بود. انتخاب فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در فرایند آموزش به کمک مواد و رسانه‌های یادگیری به منظور تحقق شایستگی‌ها براساس اصولی از قبیل تقویت انگیزه هنرجویان، درک و تفسیر پدیده‌ها در موقعیت‌های واقعی دنیای کار، فعال نمودن هنرجویان استوار است.

محتوا: محتوای آموزشی مبتنی بر اهداف توانمندساز و فعالیت‌های یادگیری ساخت یافته می‌باشد. محتوای مبتنی بر ارزش‌های فرهنگی و تربیتی و سازوار با آموزه های دینی و قرآنی، مجموعه‌ای منسجم و هماهنگ از فرصت‌ها و تجربیات یادگیری است که زمینه شکوفایی فطرت الهی، رشد عقلی و فعلیت یافتن عناصر و عرصه‌ها را به صورت پیوسته فراهم می‌آورد. همچنین محتوا دربرگیرنده مفاهیم و مهارت‌های اساسی و ایده‌های کلیدی مبتنی بر شایستگی‌های مورد انتظار از دانش‌آموزان است و برگرفته از یافته‌های علمی و معتبر بشری است. تناسب محتوا با نیازهای حال و آینده، علایق، ویژگی‌های روانشناختی هنرجویان، انتظارات جامعه اسلامی و زمان آموزش از

۱- ساحت‌های تعلیم و تربیت بر اساس سند تحول بنیادین آموزش و پرورش، عبارت‌اند از: اعتقادی، عبادی و اخلاقی، اجتماعی و سیاسی، زیستی و بدنی، زیباشناختی و هنری، اقتصادی و حرفه‌ای و علمی و فناورانه.

الزامات محتوا است.

بسته تربیت و یادگیری: بسته تربیت و یادگیری، به مجموعه‌ای هماهنگ از منابع، مواد و رسانه‌های آموزشی اطلاق می‌شود که در یک بسته واقعی یا به صورت اجزایی هماهنگ با نشان و برند مؤسسه تولیدکننده تهیه و برای یک یا چند پایه تحصیلی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در حال حاضر با گسترش فناوری‌های نوین و ICT، بسته آموزشی با نرم افزارهای آموزشی، لوح فشرده و سایت‌های اینترنتی تکمیل می‌شود. طراحی و تهیه بسته یادگیری براساس ماکت بسته تربیت و یادگیری انجام می‌پذیرد. بسته تربیت و یادگیری می‌تواند شامل گستره‌ای از منابع و رسانه‌های آموزشی یا حاوی تعدادی کتاب و کتابچه، برگه‌های کار، لوح فشرده، فیلم آموزشی و حتی برخی وسایل کمک آموزشی و ابزارها باشد. در کنار بسته سخت‌افزاری، استفاده از امکانات نرم افزاری و اینترنت نیز می‌تواند به تکمیل یک بسته آموزشی کمک کند.

می‌توان بسته تربیت و یادگیری را به دو گروه کلی شامل منابع اصلی و منابع تکمیلی تقسیم نمود. منابع اصلی شامل کتاب راهنمای هنرآموز، کتاب درسی، کتاب کار هنرجو و کتاب ارزشیابی می‌شوند.

لذا بسته تربیت و یادگیری شامل: کتاب درسی، راهنمای هنرآموز، کتاب همراه هنرجو، کتاب کار، نرم افزار هنرجو، فیلم هنرجو، شبیه سازها، فیلم هنرآموز، پوستر و غیره است.

طراحی و سازماندهی درس

درس فراوری گیاهان دارویی و خشکبار یکی از دروس تخصصی رشته صنایع غذایی است که در سال دهم شاخه فنی و حرفه‌ای ارائه می‌شود. با توجه به نحوه چیدمان دروس رشته صنایع غذایی در دوره سه ساله شاخه فنی و حرفه‌ای، محتوای این درس به گونه‌ای تدوین شده است که هنرجو بتواند علاوه بر فراگیری چندین شایستگی فنی و غیرفنی با بخش‌های مختلف علوم و صنایع غذایی آشنا شده و بتواند با دید وسیع‌تری رشته صنایع غذایی را برای ادامه تحصیل انتخاب نماید.

شایستگی‌های مورد انتظار

شایستگی‌های فنی:

- ۱ تولید میوه خشک
- ۲ تولید لواشک
- ۳ تولید و بسته بندی پودر ادویه‌جات
- ۴ تولید سبزی خشک
- ۵ فراوری مغزهای درختی
- ۶ تولید عرقیات گیاهی
- ۷ تولید دمنوش‌های گیاهی

شایستگی‌های غیرفنی:

- ۱ درستکاری و کسب حلال
- ۲ مدیریت کیفیت
- ۳ مدیریت مواد و تجهیزات

سازماندهی محتوا

- درس فراوری گیاهان دارویی و خشکبار متشکل از پنج پودمان و هفت تکلیف کاری است که در قالب پودمان‌ها و تکالیف کاری مستقل تعریف شده است.

زمان آموزش پودمان‌ها

درس فراوری گیاهان دارویی و خشکبار

ردیف	پودمان‌ها	کارها	زمان (ساعت)
۱	تولید کننده انواع میوه خشک	تولید میوه خشک تولید لواشک	۶۰
۲	تولید کننده محصولات پودری و سبزی خشک	تولید و بسته‌بندی پودر ادویه‌جات تولید سبزی خشک	۶۰
۳	بسته بند و عرضه کننده مغزهای درختی	فراوری مغزهای درختی	۶۰
۴	تولید کننده عرقیات گیاهی	تولید عرقیات گیاهی	۶۰
۵	تولید کننده دمنوش‌های گیاهی	تولید دمنوش‌های گیاهی	۶۰
جمع			۳۰۰

مواد، رسانه‌ها، مراکز، مواد و منابع یادگیری

مراکز یادگیری

- مدرسه
- کارگاه
- محیط‌های کار واقعی مبتنی بر وضعیت شغلی

رسانه‌های یادگیری

- کتاب درسی
- کتاب مرجع
- پوستر
- فیلم
- عکس
- کتاب راهنمای هنرآموز
- کتاب همراه هنرجو
- منابع یادگیری
- کتاب مرجع

- جداول استاندارد
- استانداردهای تحلیل و ارزشیابی حرفه
- مواد یادگیری
- ماکت آموزشی

صلاحیت حرفه‌ای مربیان

۱ مدرک تحصیلی

- حداقل دارای مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر رشته علوم و صنایع غذایی

۲ مدارک حرفه‌ای

- دارا بودن پروانه مسئول فنی از وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
- دارا بودن پروانه کارشناسی استاندارد از سازمان ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

۳ تجربه کاری

- حداقل یک سال سابقه کار در صنایع غذایی در نقش تخصصی مرتبط و یا کارآموزی در صنایع غذایی

الزامات اجرایی

۱ آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی‌های حرفه‌ای و تخصصی

۲ تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه و تجهیزات

۳ وجود کارگاه یا پایلوت براساس استاندارد کارگاه آموزشی صنایع غذایی

۴ تجهیز کارگاه یا پایلوت متناسب با استاندارد کارگاه آموزشی صنایع غذایی

۵ وجود پوستر، نمودار و نمونه‌های مواد اولیه و محصول

۶ وجود ۲ نفر، نیروی انسانی متخصص صنایع غذایی با مدرک کارشناسی و بالاتر برای هر کلاس حداقل ۳۰ نفره

ارزشیابی پیشرفت تحصیلی

- ارزشیابی پیشرفت تحصیلی برای هر تکلیف کاری در مراحل و قضاوت در مورد جزء شایستگی انجام خواهد شد (نمون برگ ارزشیابی تکوینی)

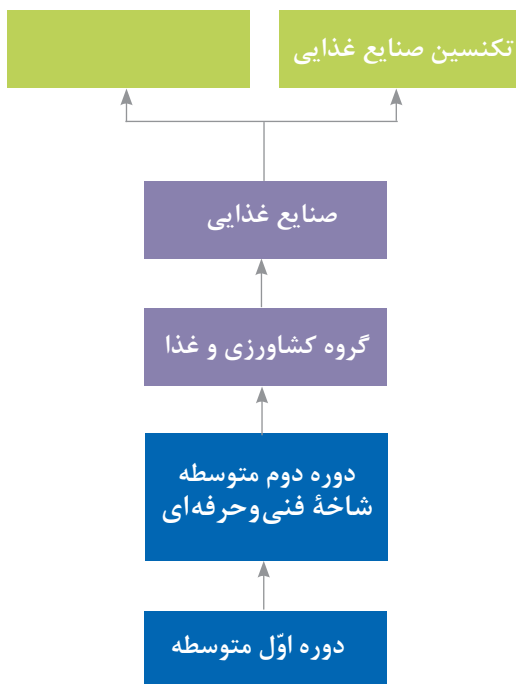
- ارزشیابی پایانی برای هر تکلیف کاری در پایان واحد یادگیری انجام خواهد شد (نمون برگ ارزشیابی تراکمی)

- ابزارهای سنجش عبارت‌اند از: پرسش و چک لیست مشاهده‌ای

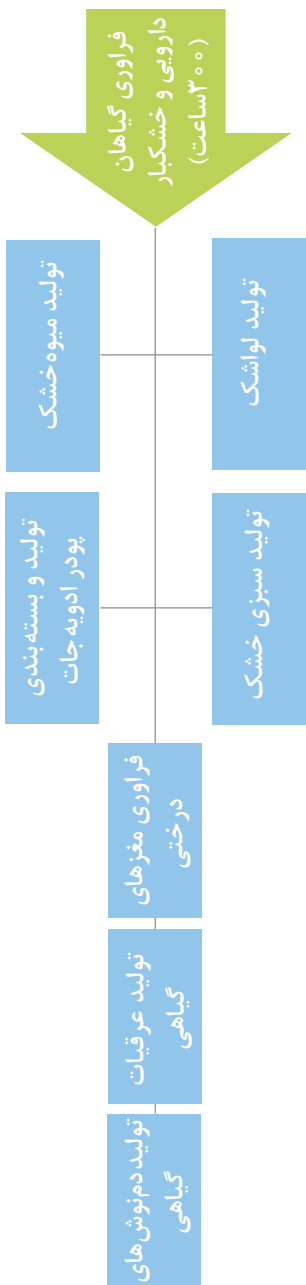
- معیار موفقیت و قبول شایستگی از ترکیب شایستگی در تکالیف کاری و جزء

شایستگی در مراحل است.
 - ارزشیابی از شایستگی‌های غیرفنی، حیطه یادگیری نگرش، توجهات زیست‌محیطی و ایمنی در ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (نمون برگ ارزشیابی تکوینی) لحاظ شده است.
 - موفقیت در تمام شایستگی‌ها (تکالیف کاری)، معیار موفقیت در درس به صورت کلی است.

مسیرهای هدایت تحصیلی در رشته و گرایش در دوره کاردانی



مسیر یادگیری درس: فراوری گیاهان دارویی و خشکبار



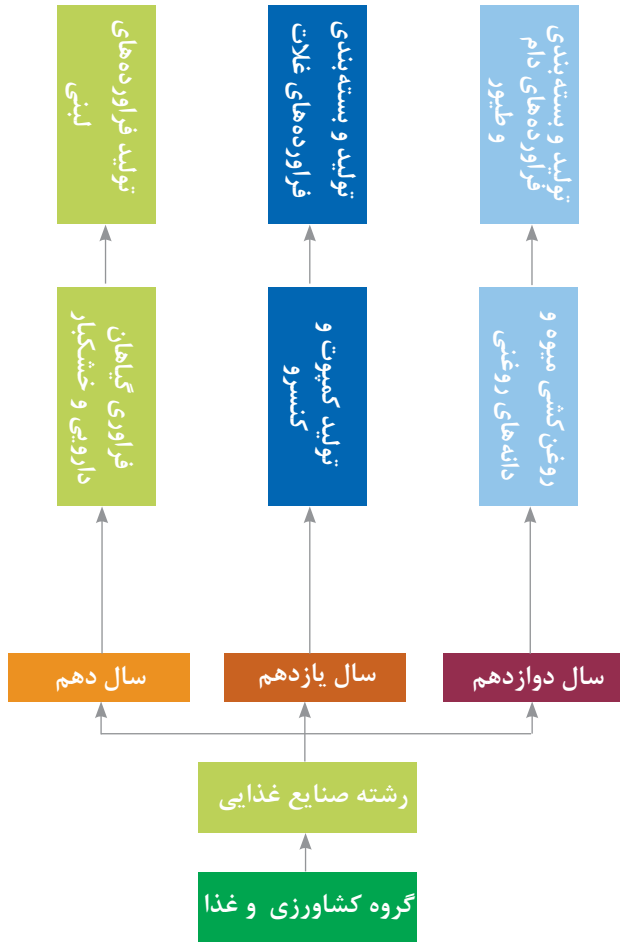
اهداف تفصیلی درس فراوری گیاهان دارویی و خشکبار

عناصر	عبر صدها	خوبیستن	خدا	خلق	خلقت
تعقل	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - توجه به توانایی‌های خود برای مدیریت کیفیت در فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - تأمل در توانایی‌های خود برای درک اهمیت گیاهان دارویی و خشکبار در حفظ سلامت فرد - تعقل در توانایی‌های خود برای پژوهش درباره چگونگی کاهش ضایعات محصولات کشاورزی 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ایمان به مسئولیت پذیری خویش در انجام امور محوله - باور به توانایی‌های خود پیرامون حفظ منابع طبیعی - ایمان و التزام قلبی در به کار بردن فرایندهای بهبود کیفیت مواد غذایی 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - تدبیر در آيات و روایات در زمینه حفظ منابع طبیعی - تأمل در آيات قرآن کریم در مورد کسب روزی حلال - تفکر در آيات و روایات جهت شناخت منابع غذایی و فرایند تولید آنها 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - توجه به ایمنی و بهداشت در تولید گیاهان دارویی و خشکبار برای حفظ سلامت افراد جامعه - درک تأثیر مصرف گیاهان دارویی و خشکبار در نشاط و سلامت افراد جامعه - تفکر در شیوه‌های نگهداری گیاهان دارویی و خشکبار و نقش آن در سلامت افراد 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - باور به ارزش کار گروهی در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - باور به رعایت حقوق دیگران و نقش آن در زندگی فردی و اجتماعی - باور آگاهانه به نقش گیاهان دارویی و خشکبار در حفظ سلامت افراد جامعه
	ایمان	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ایمان به مسئولیت پذیری خویش در انجام امور محوله - باور به توانایی‌های خود پیرامون حفظ منابع طبیعی - ایمان و التزام قلبی در به کار بردن فرایندهای بهبود کیفیت مواد غذایی 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ایمان و التزام قلبی به ارزش‌های دینی در حرفه تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - ایمان و باور به حضور پروردگار در تمامی مراحل تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - التزام قلبی به انجام وظایف شغلی با توکل به خداوند متعال 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - آگاهی از احکام اسلامی در زمینه فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - بصیرت و آگاهی نسبت به حکمت توابع گونه‌های گیاهی در طبیعت - شناخت اهمیت تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار با بردن حلال 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - شناخت بازره‌های متفاوتی و جهانی عرضه گیاهان دارویی و خشکبار و تعامل مؤثر با مشتریان - آگاهی از اصول بهره‌وری در محیط کار بر اساس تعامل با همکاران - آگاهی از نقش تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار در افزایش تولید ناخالص ملی در راستای رفاه اقزاد جامعه
علم		<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ارتقای دانش خود پیرامون استانداردهای ایمنی و بهداشت گیاهان دارویی و خشکبار - ارتقای سطح آگاهی خود به اصول مدیریت و تضمین کیفیت در فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - ارتقای سطح آگاهی خود به روش‌های صحیح نگهداری گیاهان دارویی و خشکبار 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - آگاهی از احکام اسلامی در زمینه فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - بصیرت و آگاهی نسبت به حکمت توابع گونه‌های گیاهی در طبیعت - شناخت اهمیت تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار با بردن حلال 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - تدبیر در آيات و روایات در زمینه حفظ منابع طبیعی - تأمل در آيات قرآن کریم در مورد کسب روزی حلال - تفکر در آيات و روایات جهت شناخت منابع غذایی و فرایند تولید آنها 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - توجه به ایمنی و بهداشت در تولید گیاهان دارویی و خشکبار برای حفظ سلامت افراد جامعه - درک تأثیر مصرف گیاهان دارویی و خشکبار در نشاط و سلامت افراد جامعه - تفکر در شیوه‌های نگهداری گیاهان دارویی و خشکبار و نقش آن در سلامت افراد

اهداف تفصیلی درس فراوری گیاهان دارویی و خشکبار

خلقت	خلق	خدا	خویشن	عناصر عرصه‌ها
<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - تلاش در جهت کاهش آلودگی‌های فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی - تلاش در حفظ و نگهداری پوشش گیاهی مناطق مختلف در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - به کارگیری بسته‌بندی‌های نوین در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - تلاش در توسعه حرفه فراوری گیاهان دارویی و خشکبار جهت اشتغال‌زایی و جذب نیروی انسانی مولد - رعایت اصول مشتری‌مداری در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - به کارگیری استانداردهای گیاهان دارویی و خشکبار جهت حفظ سلامت افراد جامعه 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - اجتناب از کم فروشی و تقلب با استناد به آیات و روایات - عمل به احکام اسلامی در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - به کارگیری قوانین و دستورات الهی در فرایند تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - کسب مهارت در کاربرد استانداردهای ایمنی و بهداشت گیاهان دارویی و خشکبار - کسب مهارت در جهت توسعه خود اشتغالی در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - کسب مهارت در به کارگیری فناوری‌های نوین در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار 	
<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - توجه به استفاده از فناوری‌های سبز (دوستدار طبیعت) - ارزش قائل شدن به حفظ گونه‌های مختلف گیاهی در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - ارزش گذاری به تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار با استفاده از محصولات ارگانیک 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ارزش قائل شدن به انجام کار گروهی در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - ترجیح دادن منافع ملی بر منافع شخصی - تعهد به تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار سالم و با کیفیت برای رفاه حال افراد جامعه 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - ارزش قائل شدن به درستکاری و کسب روزی حلال در تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - پرهیزگاری و دوری از رایلی اخلاقی در توزیع و تولید گیاهان دارویی و خشکبار - تعهد و پایبندی به تولید مواد غذایی پاکیزه و حلال 	<ul style="list-style-type: none"> - شایستگی پایه - شایستگی خاص دیگر حوزه‌های یادگیری - افزایش میزان پایبندی به اخلاق حرفه‌ای در محیط کار - افزایش میزان پایبندی به کسب و کار و تأمین معاش از راه حلال در حرفه تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار - تعهد به رعایت قوانین و مقررات شغلی در حرفه تولید و فراوری گیاهان دارویی و خشکبار 	<p>اخلاق</p>

کارگاه‌های تخصصی رشته



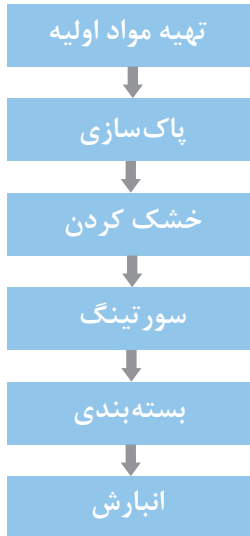
فصل ۱

فراوری میوه‌ها



واحد یادگیری ۱: تولید میوه خشک

ایران با تولید سالانه ۱۷-۱۵ میلیون تن میوه جزء ده کشور برتر تولید کننده میوه است. کشور ما در تولید ۱۹ میوه رتبه تک رقمی و در محصولات پسته، زعفران، انار، خرما، گردو، بادام، کیوی، گیلان و زردآلو رتبه‌های اول تا سوم را در جهان دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که متأسفانه حجم زیادی از محصولات کشاورزی دچار فساد شده و از بین می‌روند. ضایعات میوه، ناشی از کلیه تغییرات کمی و کیفی است که بعد از برداشت در محصول به وجود می‌آید و آن را غیر قابل مصرف ساخته، یا از ارزش غذایی آن می‌کاهد. خشک کردن میوه‌ها یکی از روش‌های جلوگیری از فساد آنهاست. در این واحد یادگیری اصول اساسی خشک کردن میوه‌ها شرح داده شده و به بررسی روش خشک کردن برخی از آنها اشاره شده است. بدیهی است هنرآموزان محترم می‌توانند در صورت عدم دسترسی به برخی از این میوه‌ها، از انواع میوه‌های دیگر استفاده کنند.



نمودار شماره ۱- مراحل تولید میوه خشک

مواد و تجهیزات

مواد: انواع میوه، محلول‌های شست‌وشو و ضدعفونی، مواد بسته بندی، گاز SO_2 **تجهیزات:** دستگاه بوجاری، دستگاه شست‌وشو، هسته‌گیر، بلانچر، دستگاه پوست‌گیر، خشک‌کن، دستگاه بسته‌بندی، دستگاه سورتینگ، آون، دماسنج، لباس کار، ماسک، دستکش، کلاه.

در این واحد یادگیری، روش خشک کردن انواع میوه به هنرجویان آموزش داده می‌شود. فرایند خشک کردن میوه در شش مرحله کاری، انجام می‌پذیرد (نمودار شماره ۱). در کتاب درسی برای هر مرحله، اهداف دانشی و مهارتی خاصی طراحی و تدوین شده است. و در کتاب حاضر نکات اجرایی مربوط به هر مرحله و اهداف آن، به همراه پاسخ برخی از پرسش‌ها، به اختصار برای استفاده هنرآموزان محترم ارائه می‌شود.

۱- مرحله تهیه مواد اولیه

در مرحله تهیه مواد اولیه پس از تعریف و طبقه‌بندی میوه‌ها، نخست به شرح ویژگی‌های برخی از میوه‌ها پرداخته شده است. روش‌های مختلفی برای طبقه‌بندی میوه‌ها وجود دارد. در این واحد یادگیری چون هدف خشک کردن میوه‌ها است بنابراین بر مبنای میزان رطوبت و نوع بافت، آنها را طبقه‌بندی کرده‌ایم. با توجه به طبقه‌بندی ارائه شده، نمونه‌هایی از میوه‌های هر گروه را به هنرجویان نشان دهید و از آنان بخواهید ضمن مقایسه آنها، میوه‌های مشابه را از نظر رطوبت و نوع بافت در یک گروه قرار دهند.

سپس به بررسی شواهد زنده بودن میوه‌ها پس از چیده شدن از درخت پردازید. به عنوان مثال تعریق میوه‌ها و سبزی‌ها درون کیسه‌های پلاستیکی در بسته، بیانگر انجام عمل تنفس و خروج بخار آب از این محصولات است. فواید خشک کردن میوه‌ها عبارت‌اند از:

- افزایش ماندگاری
- کاهش وزن و حجم
- سهولت جابه‌جایی
- مصرف در خارج از فصل
- افزایش مواد مغذی

چند میوه مناسب دیگر جهت خشک کردن نام ببرید.

امروزه بسیاری از میوه‌ها را می‌توان خشک نمود، مانند: موز، کیوی، پرتقال، توت فرنگی، انبه، پاپایا و ...

پرسش





چرا گاهی اوقات میوه‌های نارس مثل کیوی و خرمالو را در کنار میوه‌هایی مانند سیب نگه‌داری می‌کنند؟

سیب دارای شدت تنفس بالایی بوده و گاز اتیلن زیادی تولید می‌کند که می‌تواند سرعت رسیدن میوه‌هایی مانند کیوی و خرمالو را پس از برداشت و در ادامه دوره رسیدگی آنها تسریع نماید. در صورتی که کیوی یا خرمالو در دسترس بود از هنرجویان بخواهید مقداری از آنها را به‌صورت نارس تهیه کرده و همراه با سیب در یک بسته قرار دهند سپس بعد از رسیده شدن در کلاس ارائه نمایند.



چرا موز زمانی که از کارتن‌های بسته‌بندی خارج می‌شود زودتر سیاه می‌شود؟

کارتن‌های حاوی موز دارای اتمسفر تغییر یافته هستند به‌این ترتیب که محصول به مرور زمان، اکسیژن درون بسته را مصرف نموده و کربن دی‌اکسید تولید می‌کند. بنابراین نرخ تنفس کند می‌شود. در صورت خروج از کارتن، فرایند تنفس با شدت بیشتری انجام شده و موز سریع‌تر سیاه می‌شود.

۲- مرحله پاک‌سازی

مجموعه عملیات پس از تهیه مواد اولیه تا قبل از خشک کردن میوه‌ها را مرحله آماده‌سازی می‌نامند.

در این مرحله هنرآموز با ارائه پاورپوینت یا فیلم آموزشی اصول تمیزکردن، درجه‌بندی، سورتینگ، پوست‌گیری، حذف قسمت‌های زائد، خرد کردن و آنزیم‌بری میوه‌ها را شرح داده و هنرجویان به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهند. سپس عملیات توسط هنرآموز انجام شده و هنرجویان تکرار نمایند.



چند نوع آنزیم در گیاهان را نام ببرید و نقش آنها را بیان کنید.

از آنزیم‌های مهم موجود در گیاهان می‌توان آنزیم پکتیناز و پلی‌فنل‌اکسیداز را نام برد که آنزیم پکتیناز با تأثیر بر روی پکتین، سبب هیدرولیز پیوندهای گلیکوزیدی آلفا ۱→۴ بین واحدهای گالاکتورونیک اسید شده و به‌این ترتیب سبب بروز پدیده نرم شدن می‌شود. و آنزیم پلی‌فنل‌اکسیداز (فنلاز) عامل بروز پدیده قهوه‌ای شدن، آنزیمی است که برای فعالیت این آنزیم نیاز به اکسیژن است. لازم به ذکر است که این آنزیم در اثر وارد شدن صدمه فیزیکی به بافت میوه و سبزی آزاد می‌شود.

دانش‌افزایی

گاز گوگرد دی‌اکسید و نیز محلول‌های وابسته به آن مثل سدیم بی‌سولفیت یا سدیم متابی‌سولفیت ترکیباتی هستند که می‌توانند باعث مهار هر دو نوع واکنش قهوه‌ای شدن آنزیمی (فنلازی) و قهوه‌ای شدن غیرآنزیمی (میلارد) شوند. این ترکیبات از دو طریق باعث مهار قهوه‌ای شدن آنزیمی می‌شوند. نخست، این مواد خاصیت احیاءکنندگی دارند. دوم، این ترکیبات به عنوان سموم آنزیمی سبب غیرفعال شدن فنلازها می‌شوند. مکانیسم عمل این گاز در مهار واکنش میلارد، اتصال با گروه‌های کربونیلی فندهای احیاءکننده و غیرفعال‌سازی آنها است.

۳- مرحله خشک کردن

در این مرحله پس از تعریف عملیات خشک کردن، آزمایش را به همراه هنرجویان انجام دهید. همچنین به کمک پاورپوینت یا فیلم انواع روش‌های خشک کردن و دستگاه‌های خشک‌کن را برای هنرجویان توضیح دهید. سپس در انجام کامل فعالیت کارگاهی و کار با دستگاه خشک‌کن کابینتی، هنرجویان را همراهی نمایید.

دانش‌افزایی

- درصد رطوبت یک میوه با میزان آبی که در هنگام آبیگری از آن میوه توسط آب‌میوه‌گیری استخراج می‌شود متفاوت است. زیرا بخش زیادی از آب محصول در تفاله باقی می‌ماند.
- همچنین شکل فیزیکی ماده لزوماً بیانگر میزان رطوبت آن نیست به طوری که شیر با وجود مایع بودن دارای حدود ۸۷ درصد آب است در حالی که اسفناج و یا کاهو در عین جامد بودن دارای بیش از ۹۰ درصد آب هستند.

نکته



یکی از راه‌های تشخیص کفایت خشک شدن میوه‌ها، شکستن میوه خشک شده با دست و بررسی وضعیت آن است؛ به گونه‌ای که بخش درونی آن فاقد رطوبت باشد.

با توجه به زمان نسبتاً طولانی مورد نیاز برای خشک شدن میوه‌ها درون دستگاه خشک‌کن، و لزوم تکمیل عمل خشک کردن در یک روز، بهتر است عملیات آماده‌سازی را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کنید؛ که در اول جلسه انجام پذیرد. و نیز جهت کوتاه کردن زمان خشک کردن برش‌های نازک میوه را به صورت یک لایه روی سینی قرار دهید.

۴- مرحله سورتینگ

در این مرحله میوه‌های خشک شده به منظور یکنواخت‌سازی از لحاظ وزن و اندازه جهت افزایش بازارپسندی مورد بازرسی قرار می‌گیرند.

۵- مرحله بسته بندی

بسته‌بندی میوه‌های خشک باید از نفوذ رطوبت به محصول ممانعت نموده و به واسطه این که رنگ و شکل ظاهری از ویژگی‌های مهم مشتری پسندی است جنس بسته‌بندی باید شفاف باشد.

از بین ویژگی‌های ذکر شده کدامیک برای بسته‌بندی میوه‌های خشک اهمیت بیشتری دارد؟

پرسش



با وجود اهمیت تمامی ویژگی‌های ذکر شده گزینه شماره ۲ (محافظت در برابر ورود میکروارگانیسم‌ها، نور، چربی، رطوبت، ضربه) از اهمیت بیشتری برخوردار است.

فساد مواد غذایی را تعریف کنید و عوامل ایجادکننده فساد مواد غذایی را نام ببرید.

پرسش



هر نوع تغییر کنترل نشده در ماده غذایی فساد نامیده می‌شود. خواه محصول قابل مصرف باشد یا نباشد. به‌طور کلی عوامل ایجاد کننده فساد مواد غذایی در سه گروه: بیولوژیکی، شیمیایی و فیزیکی طبقه‌بندی می‌شوند.

۶- مرحله انبارش

با توجه به اینکه حجم محصول تولیدی در کارگاه آموزشی به‌حدی کم است که در عمل امکان آموزش انبارداری به هنرجویان وجود ندارد. با فراهم نمودن شرایط بازدید از مراکز تولیدی، عملیات انبارداری را در محیط واقعی تشریح نموده و از هنرجویان بخواهید تا گزارش تهیه نمایند.

جهت کسب اطلاعات تکمیلی به استانداردهای شماره ۵۶۹، ۶۸۷۲ و ۹۲۳۷ قابل دسترسی در سایت سازمان ملی استاندارد ایران مراجعه شود.

نکته



جدول اهداف توانمندسازی

فصل	واحد یادگیری	اهداف توانمندسازی	دانشی	مهارتی	
اول	تولید میوه خشک	ویژگی و خواص انواع میوه‌ها جهت خشک کردن را بیان کند.	✓		
		اصول نگهداری میوه‌های مورد استفاده را شرح دهد.	✓		
		آزمون‌های کیفی مواد اولیه را انجام دهد.		✓	
		اصول تمیز کردن میوه‌ها را بیان کند.	✓		
		اصول آماده سازی میوه‌ها را شرح دهد.	✓		
		اصول آنزیم بری میوه‌ها را بیان کند.	✓		
		عمل تمیز کردن میوه‌ها را انجام دهد.	✓		
		عمل آماده سازی میوه‌ها را انجام دهد.	✓		
		فرایند آنزیم بری میوه‌ها را انجام دهد.	✓		
		اصول خشک کردن میوه‌ها را بیان کند.	✓		
		عملیات خشک کردن را انجام دهد.	✓		
		اصول درجه بندی میوه‌ها را شرح دهد.	✓		
		عملیات درجه بندی میوه‌ها را انجام دهد.	✓		
		اصول بسته بندی میوه‌های خشک را بیان کند.	✓		
		عملیات بسته بندی را انجام دهد.	✓		
		اصول انبارداری را شرح دهد.	✓		
		اصول کنترل کیفیت محصول نهایی را توضیح دهد.	✓		
		آزمون‌های کنترل کیفیت محصول نهایی را انجام دهد.	✓	✓	
		آزمون پایانی		✓	✓
				زمان	۱۶

جدول بودجه بندی پیشنهادی

زمان		اهداف توانمندسازی	واحد یادگیری	فصل
مهارتی	دانشی			
	۱	ویژگی و خواص انواع میوه‌ها جهت خشک کردن را بیان کند.	تولید میوه خشک	اول
	۱:۳۰	اصول نگهداری میوه‌های مورد استفاده را شرح دهد.		
	۱:۳۰	اصول تمیز کردن میوه‌ها را بیان کند.		
	۱	اصول آماده سازی میوه‌ها را شرح دهد.		
	۱:۳۰	اصول آنزیم بری میوه‌ها را بیان کند.		
	۱:۳۰	اصول خشک کردن میوه‌ها را بیان کند.		
۱		آزمون‌های کیفی مواد اولیه را انجام دهد.		
۱		عمل تمیز کردن میوه‌ها را انجام دهد.		
۱		عمل آماده سازی میوه‌ها را انجام دهد.		
۱:۳۰		فرایند آنزیم بری میوه‌ها را انجام دهد.		
۳:۳۰		عملیات خشک کردن را انجام دهد.		
	۱:۳۰	اصول درجه بندی میوه‌ها را شرح دهد.		
	۱:۳۰	اصول بسته بندی میوه‌های خشک را بیان کند.		
	۱:۳۰	اصول انبارداری را شرح دهد.		
	۳:۳۰	اصول کنترل کیفیت محصول نهایی را توضیح دهد.		
۲		عملیات درجه بندی میوه‌ها را انجام دهد.		
۲		عملیات بسته بندی را انجام دهد.		
۴		آزمون‌های کنترل کیفیت محصول نهایی را انجام دهد.		
۶	۲	آزمون پایانی		
۲۴	۱۶	جمع		

ارزشیابی مرحله‌ای (تکوینی)

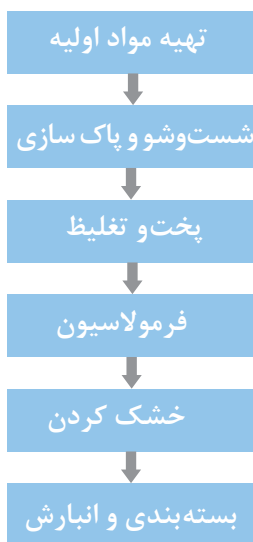
ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تهیه مواد اولیه	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - انواع میوه	قابل قبول	انتخاب میوه سالم و عاری از ناخالصی و آفت زدگی	۲
			غیرقابل قبول	انتخاب میوه ناسالم	۱
			غیرقابل قبول	انتخاب میوه ناسالم	۱
۲	پاک سازی	- کارگاه - ۲ ساعت - دستگاه بوجاری، حوضچه شست‌وشو، پوست گیر، هسته گیر، برش زن - پرکلرین	قابل قبول	انجام تمامی مراحل آماده سازی	۲
			غیرقابل قبول	ناتوانی در آماده سازی میوه‌ها	۱
			غیرقابل قبول	ناتوانی در آماده سازی میوه‌ها	۱
۳	خشک کردن	- کارگاه - ۲ ساعت - دستگاه خشک کن - اتاقک دود	قابل قبول	کاهش رطوبت تا حد استاندارد	۳
			غیرقابل قبول	توانایی کار با دستگاه خشک کن	۲
			غیرقابل قبول	ناتوانی در کار با دستگاه خشک کن	۱
۴	سورتینگ	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - میز سورت	قابل قبول	جداسازی ناپذیرفتنی‌ها از میوه‌های خشک شده	۲
			غیرقابل قبول	ناتوانی در جداسازی ناپذیرفتنی‌ها	۱
			غیرقابل قبول	ناتوانی در جداسازی ناپذیرفتنی‌ها	۱
۵	بسته بندی	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - ترازو، مواد بسته بندی، دستگاه بسته بندی	قابل قبول	تنظیم و راه‌اندازی دستگاه بسته بندی	۲
			غیرقابل قبول	ناتوانی در راه‌اندازی دستگاه بسته بندی	۱
			غیرقابل قبول	ناتوانی در راه‌اندازی دستگاه بسته بندی	۱
۶	انبارش	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - ابزار کنترل کیفیت	قابل قبول	انجام آزمون‌های کنترل کیفیت	۲
			غیرقابل قبول	انجام ندادن آزمون‌های کنترل کیفیت	۱
			غیرقابل قبول	انجام ندادن آزمون‌های کنترل کیفیت	۱
			قابل قبول	مدیریت کیفیت (N۶۳) سطح ۱، مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) سطح ۱ استفاده از دستکش، ماسک، کفش، لباس کار، کلاه به حداقل رساندن ضایعات، استفاده مجدد از آب شست‌وشو برای مصارف دیگر جلوگیری از اتلاف محصولات کشاورزی، افزایش تولید ناخالص داخلی	۲
			غیرقابل قبول	مدیریت کیفیت (N۶۳) سطح ۱، مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶) سطح ۱ استفاده از دستکش، ماسک، کفش، لباس کار، کلاه به حداقل رساندن ضایعات، استفاده مجدد از آب شست‌وشو برای مصارف دیگر جلوگیری از اتلاف محصولات کشاورزی، افزایش تولید ناخالص داخلی	۱
<input type="checkbox"/> بلی ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)					
<input type="checkbox"/> خیر					
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۳ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار ۱، ۲، ۴، ۵، ۶					

ارزشیابی پایانی (تراکمی)

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان: کارگاه</p> <p>زمان: ۶ ساعت</p> <p>تجهیزات: دستگاه بوجاری، دستگاه شست‌وشو، هسته گیر، بلانچر، دستگاه پوست گیر، خشک کن، دستگاه بسته بندی، دستگاه سورتینگ، آون</p> <p>ابزار: دماسنج، لباس کار، ماسک، دستکش، کلاه</p> <p>مواد: انواع میوه، محلول‌های شست‌وشو و ضدعفونی، مواد بسته بندی، گاز SO_2</p> <p>سایر شرایط: استانداردهای ۳۱۲۲، ۵۴۵، ۱۷، ۷۲۱۵</p>
<p>۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <p>۱- انتخاب مواد اولیه ۲- بوجاری ۳- شست‌وشو و گندزدایی ۴- هسته گیری و برش ۵- بلانچینگ ۶- خشک کردن ۷- سورتینگ ۸- بسته بندی ۹- انبارش ۱۰- کنترل کیفیت</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <p>- انتخاب میوه سالم و عاری از آفت زدگی</p> <p>- حذف ناخالصی‌ها و مواد خارجی</p> <p>- شست‌وشو با آب به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه و ضدعفونی با پرکلرین به نسبت ppm ۳ تا ۵ و سپس آبکشی</p> <p>- پوست گیری، هسته گیری و خرد کردن در صورت لزوم</p> <p>- بلانچینگ با آب گرم با درجه حرارت ۷۰ - ۸۰ درجه سلسیوس یا با بخار آب به مدت ۳-۵ دقیقه و سپس سرد کردن با آب سرد</p> <p>- خشک کردن با دمای ۶۰ - ۷۰ درجه سلسیوس و کاهش رطوبت تا زیر ۲۰ درصد</p> <p>- درجه بندی مطابق استاندارد</p> <p>- راه اندازی دستگاه بسته بندی</p> <p>- انجام آزمون‌های کنترل کیفی</p>
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>چک لیست، پرسش</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>دستگاه بوجاری، دستگاه شست‌وشو، هسته گیر، خرد کن، بلانچر، دستگاه پوست گیر، خشک کن، اتافک دود، دستگاه بسته بندی، دستگاه سورتینگ، آون، دماسنج، لباس کار، ماسک، دستکش، کلاه</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/اشغل:</p> <p>تولید لواشک</p>

واحد یادگیری ۲: تولید لواشک

لواشک مخلوط عصاره و پالپ حاصل از میانبر یک یا چند میوه یا سبزی است که پس از طی مراحل فرایند تا اندازه معینی خشک شده و عمدتاً به صورت ورقه و گاهی به اشکال دیگر بسته‌بندی و عرضه می‌شود. از ویژگی‌های این ماده می‌توان به سادگی نگهداری و مصرف و صرفه جویی در هزینه‌های حمل و نقل و انبارداری اشاره کرد. لواشک به عنوان یک فراورده سنتی همواره مورد توجه عموم به ویژه کودکان بوده است. علاوه بر مصرف تفننی، لواشک در پخت و پز غذاها نیز به عنوان چاشنی استفاده می‌شود. از آنجا که اغلب میوه‌ها نیازی به شیرین کننده اضافه ندارد، بیماران دیابتی می‌توانند از لواشک میوه به عنوان یک منبع غذایی دارای مقدار بسیار کم ساکارز استفاده کنند. لواشک از نظر غذایی و نداشتن مواد نامطلوب از جمله مواد شیمیایی، جزء غذاهای ارزشمند محسوب می‌شود. تهیه لواشک در ایران، با توجه به فراوانی میوه در کشور به ویژه در فصول خاص از سابقه دیرین برخوردار است. در این واحد یادگیری اصول تولید لواشک از چند میوه تشریح شده و هنرآموزان در صورت عدم دسترسی به هر یک از این محصولات می‌توانند آنها را با میوه‌های بومی منطقه خود جایگزین نمایند.



نمودار شماره ۲- مراحل تولید لواشک

مواد و تجهیزات

مواد: میوه، مواد بسته‌بندی، مواد ضدعفونی کننده، افزودنی‌ها
تجهیزات: دیگ پخت، تجهیزات شست‌وشو، هسته‌گیر، مخزن فرمولاسیون، غلتک‌های نورد، دستگاه بسته‌بندی، اتوکلاو، آون، کوره، ترمومتر، pH متر، لباس کار، ماسک، دستکش، کلاه، کفش

در این واحد یادگیری، روش تهیه انواع لواشک میوه‌ای به هنرجویان آموزش داده می‌شود. فرایند تولید لواشک در شش مرحله کاری، انجام می‌پذیرد (نمودار شماره ۲). در کتاب درسی برای هر مرحله، اهداف دانشی و مهارتی خاصی طراحی و تدوین شده است. و در کتاب حاضر نکات اجرایی مربوط به هر مرحله و اهداف آن، به همراه پاسخ برخی از پرسش‌ها، به اختصار برای استفاده هنرآموزان محترم ارائه می‌شود.

۱- مرحله تهیه مواد اولیه

در این مرحله همانند آنچه در واحد یادگیری تولید میوه‌های خشک انجام دادید ابتدا با نشان دادن میوه‌های مختلف، به معرفی میوه‌هایی که امکان تولید لواشک از آنها وجود دارد بپردازد.

برای کسب اطلاعات تکمیلی به مقرارت سازمان غذا و دارو، حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده میوه‌های فراوری شده و لواشک مراجعه کنید.

نکته



تحقیق



بهترین دما، رطوبت نسبی و حداکثر مدت نگهداری مناسب برای میوه‌های نام برده شده چقدر است؟

نام محصول	درجه حرارت نگهداری	درصد رطوبت	حداکثر مدت نگهداری
انار	۰-۳	۸۵-۹۵	۲-۴ ماه
زردالو	۰-۲	۸۵-۹۰	۲۸ روز
سیب	۰-۳	۸۵-۹۰	۳-۷ ماه
آلو	۰-۲	۹۰-۹۵	۱۴-۳۵ روز

۲- مرحله شست‌وشو و پاک‌سازی

تحقیق



استفاده از کلر برای ضدعفونی کردن آب دارای چه مزایا و معایبی است؟

مزیت مهم سالم‌سازی آب با کلر قدرت بالای ضد میکروبی آن است. خاصیت ضد میکروبی کلر آزاد شده در آب برای مدت طولانی باقی می‌ماند. اما از سوی دیگر در صورت عدم محاسبه صحیح میزان کلر آزاد در آب علاوه بر ایجاد طعم کلر در آب بر روی سطوح دستگاه‌ها ایجاد لکه می‌نماید.

نکته



برخی از میوه‌ها خصوصاً میوه‌های هسته‌دار مانند زردآلو، آلبالو و آلو نیازی به خرد کردن ندارند. چرا؟

دلیل عدم نیاز این میوه‌ها به خرد کردن این است که در هنگام پخت و تولید پوره، گوشت آنها نرم شده و در هنگام صاف کردن هسته آنها به راحتی جدا می‌شود.

۳- مرحله پخت و تغلیظ

پرسش



مزیت نگهداری پوره به جای میوه چیست؟

گرمای مورد استفاده در هنگام تولید پوره سبب نابودی میکروب‌ها و آنزیم‌ها می‌شود ضمن اینکه واکنش‌های تنفسی متوقف شده و نیز حجم پوره کمتر از میوه است و امکان اضافه کردن افزودنی‌ها به پوره هم وجود دارد.

نکته



در صورت عدم وجود دیگ پخت تحت خلأ پس از آموزش اصول کلی تغلیظ تحت خلأ، عملیات پخت و تغلیظ در همان دیگ‌های معمولی پخت انجام گیرد.

پرسش



چرا در تبخیرکننده‌های تحت خلأ دمای جوش آب کاهش می‌یابد؟

دمای نقطه جوش آب رابطه مستقیم با فشار هوا دارد. بنابراین با کاهش فشار هوا و در نتیجه ایجاد خلأ در تغلیظ کننده‌ها، دمای جوش آب کاهش یافته و احتمال آسیب حرارتی به محصول کمتر می‌شود.

۴- مرحله فرمولاسیون

میوه‌های موجود در چند نوع لواشک ترکیبی (چند میوه) را نام ببرید و جزء پایه آن را مشخص کنید.

پرسش



لواشک سیب و زردآلو، انار و سیب، چند میوه و ... جزء پایه به آن موردی اطلاق می‌شود که بخش غالب لواشک را تشکیل می‌دهد.

چه پارامترهایی جهت انتخاب میوه پایه در لواشک‌های ترکیبی باید مورد توجه قرار گیرد؟

پرسش



علاوه بر فراوانی و کیفیت میوه، قیمت آن نیز در تعیین میوه پایه جهت تولید لواشک مؤثر است.

۵- مرحله خشک کردن

در صورتی که در مرحله نورد کردن ضخامت خمیر لواشک کم یا زیاد باشد چه مشکلاتی ایجاد می‌کند؟

پرسش



در صورت کم بودن ضخامت خمیر، لواشک تولیدی بیش از اندازه خشک و شکننده می‌شود و در صورت زیاد بودن ضخامت خمیر، فراورده حاصل دارای رطوبت بیشتری بوده و ماندگاری کمتری خواهد داشت.

۶- مرحله بسته بندی و انبارش

بسته بندی مواد غذایی باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد؟

پرسش



ویژگی‌های مواد بسته بندی:

- غیر سمی بودن
 - محافظت در برابر ورود میکروارگانیسم‌ها، نور، چربی، رطوبت، ضربه
 - سهولت باز شدن
 - ویژگی‌های مربوط به دوخت مجدد
 - چاپ پذیری
 - هزینه مناسب
- با توجه به اینکه حجم محصول تولیدی در کارگاه آموزشی به حدی کم است که در عمل امکان آموزش انبارداری به هنرجویان وجود ندارد. با فراهم نمودن شرایط بازدید از مراکز تولیدی، عملیات انبارداری را در محیط واقعی تشریح نموده و از هنرجویان بخواهید تا گزارش تهیه نمایند.

جدول اهداف توانمندسازی

فصل	واحد یادگیری	اهداف توانمندسازی	دانشی	مهارتی
اول	تولید لواشک	ویژگی و خواص انواع میوه‌های مورد استفاده در تولید لواشک را بیان کند.	✓	
		اصول نگه‌داری میوه‌های مورد استفاده را شرح دهد.	✓	
		آزمون‌های کیفی مواد اولیه را انجام دهد.		✓
		اصول شست‌وشوی میوه‌ها را شرح دهد.		✓
		اصول خرد کردن میوه‌ها را شرح دهد.		✓
		عمل شست‌وشوی میوه‌ها را انجام دهد.		✓
		عمل خرد کردن میوه‌ها را انجام دهد.		✓
		اصول تولید پوره را شرح دهد.		✓
		اصول تغلیظ را شرح دهد.		✓
		عملیات تولید پوره را انجام دهد.		✓
		عملیات تغلیظ را انجام دهد.		✓
		اصول فرمولاسیون لواشک را شرح دهد.		✓
		عملیات مخلوط کردن خمیر لواشک را انجام دهد.		✓
		عملیات نورد خمیر لواشک را انجام دهد.		✓
		اصول خشک کردن لواشک را بیان کند.		✓
		عملیات خشک کردن لواشک را انجام دهد.		✓
		اصول بسته بندی را شرح دهد.		✓
		اصول کنترل کیفیت محصول نهایی را توضیح دهد.		✓
عمل بسته‌بندی لواشک را انجام دهد.		✓		
آزمون پایانی			✓	✓
		زمان	۸	۱۲

جدول بودجه بندی پیشنهادی

زمان		اهداف توانمندسازی	واحد یادگیری	فصل
مهارتی	دانشی			
	۰:۳۰	ویژگی و خواص انواع میوه‌های مورد استفاده در تولید لواشک را بیان کند.	تولید لواشک	اول
	۰:۳۰	اصول نگهداری میوه‌های مورد استفاده را شرح دهد.		
	۰:۳۰	اصول شست‌وشوی میوه‌ها را شرح دهد.		
	۰:۳۰	اصول خرد کردن میوه‌ها را شرح دهد.		
	۰:۴۵	اصول تولید پوره را شرح دهد.		
	۰:۴۵	اصول تغلیظ را شرح دهد.		
	۰:۴۵	اصول فرمولاسیون لواشک را شرح دهد.		
	۱	اصول خشک کردن لواشک را بیان کند.		
	۰:۴۵	اصول بسته بندی را شرح دهد.		
	۱	اصول کنترل کیفیت محصول نهایی را توضیح دهد.		
	۱	آزمون‌های کیفی مواد اولیه را انجام دهد.		
	۰:۳۰	عمل شست‌وشوی میوه‌ها را انجام دهد.		
	۰:۳۰	عمل خرد کردن میوه‌ها را انجام دهد.		
	۱	عملیات تولید پوره را انجام دهد.		
	۱	عملیات تغلیظ را انجام دهد.		
	۰:۳۰	عملیات مخلوط کردن خمیر لواشک را انجام دهد.		
	۰:۳۰	عملیات نورد خمیر لواشک را انجام دهد.		
	۱	عملیات خشک کردن لواشک را انجام دهد.		
	۲	عمل بسته بندی لواشک را انجام دهد.		
	۴	۱ آزمون پایانی		
۱۲	۸	جمع		

ارزشیابی مرحله‌ای (تکوینی)

ردیف	مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
۱	تهیه مواد اولیه	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - ترازو - میوه	قابل قبول	انتخاب ماده اولیه سالم و عیاری از ناخالصی و آفت‌زدگی	۲
			غیر قابل قبول	انتخاب ماده اولیه ناسالم	۱
					۳
۲	شست‌وشو	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - خردکن - مواد ضد عفونی کننده	قابل قبول	شست‌وشو و خردکردن میوه تا تولید پوره	۲
			غیر قابل قبول	ناتوانی در تولید پوره	۱
۳	پخت و تغلیظ	- کارگاه - ۲ ساعت - دیگ پخت، اوپراتور	قابل قبول	تنظیم دما و زمان و رساندن به غلظت مناسب	۳
			غیر قابل قبول	راه‌اندازی دیگ پخت ناتوانی در راه‌اندازی دیگ پخت	۲ ۱
۴	فرمولاسیون	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - همزن - مواد افزودنی	قابل قبول	اضافه کردن افزودنی‌ها مطابق استاندارد	۲
			غیر قابل قبول	ناتوانی انجام عملیات فرمولاسیون	۱
					۳
۵	خشک کردن	- کارگاه - ۲ ساعت - دستگاه خشک‌کن	قابل قبول	کنترل دما و زمان عملیات خشک کردن مطابق استاندارد	۲
			غیر قابل قبول	ناتوانی در راه‌اندازی دستگاه خشک‌کن	۱
					۳
۶	بسته‌بندی و انبارش	- کارگاه - ۳۰ دقیقه - دستگاه بسته‌بندی - مواد بسته‌بندی، ابزار کنترل کیفی	قابل قبول	تنظیم و راه‌اندازی دستگاه بسته‌بندی و انجام آزمون‌های کنترل کیفیت	۲
			غیر قابل قبول	ناتوانی در راه‌اندازی دستگاه بسته‌بندی و انجام آزمون‌های کنترل کیفیت	۱
۲	قابل قبول	مدیریت کیفیت (۶۲N) سطح ۰۱، درستکاری (۷۳N) سطح ۱ استفاده از دستکش، لباس کار، کلاه، ماسک، کفش استفاده مجدد از آب شست‌وشو برای مصارف دیگر، استفاده از ضایعات جهت خوراک دام، استفاده از فیلم‌های خوراکی استفاده بهینه از محصولات کشاورزی و جلوگیری از اتلاف آنها، ارزش افزوده محصولات کشاورزی	غیر قابل قبول		۱
<input type="checkbox"/> بلی ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار) _____ <input type="checkbox"/> خیر					
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله ۳ کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار ۱، ۲، ۴، ۵، ۶					

ارزشیابی پایانی (تراکمی)

<p>۱- شرایط انجام کار :</p> <p>مکان: کارگاه زمان: ۶ ساعت</p> <p>تجهیزات: دیگ پخت، تجهیزات شست‌وشو، هسته گیر، مخزن فرمولاسیون، غلتک‌های نورد، دستگاه بسته بندی، اتوکلاو، آون، کوره</p> <p>ابزار: ترمومتر، pH متر، لباس کار، ماسک، دستکش، کلاه، کفش</p> <p>مواد: میوه، مواد بسته بندی، مواد ضدعفونی کننده، افزودنی‌ها</p> <p>سایر شرایط: استاندارد ۶۹۳۶ و ۳۳۰۸</p>
<p>۲- نمونه / نقشه کار / مراحل پروژه / رویه انجام کار:</p> <p>۱- انتخاب مواد اولیه ۲- شست‌وشوی میوه ۳- خرد کردن ۴- تولید پوره ۵- فیلتراسیون ۶- تغلیظ ۷- فرمولاسیون ۸- خشک کردن ۹- بسته بندی ۱۰- انبارش</p>
<p>۳- شاخص‌های اصلی استاندارد عملکرد کار:</p> <ul style="list-style-type: none">- انتخاب ماده اولیه سالم و عاری از ناخالصی‌ها- انجام عملیات شست‌وشوی میوه به نحوی که خاک، گل و ذرات خارجی به خوبی از آن جدا شوند- انجام عملیات خرد کردن برای میوه‌های فاقد هسته- انجام عملیات پخت میوه جهت جدا کردن هسته از آن- صاف کردن پوره- تغلیظ پوره صاف شده به طوری که آثار سوختگی در آن دیده نشود- اضافه کردن افزودنی‌ها مطابق استاندارد ۳۳۰۸- خشک کردن توسط هوای گرم به گونه‌ای که دمای محصول از ۷۰ درجه سلسیوس افزایش نیابد- راه اندازی دستگاه بسته بندی- انجام آزمون‌های کنترل کیفی
<p>۴- ابزارهای ارزشیابی:</p> <p>چک لیست، پرسش</p>
<p>۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز انجام کار:</p> <p>ترمومتر، اتوکلاو، pH متر، آون، دیگ پخت، تجهیزات شست‌وشو، هسته گیر، مخزن فرمولاسیون، غلتک‌های نورد، دستگاه بسته بندی، لباس کار، کلاه، کفش</p>
<p>۶- تکالیف کاری مرتبط در گروه کاری/شغل:</p> <p>تولید میوه خشک</p>