



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



برنامه درسی

رشته پویانمایی (انیمیشن) (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام سند:	برنامه درسی رشته پویانمایی (انیمیشن) (شاخه تحصیلی فنی و حرفه‌ای)
پدیدآورنده:	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:	حسن ملکی، علی محبی، افشار بهمنی، معصومه سلطان‌رضوانفر، حسن عبداله‌زاده و بشری گل‌بخش (اعضای شورای برنامه‌ریزی) نسرین اصغری، زهره نهاردانی، محسن کیالاشکی، فائزه السادات ابراهیمی و زیبا فانی (اعضای گروه تألیف) نسرین اصغری (ویراستار هنری) - معصومه سلطان‌رضوانفر (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری:	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی:	جواد صفری (مدیر هنری) - سوروش سعادت‌مندی (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 (دار و پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
سال انتشار و نوبت چاپ:	چاپ اول ۱۴۰۰



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

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

۸	سخن آغازین
۱۰	مقدمه
۱۳	فصل اول: اهداف و محتوا
۱۴	انتظارات
۱۴	محتوا
۱۵	نقشه محتوای دروس خوشه شایستگی های فنی
۱۶	طراحی شخصیت در پویانمایی
۱۸	متحرک سازی دوبعدی
۱۹	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه ای - پایه ۱۱
۲۲	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی - پایه ۱۱
۲۵	متحرک سازی رایانه ای - پایه ۱۲
۲۷	ارزیابی تولید در پویانمایی - پایه ۱۲
۳۱	دروس شایستگی های غیر فنی و پایه
۴۸	رمزینه سریع پاسخ
۴۹	اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه های تربیت و یادگیری
۵۱	منابع و مواد کمک آموزشی
۵۳	فصل دوم: راهبردها و روش ها
۵۴	راهبردها و روش های تربیت و یادگیری
۶۱	فصل سوم: ارزشیابی
۶۲	ارزشیابی
۶۳	روش ها و ابزار
۶۳	کارپوشه الکترونیکی
۶۳	ارزشیابی میزان مشارکت
۶۴	خودآزمایی
۶۴	سنجش از طریق هم گروهی ها

۶۴	..... پروژه
۶۴	..... هم‌سنجی، ارزشیابی همتا، خودارزیابی
۶۶	..... جدول پیشنهادی ارزشیابی
۶۷	..... فصل چهارم: کنشگران
۶۸	..... هنرآموز و مدیر
۶۸	..... هنرآموز
۶۸	..... وظایف هنرآموز
۶۹	..... وظایف مدیران
۷۰	..... هنرجو
۷۱	..... خانواده و شرکای اجتماعی
۷۲	..... نقش شرکای اجتماعی
۷۲	..... نهادهای عمومی
۷۲	..... وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات
۷۲	..... وزارت بهداشت
۷۲	..... شهرداری‌ها
۷۳	..... محیط و فضای تربیت و یادگیری
۷۳	..... پلان‌های رشته پویانمایی (انیمیشن)
۷۹	..... پیشنهادهایی بر اساس شرایط اجرای پودمان‌ها
۸۰	..... سلامت روان هنرجویان در فضای مجازی
۸۱	..... فصل پنجم: زمان آموزش و استلزامات اجرایی
۸۲	..... زمان آموزش
۸۳	..... استلزامات اجرای برنامه درسی
۸۵	..... فصل ششم: اشاعه و ترویج
۸۶	..... اشاعه برنامه درسی
۸۶	..... دبیرخانه‌های راهبری تخصصی کشوری
۸۷	..... 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 به‌گونه‌ای پیش می‌رود که موظف و

ناگزیریم تا به سوی رویکردهای جدید در آموزش پیش برویم. واقعیت‌ها را باید به درستی دید و در مواجهه با آنها اندیشمندانه عمل کرد. لکن شرایط ویژه پیش رو موجب شد که قابلیت‌های کارشناسی، توقعات نوینی را تجربه کند و حرکت خود را در جهت افق‌های فناورانه جدید سرعت بخشد. پیش از این، طی سال‌های متمادی در شرایط عادی به سر می‌بردیم و قواعد را برای اوضاع عادی تهیه کرده بودیم. با وقوع پدیده جدید کرونا، خود را در یک فضای تکان‌دهنده دیدیم و برای پاسخ به نیازها به شور و مشورت نشستیم و حاصل آن را در مجموعه پیش‌رو مدون ساختیم. برای نیل به هدف‌های مورد انتظار و عبور از وضع کنونی و دستیابی به شرایط مطلوب‌تر گویی که مشترکاً باید به نکات زیر توجه کنیم. در این شرایط موظف هستیم همه اقشار مؤثر در برنامه‌های درسی را یکجا ببینیم و در قالب یک گروه واحد در کنار هم باشیم.

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

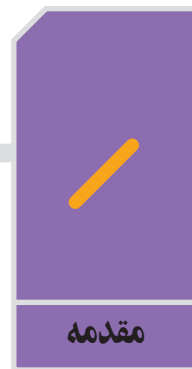
نکته دوم: این که موقعیت کنونی را با همه ابعادش به درستی درک کنیم و خردمندانه با آن مواجه شویم. در آموزش‌های غیر حضوری تا حدود زیادی جای مدرسه و خانه عوض می‌شود. طبیعی است که با تغییر مکان، مکانیت نیز باید تغییر یابد. به عبارت دیگر هنجارها و قواعد متفاوتی را باید در رسیدگی به دانش‌آموزان به کار بگیریم.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

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

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

حسن ملکی

معاون وزیر و رئیس سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



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

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

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

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

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

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

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

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

در این سند به منظور تسهیل نقش هنرآموزان، خانواده‌ها و مدیران در مواجهه با همه‌گیری ویروس کرونا بررسی و پیشنهادهای از طرف کمیسیون‌های برنامه‌ریزی درسی و تولید بسته‌های تربیت و یادگیری رشته پویانمایی (انیمیشن) در خصوص چگونگی اجرای عناصر برنامه درسی ویژه شرایط سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ 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 تمام ساحتی هنرجویان مهیا شود.

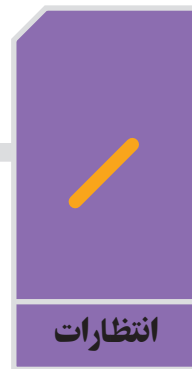
* با توجه به آموزش ترکیبی انتظار می‌رود ارزشیابی اجرای تکنیک با رعایت پروتکل به صورت اجرای عملی تکنیک‌ها و برنامه‌ریزی هر هنرآموز باشد.

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



فصل اول

اهداف و محتوا



▶ در دوران همه‌گیری کرونا، اهداف تعلیم و تربیت و برنامه‌های درسی شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش به قوت خود باقی است و میزان پایبندی به آنها حداکثر است. بنابراین با اصلاح و بهبود فرایندها در دیگر عناصر تلاش می‌شود تا نیل حداکثری به اهداف میسر شود.

▶ محتوا

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

نقشه محتوای دروس خوشه شایستگی‌های فنی

هنگامی که از هنرآموز به عنوان 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 به عنوان یک کاراندیش^۱ بایستی با انتخابی^۲ اقدام به ارائه محتوا به هنرجویان نماید، که این محتواها مجموعه‌ای است از دانش، مهارت و نگرش که از مراحل تحلیل کارها استخراج شده و در ادامه صفحات به ترتیب پایه‌های تحصیلی آورده شده است بنابراین شایسته است که هنرآموزان با اشکال مختلف محتوا آشنایی داشته باشند و بنابر اقتضانات هنرجویان و موضوع درس از مجموعه‌ای از اشکال مختلف از جمله متن، تصاویر، فیلم‌های آموزشی، بازی‌های آموزشی، پویانمایی، پادکست و... استفاده نمایند.

۱_ Deliberate

۲_ Election



نام درس: طراحی شخصیت در پویانمایی			
پایه: دهم		کد: ۲۱۰۶۵۶	نقشه محتوا
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		ارزش و نگرش	مهارت
نیمه حضوری		ارزش و نگرش	مهارت
غیر حضوری		ارزش و نگرش	مهارت
<ul style="list-style-type: none"> - طراحی ساده خنثی آناتومی از آدمک - چوبی (اسکین) - طراحی از اجزای بدن به کمک آینه - تصویر - طراحی از اجزای صورت به کمک آینه - یا تصویر - جمع آوری تصاویر انواع مهره داران، بی مهرگان طبق دسته بندی کتاب - طراحی شخصیت حیوانی - طراحی از شخصیت اشیاء - طراحی از شخصیت افسانه ای 	<ul style="list-style-type: none"> - طراحی چند کاراکتر با فرم های ساده - هندسی (از برش های کاغذ رنگی) - ساده سازی از روی تصویر انسان و حیوانات - طراحی سیلوئت از روی عکس 	<ul style="list-style-type: none"> - دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم - زیبایی شناسی - دقت - انضباط - کاهش هزینه - تعالی معنوی 	<ul style="list-style-type: none"> - طراحی شخصیت با استفاده از ساده سازی - تصاویر واقعی، به صورت گرافیکی با خطوط بصری و تقطه و سطح، با رعایت هارمونی در اندازه، فرم، خط، تیرگی و روشنایی و رنگ، با رعایت کنتراست - در اندازه، فرم، خط، تیرگی، روشنایی و رنگ، با استفاده از قانون اِغراق، بررسی و طراحی حالت سیلوئت گونه شخصیت ها - از منابع تصویری موجود و فیلم ها، طراحی شخصیت ها بر اساس خط کش - در حرکت های مکانیکی (قوی) و حرکات نرم (نمایشی) و حرکات متقابل آنها نسبت به هم
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - ساده سازی و گرافیک فرم ها، تعریف هارمونی و کنتراست، اغراق (Exaggeration)، تعریف و بررسی خط - کنتش در ایجاد تعادل 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - زیبایی شناسی در طراحی شخصیت با استفاده از معیارهای سواد بصری ایجاد می شود، یعنی شخصیت ها فارغ از نقشی که دارند، باید زیبا و چشم نواز طراحی شده و قابلیت انتقال حسن را به بهترین شکل داشته باشند.
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - با آناتومی موجودات و تناسب و هماهنگی بین اجزای آناتومی که با تمرین و تکرار، در ایجاد تعادل و ایستایی آن، مهارت لازم آموزش داده خواهد شد.
<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - تعریف اجزای بدن با احجام ساده، کاربرد تناسب و ایجاد تعادل - ایستایی در فرم بدن، تحلیل اجزای مجموعه - و گردن (سر و گردن، گوش، چشم، کره چشم، دهان و بینی)، تحلیل اجزای تنه 	<ul style="list-style-type: none"> - با آناتومی موجودات و تناسب و هماهنگی بین اجزای آناتومی که با تمرین و تکرار، در ایجاد تعادل و ایستایی آن، مهارت لازم آموزش داده خواهد شد.

پودمان ۳: طراحی آناتومی موجودات زنده

نام درس: طراحی شخصیت در پویانمایی				
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا		
		دانش	مهارت	
پودمان ۳: آماده‌سازی شخصیت	با اصول علمی رنگ آشنا شده و مهارت‌های اجرایی ابزارها و تکنیک‌های سستی را در تمرین‌های داده شده تجربه خواهند کرد.	تعریف رنگ در ارتباط با احساسات و شخصیت، موسیقی، فرم و عملکرد، سستی مخاطب، تعریف هدف کتر است رنگی و یافت، تعریف و تکنیک تکنیک‌های مرکب، آب‌رنگ، جوهر و مرکب رنگی، ماژیک، پاستل شیمی (پاستل شیمی و رنگ‌های شفاف، پاستل و رنگ‌های شفاف، مواد رنگی)، تعریف و تکنیک تکنیک‌های چاپ در ارتباط با تکنیک‌های سستی (شفاف و پوشاننده).	آماده‌سازی رنگی یک شخصیت از پویانمایی با توجه کتر است‌های پرکاربرد، خلق یک ترکیب بنای رنگی بر اساس یک موسیقی بی کلام و شخصیت، گردآوری تصویری یافت‌های رنگی از پویانمایی‌های انترتاینی، تکنیک‌های شفاف در پویانمایی‌ها، تکنیک‌های پوشاننده، رنگ آمیزی یک شخصیت با استفاده از یک تکنیک شفاف، تکنیک‌های ترکیبی در پویانمایی‌ها، تکنیک‌های چاپ در ارتباط با یک تکنیک سستی، تکنیک تکه‌چسبانی و تحلیل آنها در پویانمایی، اجرای یکی از تکنیک‌های ترکیبی در شخصیت پویانمایی، یکی از تکنیک‌های چاپ در ارتباط با تکنیک سستی، یکی از روش‌های کلاژ در شخصیت، رنگ‌آمیزی یک شخصیت با استفاده از یک تکنیک پوشاننده	ارزش و نگرش
پودمان ۴: پیکربندی شخصیت بر اساس فیلم نامه	شناخت ساختار فیلم نامه و استخراج شخصیت از درون آن، شناسایی انواع شخصیت بر پایه تیپ و رفتار درونی	تعریف و تفکیک: انواع پیرنگ، مراحل یک ساختار داستانی، بازآفرینی، شخصیت داستان بر اساس نقش آفرینی، شناسنامه شخصیت‌ها، زبان بدن و رفتار و بیان روش‌های مختلف الگو برداری، کاربرد فرم‌های هندسی	کشف و شهود، وضعیت پایدار آغازین و حادثه در یک خط داستانی، خط داستانی (پیرنگ) باز و بسته در چند پویانمایی، شخصیت‌های قهرمان، ضد قهرمان و مکمل، متضاد، فرعی و در پویانمایی، خلق، موقعیت داستانی اولیه (مقدمه‌چینی)، پیش‌آگاهی و نتیجه، یکی از انواع کشمکش در چند سطر داستانی، یک ایده در چند سطر با اقتباس از یک داستان، شخصیت انسانی، حیوانی، گیاهی، شخصیت از اشیاء تجلی و ترکیبی با توجه به رویکرد داستان، شخصیت با فرم‌های مربع، مثلث و دایره طراحی شخصیت ایده خلق شده از یک اقتباس، گردآوری و تحقیق منابع تصویری و کتابخانه‌ای (جغرافیا، فرهنگ، تاریخ، آب و هوای...)، الگو برداری از نمونه واقعی شخصیت و خلق یک شخصیت پویانمایی، تحلیل و بررسی رفتار غیر کلامی در شخصیت‌های پویانمایی، طراحی زبان بدنی رفتار غیر کلامی برای شخصیت، گردآوری و تحقیق و تحلیل شخصیت‌های پویانمایی با فرم‌های ساده	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم روانشناسی در هنر - دقت و انضباط - کاهش هزینه - تعالی معنوی
پودمان ۴: پیکربندی شخصیت بر اساس فیلم نامه	شناخت ساختار فیلم نامه و استخراج شخصیت از درون آن، شناسایی انواع شخصیت بر پایه تیپ و رفتار درونی	تعریف و تفکیک: انواع پیرنگ، مراحل یک ساختار داستانی، بازآفرینی، شخصیت داستان بر اساس نقش آفرینی، شناسنامه شخصیت‌ها، زبان بدن و رفتار و بیان روش‌های مختلف الگو برداری، کاربرد فرم‌های هندسی	توانایی طراحی شخصیت‌های انسانی، جانوری و تخیلی - طراحی چند شخصیت برای داستان - جمع‌آوری تصاویری از انواع شخصیت‌ها بر اساس داستان - گفت‌وگو درباره شناسنامه شخصیت تصاویری که جمع‌آوری شده. درباره سن، جنسیت، شعار، ویژگی‌ها و توانایی‌ها، مطالعه و تحقیق درباره زبان بدن	انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ نیمه حضوری غیر حضوری



نام درس: طراحی شخصیت در پویانمایی				
کد: ۲۱۰۶۵۶		پایه: دهم		
نقشه محتوا				
غیر حضوری	نیمه حضوری	ارزش و نگرش		
		مهارت	دانش	هدف
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱	توانایی طراحی شیت‌های مختلف از شخصیت‌های ساده - شیت حالات صورت - مدل شیت - شیت مقایسه‌ای کاراکترها با هم - طراحی حالات مختلف از کاراکتر اصلی - شیت توضیحات کاراکتر اصلی - تناسبات رنگی کاراکترها	دقت در مراحل یادگیری - توانایی کار گروهی - دقت و انضباط - کاربرد علم زیبایی‌شناسی - کاهش هزینه - تعالی - معنوی - افزایش قدرت - تجل	تشریح: فرم و اجزای شخصیت‌ها در ارتباط با اندازه‌ها، گرافیک کلی و دسته‌بندی مقایسه‌ای شخصیت‌ها طراحی: مدل شیت دوبعدی و سه بعدی (روبرو، پهلو، سه‌رخ، پشت)، حالات‌های فک و دهان، چشم و ابرو، تکمیلی چهره (استخوان‌های سر، حرکت قسمت‌های نرم صورت)، ژست‌های پلاستی و داستانی شخصیت، ژست‌های چالش‌برانگیز شخصیت، شیت توضیحات برای حالات مختلف ایستادن و حرکت، شیت توضیحات برای جزئیات پوشش، مو...، شخصیت در حالت ایستاده و سه‌رخ، مو و متعلقات شخصیت (حیوان خانگی، ابزارآلات، تزئینات)، لباس فرم‌های مختلف، حجم پردازش و سه‌بعدی‌سازی سیاه و سفید، تطبیق شخصیت‌ها با تکنیک‌های پیشنهادی در جدول تحلیلی، کاربرد آرایش‌های رنگی (هفت کتلاست) در شخصیت، اجرای رنگ شخصیت بر اساس پس‌زمینه، ترکیب شخصیت‌ها در تعامل با یکدیگر، ترکیب شخصیت‌ها در تعامل با فضا	تحویل کار به صورت یک پروژه حرفه‌ای در قالب پرها و تکنیک‌های مختلف تا هنرچو بتواند از طرح‌های اولیه خود در یک کار گروهی، بهترین خروجی را داشته باشد.
				پودمان ۵: حجم و سه بعدی سازی شخصیت

نام درس: محرک‌سازی دومی				کد: ۲۱۰۶۵۳		پایه: دهم	
پودمان‌ها		هدف		نقشه محتوا		نام درس: محرک‌سازی دومی	
				دانش		مهارت	
پودمان ۱: محرک‌سازی درهم‌تپیده	با قوانین مؤثر در حرکت اجسام آشنا می‌شوند و با تحلیل و بررسی آنها در نمونه‌های موردی و فعالیت‌های خواسته شده تأثیرات آنها را در محرک‌سازی فرامی‌گیرند.	تعریف قوانین فیزیک و توهم دید و حسن تصاویر محرک و فریم	بررسی سرعت حرکت اجسام نسبت به مشخصات هر یک از اجسام و تهیه تصاویر اسکرین‌شات	کاربرد علوم در هنر-دقت و انضباط - افزایش قدرت تخیل - کاهش هزینه - دقت در مراحل یادگیری - تکمیل پروژه بر اساس سفارش	نیمه حضوری	غیر حضوری	انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱
پودمان ۲: محرک‌سازی منفصلی	اثرات حرکتی مفصل را در حرکت‌های انعطاف‌پذیر و همچنین تأثیرات محیط بر حرکت مفصل را فرامی‌گیرند.	تعریف و بررسی مفهوم وزن و سرعت و شتاب در اجسام	طراحی: حرکت اشیاء و جانداران در حالت چرخش به همراه دنباله‌ها و رعایت مرکز ثقل، کلبه‌های اصلی حرکت در حالت‌های مختلف		توانایی محرک‌سازی اجسام مفصلی ساده و پیچیده و دنباله‌ها	توانایی محرک‌سازی اجسام مفصلی ساده و پیچیده	
پودمان ۳: محرک‌سازی ترکیبی انسانی	حرکات راه رفتن ساده و پیچیده، انسان را فرامی‌گیرند.	بررسی عوامل مؤثر بر نحوه راه رفتن، تعریف و بررسی کلبه‌های تماس، تعادل، کلبه‌های عبوری و حرکات قوس، تعریف مفهوم یک سوم و یک دوم در انتخاب کلبه‌های عبوری، تعریف تأثیرات حرکات اصلی بر روی دنباله‌ها و اتصالات، تعریف زبان بدن	طراحی کلبه‌های اصلی و رفتن یک انسان کامل در حالت مختلف در ۸ و ۱۶ فریم، راه رفتن کودک نوپا، بررسی و تعیین فرم‌های تماس، راه‌حل بازی‌سازی بر بدن شخصیت انسانی در پویانمایی‌ها، تعیین فریم‌های پیش حرکت، بالا و عبوری در یک حرکت راه رفتن شخصیت پویانمایی		توانایی در بازی‌سازی صورت بدن - تغییر حالات صورت - چرخش صورت - چرخش بدن	توانایی در بازی‌سازی صورت بدن با کارکتر ساده - تغییر حالات صورت - چرخش صورت	
پودمان ۴: بازی‌سازی موقعی	طراحی حالت فرم‌ها و حسن‌های چهره در اشخاص و خود را می‌آموزند، علاوه بر آن کاربرد فریم‌های کلبه‌های میانی را در حرکات سریع بدن و اجرای حرکات لب در هنگام بیان کلمات فرامی‌گیرند.	تعریف حسن‌های اصلی و تعریف نقطه برای دو حسن صورت، تعریف قوانین قوس، تندشونده و کندشونده، پیش حرکت، تعیین نقاط تأکید در ادای یک جمله (دیالوگ)، تعریف بازیگری و بازی‌سازی	عکاسی از حالات اصلی و فرعی بازی‌سازی شده یک شخصیت واقعی، طراحی حالات اصلی و فرعی عکاسی شده بر روی یک شخصیت پویانمایی		توانایی محرک‌سازی سنجاک	توانایی محرک‌سازی سنجاک	
پودمان ۵: اجرای حرکات نهایی	محرک‌سازی و بازی‌سازی راز مرحله اسکین تا اجرای نهایی شامل رنگ و لی‌اوت صحیح، را فرامی‌گیرند.	بررسی قوانین دوازده‌گانه پویانمایی در یک حرکت ترکیبی، تعریف پرسپکتیو و عوامل تأثیرگذار بر روی آن	طراحی مسبر کلبه‌های داستان‌گویی در حرکت ترکیبی یک سنجاک، محرک‌سازی حرکت افتادن یک مکعب، مقابله و فلزی از خط افق		توانایی محرک‌سازی سنجاک	توانایی محرک‌سازی سنجاک	



نام درس: تولید پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای		کد: ۳۱۱۶۵۴		پایه: یازدهم	
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا		ارزش و نگرش	نیمه‌حضور
		دانش	مهارت		
پودمان ۱: ساخت شخصیت‌های سه‌بعدی صحنه‌ای (عروسک)	با اصول ترسیم و ساخت اسکلت و نیز ساخت و حجم‌پردازی سر و دستان شخصیت و بدن او و در نهایت روش‌های ایستایی آن بر روی صحنه آشنا شده و به شکل عملی، تکنیک‌های آن را تجربه می‌کنند. همچنین اصول گریم و رنگ‌آمیزی صورت رنگ‌آمیزی سطوح و انعطاف‌پذیری را می‌آموزند.	تکنیک آرماتور اسکلت بدن مفصلی و مفصلی، تحلیل ساختار استخوانی بدن انسان و مواد ساخت آن، تعریف مکتب و نگاه‌دارنده‌ها (تحلیل رنگ، تکنیک پوشش موی انسانی، تکنیک پوشش موی بدن حیوانات، کاربرد متعلقات و پوشش پای انسان، بسط و توسعه ابزار و وسایل شخصیت	الگو سازی، مقیاس بندی و ترسیم نقشه آرماتور اسکلت مفصلی بدن انسان و حیوانات، پرندگان حجم‌پردازی بدن انسان و حیوان بر روی اسکلت مفصلی ساخته شده	کاربرد علوم در هنر- تعامل با گروه - تعامل معنوی - دقت در مراحل اجرا - افزایش قدرت تحلیل - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - کاهش هزینه - ایده‌پردازی بر اساس محیط پیرامون	انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ غیرحضور
پودمان ۲: ساخت صحنه و فضا	با اصول و مقدمات ساخت یک دکور پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای و روش‌های ساخت انواع چشم‌اندازهای متنوع طبیعی و معماری آشنا می‌شود. همچنین مقدمات ساخت انواع پوشش‌های اقلیمی و جغرافیایی و چگونگی بازسازی عناصر طبیعی صحنه ک، روش ساخت اجزای صحنه را در مقیاس مناسب برای شخصیت و دکور فرامی‌گیرند.	تعریف صحنه اصلی اجرا و تکنیک مواد ساخت، توسعه انواع محیط‌های طبیعی و فضا‌های شهری، تعریف موقعیت زمانی و انواع آن، تعریف پس‌زمینه و پرسپکتیو، پوشش‌های گیاهی، تکنیک وسایل صحنه ک طبیعی، تکنیک وسایل صحنه ک مواد ساخت و جایگزین‌ها، تطبیق عناصر ساخته شده با یکدیگر نسبت به موقعیت شخصیت‌ها	ساخت میز کار و تناسبیات استحکام بخش صحنه اصلی، چوبی و انواع دیوارهای ثابت یا مواد متفاوت، ساخت یک آسمان با توجه به موقعیت زمانی (شب و روز)، درخت، درختچه یا بوته و یک حوض آب، یک هیمة آتش، در و پنجره، درختی با قابلیت متحرک‌سازی در برابر وزش باد، چند نمونه از وسایل صحنه، تعیین محل قرارگیری دوربین، زوایای دوربین و مسیر حرکت شخصیت نسبت به میز کار، رنگ‌آمیزی و آماده‌سازی دیوارهای ساخته شده، تکنیک انواع آسمان (شب، روز، بارانی، برفی، ...)، تجزیه و تحلیل پرسپکتیو خطی و جوی در پس‌زمینه، رنگ‌آمیزی یک پس‌زمینه عکاسی از شخصیت ساخته شده در فضای سرهم شده در موقعیت‌های متفاوت	آماده‌سازی دکور برای تصویربرداری - ساخت اجزای دکور از قبل فضاهای طبیعی، داخلی و خارجی معماری - طراحی و رنگ‌آمیزی پس‌زمینه آسمان یا ... - ساخت وسایل صحنه	

نام درس: تولید پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای		کد: ۳۱۱۶۵۴		پایه: یازدهم		
پودمان‌ها	هدف	نقشه محتوا		ارزش و نگرش		
		دانش	مهارت	غیرحضور	نیمه‌حضور	
پودمان ۳: نورپردازی	با تجهیزات استاندارد نورپردازی، انواع منابع نور طبیعی و مصنوعی آشنا می‌شوند، همچنین با توجه به نقش و اهمیت نورپردازی در حس، صحنه، الگوریتم نورپردازی مناسب در فضای سه‌بعدی صحنه‌ای در استوری برد، صحنه را طراحی و اجرا می‌کنند.	تفکیک منابع نور، توسعه پایه‌ها و نگارنده‌ها، روش‌های آیین‌سازی، تفکیک منابع، کنترل و تأمین نور (فلکاتور، خیمه نور، سافت باکس)، تفکیک و نگهداری نور (اصلی، پُرکننده، پس‌زمینه، لیه‌ای، نقطه‌ای، چشم، پُرکنشی، واقعی)، تعریف فضای سه‌بعدی عاطفی و روانی و احساسی	دسته‌بندی و گردآوری تصاویری از منابع نوری در منزل و مدرسه (لامپ‌ها)، نصب تجهیزات کنترل نور (کاهنده‌ها، پخش‌کننده‌ها، سایه‌افکن‌ها، تجزیه و تحلیل نورها و سایه‌ها در استوری‌بردها و لی‌اوت پویانمایی‌های سه‌بعدی صحنه‌ای، ترسیم الگوریتم نورپردازی برای شخصیت‌ها در یک استوری‌برد، ساخت شعلة آتش، گردآوری تصاویری از نورپردازی خارجی از شخصیت و دکور در پویانمایی‌ها، طراحی نورپردازی خارجی و تصویربرداری، ثبت تصاویر از شخصیت سه‌بعدی صحنه‌ای به همراه نورهای پُرکننده است، شکل‌ساز، انیماسی،	تعامل با گروه - کاهش هزینه - انضباط - دقت در یادگیری و اجرا - مشتری‌مداری - افزایش قدرت تحلیل.	توانایی شناخت منابع و تجهیزات نورپردازی مورد نیاز و نصب و راه‌اندازی منابع نور - خوانش فیلمنامه و تجزیه - اجرای نورپردازی با تجهیزات در دکور سه‌بعدی صحنه و شخصیت‌های عروسکی	انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱
پودمان ۴: تصویربرداری تک‌فریم	- شناخت قسمت‌های مختلف دوربین و تجهیزات جانبی آن و روش استفاده از دوربین و نحوه درست نگهداری آنها و همچنین حرکات دوربین بر روی پایه‌های ثابت و متحرک	تعریف و تفکیک دوربین‌ها و اجزای آنها، بررسی تأثیرات نور، رنگ، کنتراست، عمق میدان، فرمت و اندازه در ثبت تصاویر، تعریف و تفکیک ابزارهای جانبی دوربین، تعریف و تفکیک کارت حافظه، کابل، بلوتوث، هارداکسترنال، فلش، ... روش‌های آیین‌سازی در نگهداری دوربین و ابزارهای جانبی آن، تعریف حرکت Zoom in و Zoom out تعریف حرکت‌های: (Traveling)، زالی (Zollie)، تراکیبک (Trucking)، جر تقلیل، تعریف انواع کروماکی	گردآوری تصویری مجموعه دوربین‌های عکاسی، تجزیه و آنالیز اجزای مختلف دوربین‌ها و انواع آنها، عکاسی از سوره‌های متفاوت در موقعیت‌های نوری متفاوت و ایجاد عمق‌های متفاوت، عکاسی از دکوری واحد یا فیلتورهای رنگی متفاوت، ساخت یک پایه متحرک برای دوربین، ایجاد یک پوشه در یکی از دراپ‌های رایانه، انتقال مجموعه تصاویر عکاسی شده به پوشه تعریف شده و نام‌گذاری عکس‌ها، تهیه یک لیست برای خطاها و نقص‌های دوربین و از موارد اشاره شده در کاتالوگ‌های دوربین و ابزارهای جانبی آن، متحرک‌سازی فریم به فریم در دوربین و شخصیت عروسکی در حالت Zoom in و Zoom out در ۲۶ فریم، متحرک‌سازی عروسک و دوربین به صورت فریم به فریم و ثبت ۶۰ فریم در حالت pan و در حالت Tilt، متحرک‌سازی دوربین و شخصیت برای چند نمونه زالی، تعقیبی، تراکیبک، جر تقلیل، حرکت به جلو و عقب، متحرک‌سازی همزمان دوربین، متحرک‌سازی دوربین، شخصیت و نور چراغ قوه در صحنه و ثبت تصاویر متحرک‌سازی یک سبک حرکت پرانده عروسکی به صورت کروماکی و تلفیق با فیلم دیگر.	تعامل با گروه - دقت و انضباط - دقت در مراحل یادگیری و اجرا - مشتری‌مداری.	آماده‌سازی و به کارگیری دوربین و تجهیزات جانبی - متحرک‌سازی همزمان شخصیت با حرکات دوربین	تولید پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای

نام درس: تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای		کد: ۳۱۱۶۵۴		پایه: نازدهم	
پودمان‌ها		نقشه محتوا		ارزش و نگرش	
پودمان‌ها	هدف	دانش	مهارت	ارزش و نگرش	نیمه‌حضور
پودمان ۵: متحرک سازی و شخصیت و خروجی	انواع شیوه‌های متحرک سازی و مناسب ترین آنها را در تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای انتخاب می‌کند. - در متحرک سازی شخصیت از بازیگری در درک زمان بندی حرکات مختلف، بهره گرفته و مالک های انتخاب شیوه متحرک سازی تک فریم و دو فریم را فراختر اهدا گرفت. - در متحرک سازی دوربین با انواع حرکات دوربین در تصویربرداری سه بعدی صحنه‌ای و اصول متحرک سازی دوربین همزمان با ویژگی ها و نحوه ساخت پایه های متحرک آشنا می شوند.	شیوه های متحرک سازی حالت به حالت و به شیوه مستقیم، تعریف الگوبرداری و شیبه سازی حالات، تعیین اثرات شتاب ثابت و متغیر، توقف و اغراق بر زمان بندی حرکات، تعریف محرک های درونی و بیرونی و تفکیک سه بخش پیش حرکت، حرکت اصلی، واکنش، تفکیک حالات معلق (زمین خوردن، لیز خوردن، پرش، ...)، تعریف فرمت، کیفیت و اندازه قاب در نرم افزار Dragon Frame، بررسی تأثیرات نوره رنگ، کیفیت، فرمت و جایگاه صحیح فریم ها در ثبت تصاویر	متحرک سازی یک شخصیت سه بعدی صحنه‌ای به روش حالت به حالت و مستقیم، اعمال دوازده قانون پویانمایی بر روی حرکات یک شخصیت سه بعدی صحنه‌ای و ثبت تصاویر، بازی سازی حالات چهاره در شخصیت سه بعدی صحنه‌ای و ساخت سرهای متفاوت برای آن، متحرک سازی یک شخصیت سه بعدی صحنه‌ای با شتاب ثابت و شتاب متغیر و در حالت حرکت، توقف و اغراق، گردآوری تصویری از سه بخش حرکت شخصیت در پویانمایی ها، طراحی سه بخش حرکت به شیوه اغراق آمیز برای یک شخصیت سه بعدی صحنه‌ای، متحرک سازی پرواز عروسک پرانده به کمک میله نگهدارنده متحرک سازی یک حرکت نامتعادل (زمین خوردن) برای شخصیت سه بعدی صحنه‌ای، ورود تصاویر اولیه ثبت شده در رایانه و کنترل اولیه تصاویر، مقایسه تصاویر ثبت شده به دو شیوه شفاف نمایی و شیوه آلاکالنگی، ورود تصاویر به خط زمان و پیرایش فریم ها در خط زمان، پیکربندی اولیه جدول تصویربرداری، پیرایش مشخصات نما و مدیریت فریم ها، خروجی از یک حرکت ساده عروسک سه بعدی صحنه‌ای و پیرایش آن، ساخت فایل mp4 از یک آپجکت انیمیشن و خروجی	تعامل با گروه - کاربرد علوم در هنر - دقت در مراحل اجرا و یادگیری - تعالی معنوی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش مشتری - مهارت - کاهش هزینه.	توانایی بازی سازی و متحرک سازی عروسک های مغتولی با زمان بندی در حالات عادی - ثبت تصاویر و تهیه خروجی

نام درس: طراحی فضا و صحنه در پویانمایی		کد: ۲۱۱۶۳۰		پایه: یازدهم	
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		نقشه محتوا		نام درس: طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	
نیمه حضوری	غیر حضوری	ارزش و نگرش	مهارت	دانش	هدف
توانایی طراحی فضاهای تاریخی، فانتزی، اسطوره‌ای، تخیلی با استفاده از تصویر	دقت در مراحل یادگیری و اجرا - کاربرد علوم در هنر- کاهش هزینه - تعالی معنوی - دقت و انضباط سفارش مشتری ملاری - افزایش قدرت تخیل - ایده پردازی بر اساس محیط پیرامون	طراحی: یک فضا به عنوان شخصیت (داری غم، شادی، تهاپی...)، یک فضای باستانی از منابع تصویری واقعی، یک فضای کسب و کار از منابع تصویری واقعی، طرح اولیه مدادی از فضای انتخابی، دخل و تصرف فضاهای تصاویر گردآوری شده، بازسازی قسمت‌های تخریب شده یک فضای باستانی، یک فضای جدید از تلفیق فضاهای باستانی با نقش مایه‌های انسانی یا حیوانی، فضاسازی برای یک فیلمنامه کوتاه، آماده‌سازی تکنیکی طرح (مداد، کتبه، خودکار، روان‌نویس، باستل، آب مرکب)، ترکیبی از یک فضای علمی تخیلی از سه زمان گذشته، حال و آینده همزمان، یک فضای چند وجهی و نامتعارف از یک محله روستایی، یک فضای سراسرنمای نامتعارف از یک فیلم پویانمایی، طراحی یک شهر مربوط به صد سال آینده، پلان کلی یک داستان، فضای داخلی منزل با تلفیق فرم حیوانات ساده شده، تحلیل و مقایسه کارهای انجام شده، ترسیم: یک دهکده از فراز ابرها و کاربرد اصول پرسپکتیو جوی، فضای خارجی یک آسمان خراش و کاربرد اصول پرسپکتیو خطی	تعریف و تکنیک: فضا، فضاهای فانتزی اسطوره و تاریخ، فضاهای علمی - تخیلی و ترکیبی، فضاهای پیوسته کاربرد عکس و تکنیک فضا. تطبیق طرح اولیه، تکنیک پرسپکتیو، تکنیک فرم‌های انسانی، حیوانی، اشیا در فضا، تعریف فضای واقعی (رنال)، تکنیک نقشه و پلان کل داستان	به دلیل اهمیت که فضاسازی و تأثیر فضا در مخاطب و در ساخت فیلم‌های پویانمایی دارد با اصول طراحی حرفه‌ای فضا آشنا می‌شوند.	پودمان ۱: فضاهای دوبعدی (کانسپت فضا)

نام درس: طراحی فضای صحنه در پویانمایی			
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		نقشه محتوا	
پایه: نازدهم		کد: ۲۱۱۶۵۳	
نیمه‌حضورى	غیرحضورى	ادرس و نگرش	مهارت
طراحی استوری برد ساده استوری ریل صحنه بردازی و نورپردازی در طراحی فضای ساده	دقت در مراحل یادگیری و اجرا - کاربرد علوم در هنر- کاهش هزینه - تعالی معنوی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه براساس سفارش - مشتری مداری - افزایش قدرت تحیل - ایده پردازی بر اساس محیط پیرامون	کاربرد علم رایانه - کاهش هزینه - دقت و انضباط - دقت در مراحل یادگیری و اجرا - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - تعالی معنوی - تعامل با گروه	طراحی: لایه پیش زمینه از یک فضای سراسر نما (پانوراما)، لایه پس زمینه و ترکیب با لایه پیش زمینه از یک فضای سراسر نما (پانوراما)، به کارگیری زاویه دوربین در خلق یک فضا، و خلق یک پلان با توجه به حرکت دوربین، یک فضا با توجه به نوع و زاویه نور، یک فضا با سایه‌های تخت و محو، فرم‌های تیز و نرم در طراحی فضا و بیان حسن متفاوت، ترسیم فضا با استفاده از اسبک‌های مختلف هنری، خلق فضا با استفاده از اغراق، خلق فضا با استفاده از ترکیب فضای دوبعدی و سه‌بعدی، آماده‌سازی یک نما با توجه به اسبک اجرایی و به گونه (ژانر)، تطبیق رنگ و فرم متضاد در یک شئی، با عملکرد متفاوت، گردآوری تصویری: مکاتب پویانمایی، تکنیک‌های تصویر سازی در پویانمایی ها، فضاهای اغراق شده در پویانمایی ها، فضاهای ترکیبی، تحیل فضاهای رایانه‌ای چند پویانمایی و بررسی نوع نرم افزار کاربردی، پیاده‌سازی فضا در یک نرم افزار انتخابی
توانایی اجرای فضای در محیط Photo Shop			تعریف و تشریح استوری برد، تعریف و تکنیک حرکت و زوایای دوربین در یک پلان، تحلیل پالت رنگی یک صحنه، تعریف نور و تأثیر آن بر رنگ و سایه، تحلیل هارمونی و هماهنگی در عناصر فضا، تعریف و تکنیک اسبک‌های هنری، تکنیک تکنیک‌های مختلف تصویر سازی، تعریف اغراق (Exaggeration) در فضا، تعریف و تکنیک فضاهای دوبعدی و سه بعدی، تعریف کاربردی نرم افزارهای مختلف
			تعریف ابعاد و کیفیت تصویر، تعریف و تکنیک فایل‌های دیجیتال و فرمت‌ها، تعریف دستورهای نرم افزار و کاربرد پنجره‌ها، تعریف چشمه ابزار و تکنیک کاربردی ابزارهای ویرایش، تعریف و تکنیک نورپردازی فضاهای دیجیتال و ویژگی فیلترها، تعریف فتومونتاژ و تصویر سازی دیجیتالی، تفاوت خروجی‌های نرم افزار و تعریف کامپوزیت،
			انتقال تصویر به نرم افزار فتوشاپ و تنظیم فایل تصویری منتقل شده، ایجاد صفحه جدید با فرمت HDTV / HDV و فرمت RGB، ورود تصاویر عکاسی شده به صفحات تعریف شده، طراحی خطی از فضا، بررسی رنگ‌های پالت در هر قسمت از تصویر خطی در یک لایه، برش قسمت‌هایی از تصاویر و انتقال به لایه جدید، روتوش و بازسازی تصاویر، رنگ آمیزی اجزای طرح خطی در لایه‌های مختلف، تنظیم و مدیریت تعداد تاریخچه نرم افزار، تنظیم نسبت صفحه طراحی با مقدار حرکت دوربین، پیاده‌سازی کانسپت اولیه با قلم نوری، رنگ آمیزی بر اساس اسبک هنری، پیاده‌سازی طراحی فضای تخیلی فتو مونتاژ با رایانه و حذف تصاویر اصلی، بررسی فرمت‌های تصویری و اهمیت فرمت‌های لایه باز، بررسی فرمت‌های تصویری در سه نرم افزار پریمیئر، فتوشاپ، افتر افکس
			یک فضای دیجیتال را برای ساخت پویانمایی و با رسانه‌های دیگر به وجود می‌آورند.
			پودمان ۳: اجرای رایانه‌ای فضای دوبعدی
			پودمان‌ها
			هدف

نام درس: طراحی فضا و صحنه در پویانمایی		کد: ۲۱۱۶۵۳		پایه: یازدهم	
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰		نقشه محتوا		نام درس: طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	
نیمه‌حضور	غیرحضور	مهارت	دانش	هدف	پودمان‌ها
اجرای لی‌اوت در طراحی استوری برد طراحی حرکت دوربین یا نرم‌افزار طراحی حرکت شخصیت پلان بندی نورپردازی پرسپکتیو	دقت در مراحل یادگیری و اجرا - کاربرد علوم در هنر - کاهش هزینه - تعالی معنوی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش مشتری - مشتری مداری - کاهش هزینه - افزایش قدرت تخیل - ایام پر دازی - براساس محیط پیرامون	داستان‌گویی به کمک تصاویر کلی برای یک متن درام پویانمایی بررسی: فریم به فریم، حرکت در عمق استخراج سبک حرکت تکرار شونده، محل قرارگیری شخصیت نسبت به پس زمینه در مرکز و یک سوم کادر، بررسی عمق و اندازه در جابه جایی عناصر یک فضا، عمق در فضا به وسیله تغییر در میزان روشنایی و محو شدگی، تصویر عمق نمایی خطی فضا در پویانمایی‌ها، طراحی: اجزای صحنه با مقیاس مناسب، طراحی لی‌اوت یک شخصیت در یک فضا، تحلیل تناسبات شخصیت در ارتباط با فضا و محل های قرارگیری متفاوت در عمق	تعریف و تفکیک مطالب کلی لی‌اوت در پویانمایی، تناسب اندازه، همپوشانی و تقویت کشش، تفکیک عوامل مؤثر بر تلاطم فضا، تفکیک لایه‌های فضا و تعریف عمق، تعریف تر فندها و افکت‌های نرم افزاری، کاربرد نور و سایه در فضاسازی، تعریف لی‌اوت دو بعدی، سه بعدی و ترکیبی	با مفاهیم اصطلاحات رنگ، فرم و انحراف آشنا شده و چگونگی استفاده از ابزارهای مختلف را فرا خواهند گرفت.	پودمان ۴: ارتباط عناصر فضای یک اثر (لی‌اوت یا طرح بندی)
فضاسازی در محیط دیجیتال - کروماکی در فضاهای سه بعدی	تعامل با جامعه و رسانه - کاهش هزینه - دقت در مراحل یادگیری - تعالی معنوی - دقت و انضباط - افزایش قدرت تخیل - تعامل با گروه	تحلیل عناصر بصری در فضا، تجزیه و تحلیل عناصر بصری: تشکیل دهنده فضای سه بعدی رایانه در پویانمایی‌ها، طراحی و ساخت یک فضای سه بعدی صحنه‌ای با مواد مختلف، تصویر برداری از اشیاء و ابرها و تلفیق با شخصیت سه بعدی صحنه‌ای، عکاسی از یک شخصیت جلوی پرده کروماکی و تلفیق آن با یک فضا، گردآوری: اطلاعات در مورد پردازش های چند وجهی ملبورنی، گردآوری چند پویانمایی ساخته شده به روش سه بعدی، پویانمایی های تلفیقی، تصویری از کاربرد پرده کروماکی در پویانمایی‌ها با پشت صحنه‌ها. طراحی: یک فضای خیالی با استفاده از انحراف و مورف، یک فضای فانتزی کوه‌کانه با استفاده از انحراف و مورف، یک پس زمینه دیجیتال پینت با شخصیت استاپ‌موشن	تفکیک عناصر بصری تشکیل دهنده فضای سه بعدی رایانه‌ای، تفکیک انواع فضاهای سه بعدی، تعریف انحراف و متامورف، تفکیک نرم افزارهای شبه سازی جلوه‌های ویژه بصری و حرکت آپجکت‌ها، تعریف فضاسازی تجربی، تعریف و تفکیک خواص مواد، جنسیت و بافت، انعکاس، انکسار، انعطاف	پودمان ۵: تمهیدات و طراحی صحنه برای فضاهای سه بعدی	

نام درس: متحرک سازی رایانه ای					
پودمان ها		تفصیلات			
هدف	دانش	مهارت	ارزش و نگرش		
پودمان ۱: کاربرد متحرک سازی و تکمیلی جلوه های تکمیلی	تاریخچه پویانمایی رایانه ای و تعریف آن، مقدمات اولیه، از مهارت های آموزش داده شده در تولید یک پروژه پویانمایی، استفاده می کند.	تحقیق و بررسی از نمونه های پویانمایی رایانه ای دوبعدی، تحلیل و بررسی پویانمایی رایانه ای دوبعدی، بررسی تأثیرات نوع نرم افزار کاربردی پویانمایی در بوجه، زمان و گرافیک فیلم، بررسی روند متحرک سازی در پنجره نوار زمان دو نرم افزار Moho و TV paint، طراحی و اجرای یک منظره با سه لایه (پیش زمینه، شخصیت و پس زمینه) در فتوشاپ، گردآوری آرشیو تصویری پویانمایی های قدیمی و جدید و بررسی نسبت تصاویر آنها، تنظیم یک پروژه سی تاییه ای در نرم افزارهای Moho، TV Paint، دسته بندی و ذخیره تعدادی فایل صوتی و تصویری درون فایل های تعریف شده، نورپردازی جسم واحد، ساخت افکت های آتش و انفجار، متحرک سازی زمینه در عمق و زمینه به صورت افقی و عمودی.	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - توانایی کار گروهی - تعالی معنوی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - کاهش هزینه	استفاده از نرم افزارهای مختلف متحرک سازی و به کارگیری جلوه های تکمیلی بر روی پلان با استفاده از نرم افزار فتوشاپ بر اساس تفاوت های نرم افزاری	متحرک سازی و رنگ آمیزی یک شخصیت با استفاده از نرم افزار TV Paint بر اساس صدا: حرکت شخصیت بر اساس زمان بندی - لایپ سینک شخصیت بر اساس نوار صدا - سیکل حرکت - گرفتن خروجی فیلم و تصویر
پودمان ۲: متحرک سازی مبتنی بر طراحی (شبیه سل انیمیشن)	روش استفاده از نرم افزار برای متحرک سازی به شیوه فریم به فریم به هر چو آموزش داده شود.	تعریف و تشکیل محیط نرم افزار TV Paint، ایجاد فریم و لایه ها در نرم افزار، استفاده از ابزار نوره روش های رنگ آمیزی در نرم افزار، تعریف زمان بندی، تعریف نوار صدا به عنوان راهنما و کاربرد هماهنگی حرکات با صدا، موسیقی و دیالوگ، روش های جداسازی و تکثیر لایه ها، روش های پخش، تست متحرک سازی و خروجی	مقایسه محیط در نرم افزار فتوشاپ و تی وی پینت، ایجاد یک پروژه جدید در نرم افزار تی وی پینت، ساخت یک لایه طراحی، کلیدهای یک حرکت بر اساس استوری برد، یک حرکت با به شکل جزئی و کلی و حالات مناسب دهان یا اوهای اصلی و کلیدهای میانی برای یک حرکت با پنج نوع زمان بندی متفاوت و کلیدهای میانی برای یک حرکت (اس)، وارد کردن نوار صدا به نرم افزار، جدا به جدا کردن نوار صدای انتخابی، مشخص کردن حرف کلید روی لاین صوتی برای زمان بندی، ویرایش متحرک سازی با تکرار لاین در فواصل مشخص، کاربرد قسمتی از نوار تصویر و صدا (تایم لاین)، اعمال تغییر در سرعت پخش نوار تصویر و صدا	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - توانایی کار گروهی - تعالی معنوی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - کاهش هزینه.	متحرک سازی و رنگ آمیزی یک شخصیت با استفاده از نرم افزار TV Paint بر اساس صدا: حرکت شخصیت بر اساس زمان بندی - لایپ سینک شخصیت بر اساس نوار صدا - سیکل حرکت - گرفتن خروجی فیلم و تصویر

نیمه حضوری		نام درس: متحرک سازی رایانه‌ای		نقشه محتوا	مهارت	دانش	هدف	پودمان‌ها
		ارزش و نگرش	پودمان ۳:					
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	متحرک سازی یک شخصیت، صحنه، ایجاد عمق و روتوسکوپی بر اساس نوار فیلم زنده ضبط شده با استفاده از افکت‌های نرم افزار TV Paint	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - توانایی کار گروهی - تعالی معنوی - تکمیل پروژۀ بر اساس سفارش - کاهش هزینه	متحرک سازی دوربین در راستای افقی و عمودی، متحرک سازی دوربین بین لایه‌ها (ترازیگ) و یک لایه نسبت به یک لایه ثابت، تحلیل و بررسی صحنه‌های روتوسکوپی فیلم‌های کلاسی، جست‌وجوی نمونه‌های روتوسکوپی، وارد کردن نوار فیلم با فرم‌های مختلف به نرم افزار، جدا کردن و کپی بخش‌های مشخص از نوار فیلم، تبدیل نوار فیلم به ۳۰ فریم، تنظیم سرعت نمایش نوار فیلم، تست و آزمایش افکت‌ها، تنظیم Saturation, Brightness, Contrast در لایه‌ها، تکرار سیکل حرکت از عمق به سطح و تغییرات اندازه در جسم متحرک، نقاشی از روی فریم‌های فیلم	تعیین حرکت دوربین در نرم افزار TV Paint، تکنیک حرکت لایه‌ها نسبت به هم، تعریف جایگاه دوربین در بین لایه‌های طراحی و ایجاد حس سه بعدی، تعریف افکت‌های فلوئو، فوگوس، عمق میدان، بلور، تعریف و تکنیک پویانمایی با تکنیک روتوسکوپی، روش وارد کردن فیلم به نرم افزار، روش تنظیم فریم ریت	بانحوه کاربرد افکت‌ها و تمهیدات جانبی نرم افزار تی وی پینت برای سرعت دادن به توهم حرکت و عمق بخشی به تصاویر و نیز استفاده از منابع فیلمبرداری شده آشنا خواهد شد.	پودمان ۴: طراحی مبتنی بر وکتور (شیوه)	ترسیم شکل‌های ساده و پیچیده، رنگ گذاری و حرکت سازی در نوار Moho نرم افزار را فرا می‌گیرند.	پودمان ۵: متحرک سازی مبتنی بر اسکلت گذاری
		دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - توانایی کار گروهی - تعالی معنوی - تکمیل پروژۀ بر اساس سفارش - کاهش هزینه	ترسیم شکل‌های ساده دایره‌ای، کپی و تکثیر شکل‌های ساده در یک لایه، رنگ گذاری اشکال ساده دوبعدی، تغییر جنسیت و افکت گذاری، تغییر قلم خطوط و ضخامت خطوط، متحرک سازی شکل ساده همزمان با تغییر اندازه و چرخش در ۳۶ فریم، طراحی و متحرک سازی یک شکل ساده در ۳۶ فریم، ساخت چرخه حرکت برای متحرک سازی انجام شده، ترسیم شکل پیچیده با افزودن نقطه، تغییرات تنظیمات لایه، کپی لایه‌ها و ساخته ماسک، تغییر و تنظیم لایه فریم به فریم، متحرک سازی و ترسیم در لایه فریم به فریم، ساخت و تنظیم حلقه در شکل، مرتب سازی شکل‌ها در یک لایه، متحرک سازی شکل پیچیده	تعریف استخوان و تکنیک محدودده حرکتی آنها، تعریف نقاط شکل تبیین اتصال آن به استخوان، تبیین اتصال آن به استخوان، تکنیک تنظیمات استخوان، تعریف و تکنیک Vector، تعریف نوار حرکت در آن، تکنیک لایه‌های سوئیچ، تکنیک تعریف انواع خروجی در نرم افزار Moho و تطبیق با دیگر نرم افزارها	چگونگی اسکلت گذاری برای شخصیت‌ها Moho را در محیط می‌آموزند.			
متحرک سازی و متحرک سازی اسکلت گذاری در نرم افزار Moho	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - توانایی کار گروهی - تعالی معنوی - تکمیل پروژۀ بر اساس سفارش - کاهش هزینه	اتصال شکل به استخوان، ویرایش و متحرک سازی استخوان، اتصال و جدا سازی نقاط به استخوان، طراحی و آماده سازی مدل در نرم افزار فتوشاپ، اتصال تصویر Bitmap به استخوان‌ها، تنظیم پنجره Sequencer، تنظیم حالت میز تور Onion Skins، متحرک سازی لپ سینک، ساختن آر شیو متحرک سازی با استفاده از Action، حرکت چرخش، عمودی و افقی دوربین، تنظیم فرمت‌های مختلف برای خروجی	تعریف استخوان و تکنیک محدودده حرکتی آنها، تعریف نقاط شکل تبیین اتصال آن به استخوان، تبیین اتصال آن به استخوان، تکنیک تنظیمات استخوان، تعریف و تکنیک Vector، تعریف نوار حرکت در آن، تکنیک لایه‌های سوئیچ، تکنیک تعریف انواع خروجی در نرم افزار Moho و تطبیق با دیگر نرم افزارها	بانحوه کاربرد افکت‌ها و تمهیدات جانبی نرم افزار تی وی پینت برای سرعت دادن به توهم حرکت و عمق بخشی به تصاویر و نیز استفاده از منابع فیلمبرداری شده آشنا خواهد شد.	پودمان ۳:	پودمان ۴: طراحی مبتنی بر وکتور (شیوه)	پودمان ۵: متحرک سازی مبتنی بر اسکلت گذاری	

نام درس: ارزیابی تولید در پویانمایی				
پایه: دوازدهم		کد: ۳۱۲۶۵۵		نقشه محتوا
انتظارات ویژه سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نیمه‌حضور	ارزش و نگرش	مهارت	دانش
تفطیم پروژۀ در نرم افزار افتر افکس - طراحی و ترکیب بندی شکل های ساده گرافیکی، در کادر (مربع، عمودی، افقی) شناخت لایه ها - اعمال افکت	تفطیم پروژۀ در نرم افزار افتر افکس - طراحی و ترکیب بندی شکل های ساده گرافیکی، در کادر (مربع، عمودی، افقی) شناخت لایه ها - اعمال افکت	دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - تعامل گروهی - دقت و انضباط - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - کاهش هزینه	تفطیم پروژۀ در نرم افزار افتر افکس - طراحی و ترکیب بندی شکل های ساده گرافیکی، در کادر (مربع، عمودی، افقی) شناخت لایه ها - اعمال افکت	تعریف کامپوزیت و فتو مونتاژ، تفکیک مراحل پیش تولید در نرم افزار افتر افکس، بسط و توسعه لایه ها و تفکیک تنظیمات، تعریف پنجره کامپوزیشن، تعریف ابزارهای افتر افکس در نوار ابزار، بسط و توسعه فرمت های کاربردی در نرم افزار افتر افکس، بسط و توسعه فایل ها یا اعداد پشت سر هم و تعریف لایه، تعیین تنظیمات پروژه، تفکیک کارایی لایه ها، ارائه تفکیک پنجره های کاربردی تکمیلی؛
متحرک سازی لایه ها با مدیریت لایه ها: - طراحی تصویر ساده در فتوشاپ و انتقال به افتر افکس	متحرک سازی لایه ها با مدیریت لایه ها: - طراحی تصویر ساده در فتوشاپ و انتقال به افتر افکس	افزایش قدرت تخیل - دقت و انضباط - دقت در مراحل یادگیری - کاربرد علم رایانه - تعامل گروهی - تکمیل پروژه بر اساس سفارش.	مترک سازی لایه ها با مدیریت لایه ها: - طراحی تصویر ساده در فتوشاپ و انتقال به افتر افکس، رنگ گذاری و تنظیم لایه ها، زمان بندی حرکت - نورپردازی یک صحنه ساده - تمرین اعمال افکت بر آن	در روند تولید یک پروژه متحرک سازی با انواع لایه ها و حالت های مختلف رنگی لایه ها آشنا شده و در جای مناسب از آنها استفاده خواهد کرد.
کامپوزیت لایه ها - نورپردازی یک صحنه ساده	کامپوزیت لایه ها - نورپردازی یک صحنه ساده	افزایش قدرت تخیل - دقت و انضباط - دقت در مراحل یادگیری - تعامل گروهی - تکمیل پروژه بر اساس سفارش.	مترک سازی لایه ها با مدیریت لایه ها: - طراحی تصویر ساده در فتوشاپ و انتقال به افتر افکس، رنگ گذاری و تنظیم لایه ها، زمان بندی حرکت - نورپردازی یک صحنه ساده - تمرین اعمال افکت بر آن	در روند تولید یک پروژه متحرک سازی با انواع لایه ها و حالت های مختلف رنگی لایه ها آشنا شده و در جای مناسب از آنها استفاده خواهد کرد.

نام درس: ارزیابی تولید در پویانمایی			
کد: ۳۱۲۶۵۵			
پایه: دوازدهم			
نقشه محتوا			
پودمان‌ها		هدف	
پودمان ۳: عنوان بنی فیلیم و پویانمایی (انیمیشن)		می‌توانند یک عنوان بنی طراحی و اجرا کنند.	
پودمان ۴: زمینه‌های موشن گرافیکس		با انواع موشن گرافیکس آشنا شوند و به بررسی ساختار زیبایی شناسانه موشن گرافیکس و تحلیل موارد استفاده از آن در رسانه‌های مختلف نظیر شبکه‌های تلویزیونی، فضای مجازی، نرم‌افزارهای تلفن همراه، بازی‌ها و... بپردازند.	
دانش	مهارت	ارزش و نگرش	نیمه‌حضور
بسط و توسعه عنوان بنی و بررسی تاریخچه آن، تعریف رابطه ایده با شیوه اجرا، تعریف ایده در قالب یک فیلمنامه و یک یا چند نما، تعریف تصویر و تکنیک زمان خوانش، اندازه، بافت بصری و چیدمان نوشتار، ارائه هماهنگی بین اجزای یک عنوان بنی، تفکیک مراحل ساخت یک عنوان بنی، بسط و توسعه محدودیت‌های کارگردان برای طرح عنوان بنی	رابطه گرافیک و محتوا در عنوان بنی‌ها، جایگاه عنوان بنی در بدنه فیلیم، ایده‌پردازی بر مبنای بیان محتوا و موضوع و روایتگری، خلق ایده اولیه نوشتاری، طراحی تصویری ایده تأیید شده، کاربرد تصویر و نوشتار بر اساس محتوا، هارمونی صدا و تصویر و نوشته و گرافیک و محتوا، خوانش فیلمنامه و دیدن فیلیم، بررسی یک عنوان بنی پویانمایی و مسیر ساخت آن، ارائه محدودیت‌های احتمالی برای طرح عنوان بنی، طراحی استوری‌برد عنوان اصلی فیلیم، طراحی عنوان بنی، پیچ کردن ایده مصور، کارداوری عناصر بصری، صوتی و نوشتاری مورد نیاز، ایده، کامپوزیت و صداگذاری عنوان بنی، تدوین عنوان بنی	انضباط - دقت در مراحل یادگیری - تکمیل پروژه بر اساس سفارش - مشثری مداری - افزایش قدرت تخیل	توانایی ساخت موشن گرافیکس برای عنوان بنی - طراحی عنوان بنی برای یک پویانمایی کوتاه با استفاده از افکت صوتی
تعامل موشن گرافیکس و پویانمایی، ارائه تحقیقات پیش تولید و طراحی ایده، تعریف استوری‌برد و لی‌اوت در موشن گرافیکس، بسط و توسعه متحرک سازی، بسط و توسعه تکنیک هر حله تکمیلی، تعریف هوریت شبکه، تفکیک موشن گرافیکس‌های کاربردی شبکه، تعیین موشن گرافیکس‌های استودیویی، بسط و توسعه موشن گرافیکس در رسانه‌های دیگر	مقایسه ساختاری موشن گرافیکس با پویانمایی، کاربرد غیر سینمایی پویانمایی، تحقیق و کارداوری داده‌های ضروری، ایده پردازی بر اساس سفارش، طراحی استوری‌برد موشن گرافیکس بر اساس ایده، ترکیب عناصر کارداوری شده بر طبق استوری‌برد، متحرک‌سازی مبتنی بر حرکت لایه‌ها در تکنیک کات‌اوت رایانه‌ای، به کارگیری عناصر تصویری و عناصر آوایی، تحلیل و بررسی تأثیر محتوا و گرافیک در معرفی شبکه، کاربرد آرم استیشن و لوگو ترند در تلویزیون، کاربرد لاین‌آپ و شوپا پتر در تلویزیون، تحلیل و کارداوری اطلاعات در مورد مناسبت‌ها، تحلیل ساختار موشن گرافیکس‌های مناسبتی، کاربرد موشن گرافیکس در ساخت استودیویی مجازی، کاربرد موشن گرافیکس در پس زمینه‌های متحرک	دقت در مراحل یادگیری - تعالی معنوی - تعامل با گروه - تعامل با جامعه و رسانه - دقت و انضباط - مشثری مداری - کاهش هزینه - افزایش قدرت تخیل - تکمیل پروژه بر اساس سفارش	توانایی ساخت موشن گرافیکس - ایده‌پردازی و ساخت موشن گرافیکس ساده با متحرک سازی لایه‌ها
توانایی ساخت موشن گرافیکس برای عنوان بنی	توانایی ساخت موشن گرافیکس برای عنوان بنی	توانایی ساخت موشن گرافیکس برای عنوان بنی	توانایی ساخت موشن گرافیکس برای عنوان بنی



نام درس: ارزیابی تولید در پویانمایی			
کد: ۳۱۲۶۵۵			
پایه: دوازدهم			
نقشه محتوا			
غیر حضوری	نیمه حضوری	ارزش و نگرش	مهارت
توانایی بررسی انواع موشن کمیک و موزیک ویدئو بر اساس ساختار روایی انجام یکی از موارد زیر: - طراحی موشن کمیک - ساخت موزیک ویدئو	توانایی بررسی انواع موشن کمیک و موزیک ویدئو بر اساس ساختار روایی: - طراحی موشن کمیک - ساخت موزیک ویدئو	دقت در مراحل یادگیری - تعالی معنوی - تعامل با گروه - تعامل با جامعه و رسانه - دقت و انضباط - مشثیری مداری - کاهش هزینه - افزایش قدرت تحلیل - تکمیل پروژه بر اساس سفارش	تحلیل کانسبت های موشن کمیک و پویانمایی، گردآوری آرشیو تصویری کمیک استریپ های پویانمایی شده، بررسی یک اثر موشن کمیک و باز نویسی ایده آن، نوشتن ایده های خلاقانه برای صحنه های روایت گونه، کاربرد لی اوت در ساختار کانسبت موشن کمیک، به کارگیری کیفیت بصری در اجرای کانسبت، متحرک سازی لایه ها در نرم افزار افتر افکتس، تغییر ابعاد کمیک به ابعاد استاندارد سینمایی، به کارگیری افکت های مؤثر در حرکت و تصویر، تحلیل و بررسی سبک های موسیقی، توضیح و تشریح تناسب صحنه های تصویری با گرده های موسیقی، تحلیل و بررسی موسیقی های دارای روایت، توضیح و تشریح تناسب صحنه های تصویری و روایت با موسیقی، تحلیل و پویانمایی با تصاویر واقعی در موزیک ویدئو، تحلیل و بررسی مراحل ساخت یک موزیک ویدئو و تلفیقی، بررسی شیوه متحرک سازی یک نمونه موزیک ویدئو
			ارائه موشن کمیک در ارتباط با پویانمایی و تعریف کمیک استریپ، ارائه ایده پردازی در موشن کمیک، ارائه کانسبت (ساختار طراحی) در موشن کمیک، بسط و توسعه متحرک سازی موشن کمیک و ابعاد تصویر، تعیین افکت های تکمیلی، ارائه موسیقی در موزیک ویدئو، ارائه مرحله پیش تولید یک موزیک ویدئو، ارائه محتوا و روایت در انتخاب تکنیک موزیک ویدئو، بسط و توسعه گرافیک در یک نمونه اثر موزیک ویدئو
			پودمان ها
			پودمان ۵: موشن کمیک و موزیک ویدئو با رویکرد پویانمایی
			هدف
			با انواع موشن کمیک و موزیک ویدئو آشنا شوند و به بررسی ساختار زیبایی شناسانه و تحلیل موارد استفاده از آنها می پردازند.

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





دروس شایستگی‌های غیرفنی و پایه



مقدمه

▲ 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 کار دانش)

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		۷
—	—	۲	کاربرد فناوری‌های نوین/مدیریت تولید (انتخابی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی)	۲	—	—	خوشه دروس: شایستگی‌های غیرفنی	
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		۹
۸	کارگاه ۶	۸	کارگاه ۴	۸	کارگاه ۲	۸	خوشه دروس: شایستگی‌های فنی و کارگاهی	
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	زمینه‌سازی برای اجرای بند ۵-۵ سند تحول بنیادین و بند ۲-۱۳ برنامه درسی ملی مشتمل بر عناوینی مانند: پژوهش و ارائه خلاقانه (سمینار)، یادگیری پروژه محور و آموزش مهارت‌های تأمین معاش خلال (سالانه ۵۰ تا ۱۰۰ ساعت)							برنامه ویژه مدارس

اهداف دروس مشترک شایستگی‌های غیر فنی	
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 غیر فنی با رعایت دستورالعمل‌های توصیه شده به صورت ترکیبی اجرا و ارزشیابی می‌شود.

در شرایط غیر حضوری، دروس خوشه شایستگی‌های غیر فنی 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 مبحث با توجه به نکات خاص قانونی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت‌های حرفه‌ای هنرجویان نیز می‌توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	
<p>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 ارزشیابی می‌شود:</p> <p>مشاهدات هنرآموز از میزان مشارکت هنرجویان در انجام فعالیت در کلاس و منزل (۱۰ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) ابراز علاقه نسبت به انجام فعالیت و مشارکت فعال در انجام آن ۲) بهره‌گیری از اطلاعات و تجربیات خود در ارتباط با انجام فعالیت ۳) رعایت نظم و ترتیب از طریق انجام به‌موقع فعالیت و ارائه گزارش آن است. <p>بررسی نتایج کار هنرجویان در کتاب درسی (۵ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تکمیل برگه‌های خودارزیابی ۲) تکمیل جداول ۳) پاسخ به سؤالات و فعالیت‌ها در فضای مجازی ۴) محاسبه و اندازه‌گیری <p>بررسی پروژه پژوهشی که در طول سال تحصیلی توسط هنرجو انجام می‌شود (۵ نمره) شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱) تعیین هدف پژوهش ۲) طراحی و اجرای صحیح مراحل انجام کار با مراجعه به هنرآموز و دریافت بازخوردهای لازم ۳) تهیه خلاصه گزارش پژوهش و نتایج آن ۴) آمادگی لازم برای ارائه گزارش و پاسخ به سؤالات مرتبط با آن 	

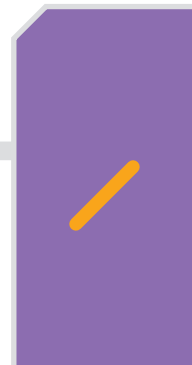
پایه: یازدهم	کارگاه نوآوری و کارآفرینی
<p>هنرآموز می تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به شناخت مسئله و ارائه راه حل های آن و ایده پردازی را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به مبنایی بودن می تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود. در تدریس مجازی از انواع مهارت های حرفه ای هنرجویان نیز می توان برای تولید محتوای الکترونیکی استفاده کرد.</p>	<p>محتوا</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 روش اکتشافی</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>کاربرد بحث گروهی</p>
<p>برای مثال در آموزش پودمان ۲ بخش سوم: با توجه به اینکه بیشتر فعالیت های این درس مربوط به شناخت ویژگی های فردی و توانایی های هنرجو است، هنرآموز می تواند با ارائه یک رویکرد اصلی از درس از هنرجویان بخواهد در پایان با تکمیل فعالیت ها و جداول درس به سطح ارزیابی در این پودمان برسند.</p>	<p>روش تدریس کاربرد روش خودارزیابی</p>
<p>به عنوان مثال در درس بازاریابی پودمان ۴: هنرجویان می توانند در موضوع «بازاریابی» فیلم های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده و یا از طریق وبگاه های اینترنتی معرفی شده توسط هنرآموز، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می توانند با جای گیری در گروه های مختلف گفت و گو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p>
<p>به عنوان مثال در درس «انواع روش های قیمت گذاری» پودمان ۳: هنرآموز می تواند به کمک یک فایل صوتی تمامی نکات اصلی مربوط به قیمت گذاری را برای هنرجو شرح دهد. این مبحث با توجه به نکات خاص تحلیلی، می تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>	<p>کاربرد روش مجازی</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 هر یک از این تغییرات و نقش فناوری در آنها هدایت می‌کند. سپس از هنرجویان می‌خواهد مثال‌های دیگری را بیان کنند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف تأثیرات فناوری هدایت کند. هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایند آموزشی، هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و بدانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
<p>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>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 می‌باید با توجه به نکات خاص تحلیلی می‌تواند از طرف هنرجو بارها مورد استفاده قرار گیرد تا در نهایت یادگیری کامل حاصل شود.</p>	<p>کاربرد روش مجازی</p>

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

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

دروس شایستگی پایه: فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، ریاضی



آموزش در شرایط بحران همه‌گیری بیماری کرونا

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

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

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

گام نخست

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

گام دوم

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

گام سوم

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

گام چهارم

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

گام پنجم

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

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

گام ششم

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

دروس شایستگی‌های پایه در شاخه فنی و حرفه‌ای و کاردانش

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

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

شیمی	پایه: دهم و یازدهم	
محتوا	کتاب درسی شیمی پایه دهم (فنی و حرفه‌ای - کاردانش) مشتمل بر پنج پودمان بوده که هر پودمان شامل چهار تا شش واحد یادگیری است	
روش تدریس	کاربرد روش اکتشافی	<p>برای مثال در آموزش درس «گرماشیمی» پودمان ۴:</p> <p>ابتدا هنرآموز با نمایش فیلم یا انجام آزمایش سوختن نوار منیزیم و طرح این پرسش که منشأ این نور و گرما از کجاست؟ هنرجویان را به فکر کردن وا می‌دارد و آنها را برمی‌انگیزاند تا با بررسی انواع روش‌های ممکن تولید گرما آن را به‌عنوان یک مسئله مهم در زندگی خود بررسی کنند.</p> <p>هنرآموز پس از ارائه چند نمونه از مثال‌های مختلف هنرجویان را به سمت شناسایی، بررسی و ویژگی هر یک از این روش‌های تولید گرما هدایت می‌کند. سپس از هنرجویان می‌خواهد انواع واکنش‌هایی که منجر به تولید گرما می‌شوند را بیان کنند و با راهنمایی هنرجویان در خلال فعالیت، آنها را به سمت بازبینی پاسخ‌های خود و کشف چگونگی تولید گرما در واکنش‌های شیمیایی هدایت کند هنرآموز باید اطمینان حاصل کند که در تمام فرایندهای آموزشی هنرجویان ضرورت مسئله را به درستی فهمیده‌اند و می‌دانند که دنبال چه چیزی می‌گردند و چگونه باید این مراحل را طی کنند.</p>
	کاربرد بحث گروهی	<p>هنرآموز از گروه‌های هنرجو می‌خواهد که در قالب یک تصویر و ارائه توضیحات آن دسته‌بندی‌های مورد نظر برای عناصر 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 روش خودارزیابی	<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 کلاس معکوس	<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 مجازی	<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 عناصر 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) عناصر را دسته‌بندی کنیم و سپس با توجه به رنگ متفاوت عناصر در جدول آنها را دسته‌بندی کرده و توضیح دهیم.</p>

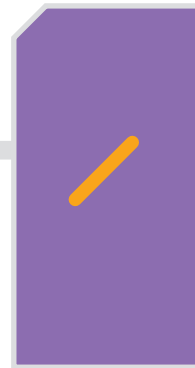
زیست شناسی	پایه: دهم	
<p>محتوا</p> <p>آموزش‌های این کتاب در قسمت‌های مختلف ۵ پودمان ارائه شده در آن در جاهایی به تدریس نیاز دارد و در برخی قسمت‌های آن می‌توان از تدریس غیرحضورى نیز بهره جست، که در ذیل به بررسی چگونگی نحوه تدریس قسمت‌های مختلف این کتاب می‌پردازیم. پودمان اول: از عنوان حیات و مبانی زیست‌شناسی 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>برای نمونه در صفحه ۱۳ کتاب هنرآموز با نشان دادن تصویر ۲۰-۱ و پرسش از هنرجویان، آنها را به چالش کشانده و چگونگی نحوه عملکرد آنزیم‌ها را از ایشان جویا می‌شود و آنها را وادار به تفکر کردن در این خصوص می‌نماید و سپس هنرآموز با طرح سؤالاتی در این خصوص سعی می‌کند که هنرجویان را به سمت رسیدن به جواب صحیح سوق دهد.</p>	<p>کاربرد روش اکتشافی</p>
	<p>برای مثال هنرجویان می‌توانند در خصوص مبحث «یاخته و ساختار آن» فیلم‌های آموزشی مربوطه را در منزل تماشا کرده، بر محتوای درس مربوطه تأمل کنند و در کلاس درس می‌توانند با جای‌گیری در گروه‌های مختلف گفت‌وگو کرده و با راهبری هنرآموز ابهامات احتمالی برطرف شود.</p>	<p>کاربرد روش کلاس معکوس</p>
	<p>کاربرد روش مجازى</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 هنجو حل معادلات خود را ارزیابی می‌کند.
	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

با توجه به همه‌گیری بیماری کرونا، تلاش بیشتری برای غنی‌سازی محتواهای چندرسانه‌ای مربوط به رشته‌های مختلف صورت گرفته است. این محتواها در قالب رمزینه‌های سریع پاسخ در کتاب‌های درسی درج شده و به مرور افزوده می‌شوند. مفهوم **QR** کد (Quick Response) یا همان «کد پاسخ سریع» نوعی بارکد دوبعدی است که این قابلیت را داراست تا به وسیله گوشی 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 نرم‌افزار اسکن در گوشی 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 را می‌تواند در انواع اشکال گوناگون تولید محتوا، ارائه شود. نمونه‌ای از این اشکال تولید محتوا عبارت‌اند از: فیلم، کلیپ، توضیحات متنی، پادکست و تصویر، انیمیشن، انواع اینفوگرافیک‌ها، انواع موشن گرافی‌ها، واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و...

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

اطلاعاتی 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. درس های دارای رمزینه سریع پاسخ

ردیف	درس	پایه	تعداد رمزینه	نوع رمزینه
۱	طراحی شخصیت در پویانمایی	۱۰	۵	فیلم
۲	ارزیابی تولید در پویانمایی	۱۲	۵	فیلم
۳	متحرک سازی رایانه ای	۱۲	۳	فیلم
۴	دانش فنی تخصصی	۱۲	۳	انیمیشن

اجزای بسته، مواد و منابع، ابزار و رسانه های تربیت و یادگیری

آنچه درخور تقدیر است، ایجاد و تقویت سامانه شاد به عنوان یکی از ابزارهای یادگیری در آموزش های غیرحضوری است؛ اما باید به محدودیت های این بستر آموزشی اذعان داشت. به همین منظور توسعه و بهبود این سامانه و استفاده از ابزارهای جدید جهت مدیریت آموزشی، اشتراک گذاری و تعامل تیمی ضروری است. همچنین همکاری سازمان صدا و سیما به عنوان رسانه ملی در تهیه و تولید فیلم های کوتاه آموزشی هنرستانی بسیار اثرگذار و مهم است. ابزارهای آموزشی در این سند به ۱۰ دسته تقسیم شده اند. بسته به موضوع، شرایط آموزشی و تشخیص هنرآموز می توان، از ترکیبی از این ابزارها استفاده نمود. توضیحاتی در مورد هر یک از این عناصر در جدول صفحه بعد آمده است.

ردیف	ابزار	توضیحات
۱	درس گفتار (متن درسی)	در هر دوره آموزشی، معلمان و دستیاران آموزشی براساس برنامه‌ریزی درسی اول سال تحصیلی، محتوای متنی آموزشی خود را براساس تعداد جلسات آموزشی آماده کرده و بر روی پرتال آموزشی قرار می‌دهند. این متون به‌عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی در اختیار هنرجویان قرار می‌گیرد.
۲	تالار گفتمان	تالار گفتمان فضایی است آنلاین جهت اشتراک‌گذاری دانش بین هنرآموز و هنرجویان. به‌طور معمول در هر درس یک یا چند مبحث در تالارهای گفتمان مرتبط با همان درس ایجاد می‌گردد. این ابزار نیز به‌عنوان یکی از ابزارهای یادگیری الکترونیکی مطرح است.
۳	سیستم پیام	سیستم پیام یکی از امکانات سیستم آموزشی آنلاین است که به کاربران این امکان را می‌دهد که با یکدیگر، هنرآموزان، دستیاران یا کادر اداری مجموعه خود در ارتباط باشند. این پیام 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 هر یک از دوره‌های درسی، به جز 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 سوالات 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 می‌تواند وارد این کلاس شود. نقش‌های مشخصی برای هنرآموزان و دستیاران و هنرجویان در نظر گرفته می‌شود. هنرآموز به صورت تصویری، صوتی یا متنی می‌تواند با هنرجویان در ارتباط باشد و همچنین امکاناتی از قبیل اشتراک‌گذاری فایل متن، فیلم و حتی تصویر صفحه نمایش هنرجو در این کلاس‌ها وجود دارد. هنرآموز انیمیشن در حین تدریس نیاز به اشتراک‌گذاری فایل فیلم برای هنرجویان دارد و بالعکس اشتراک‌گذاری آثار فیلم هنرجویان در کلاس مجازی نیز ضرورت دارد. اشتراک‌گذاری آنلاین تصویر هنرجویان مورد نیاز هنرآموز می‌باشد. ایجاد شرایط آسان استفاده اپلیکیشن شاد در سیستم رایانه یا لپ‌تاپ هنرجو و هنرآموز یکی از ضرورت‌ها می‌باشد. دسترسی هنرآموز و پشتیبانی شاد به سیستم هنرجویان برای رفع مشکلات آموزشی رفع نقص ضرورت دارد.
۹	کلاس حضوری	اگرچه تمامی فعالیت‌های یادگیری الکترونیکی به صورت آنلاین و بدون نیاز به حضور هنرجویان یا هنرآموزان صورت می‌پذیرد اما برگزاری کلاس‌های حضوری با تعداد محدودی از هنرجویان (تقسیم هنرجویان به صورت نوبتی یا صرفاً برای هنرجویان ضعیف) جهت رفع این نیازها ضروری است.
۱۰	کتاب الکترونیکی	سامانه کتاب‌های الکترونیکی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، امکان مرور کتاب‌ها را بر بستر وب فراهم می‌کند. هنرجویان و هنرآموزان قادر هستند تا در حین مرور کتاب از محتوای آموزشی چندرسانه‌ای پیوست شده به کتاب استفاده کنند و با علامت‌گذاری نکات و صفحه‌های موردنظر خود در هر جایی به آن دسترسی داشته باشند.

منابع و مواد کمک آموزشی

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

- سامانه ملی رشد؛
- شبکه‌های ملی تلویزیونی؛
- سامانه شاد؛
- ماکت آموزشی؛
- 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 | آموزشی بودن مطالب | ۵ | سادگی صفحات |
| ۲ | صحت و اعتبار علمی | ۶ | تعاملی بودن آموزش و محتوا |
| ۳ | طبقه‌بندی و سازماندهی | ۷ | تنوع در ارائه محتوا |
| ۴ | سهولت دسترسی | | |

گروه مخاطبان شبکه رشد

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

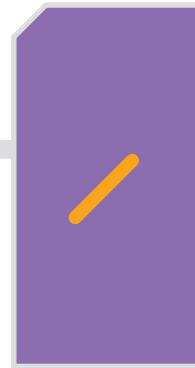
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی و ترجمه‌ای و کار دانش





فصل دوم

راهبردها و روش‌ها



راهنم‌دها و روش‌های تربیت و یادگیری

انواع خانواده‌الگوهای تدریس برای شرایط مختلف طراحی و اجرا می‌شود. هر یک از این دسته‌الگوها با انتخاب دقیق هنرآموزان با توجه به موضوع درسی، سطح هنرجویان، ویژگی‌های یادگیری هر یک و شرایط یاددهی قابل اجرا و بهره‌گیری است. درباره اینکه چگونه الگوهای متعلق به خانواده‌های مختلف می‌توانند به هنرآموزان در تحقق بهتر مسئولیت‌های متعدد ناظر به خلق تجارب یادگیری برای کلیه هنرجویان کمک نمایند. الگوها را براساس محور یادگیری و نیز نوع آموزش آنها، به ۴ خانواده تقسیم کرده‌اند که عبارت‌اند از: پردازش اطلاعات، اجتماعی، شخصی (فردی) و نظام‌های رفتاری.

خانواده الگوهای پردازش اطلاعات

الگوهای پردازش اطلاعات، به گرایش فطری انسان برای درک و فهم جهان از طریق دستیابی به داده‌ها و سازماندهی آنها، درک مسائل و ارائه راه‌حل قطعی برای آن و ارائه مفاهیم و زمان مناسب برای انتقال آنها به دیگران تأکید می‌کنند.

در جدول زیر هفت الگوی متعلق به این خانواده و اهداف هر یک مشاهده می شود :

الگو	هدف
تفکر استقرایی (طبقه بندی)	پرورش مهارت های طبقه بندی، ساخت و آزمون فرضیه و نیز چگونگی دستیابی به درک مفهومی از محتوای دروس.
فراگیری مفهوم	یادگیری مفاهیم و مطالعه درباره راهبردهای دستیابی به مفاهیم و به کارگیری آنها، ساخت و آزمون فرضیه ها.
کاوش علمی	فراگیری نظام پژوهش رشته های علمی، نحوه تولید و سازماندهی دانش.
آموزش کاوشگری	استدلال علمی و فهم چگونگی گردآوری اطلاعات، شناختن مفاهیم، ساخت و آزمون فرضیه ها.
رشد شناختی	ساخت تحول شناختی به طور عام و تنظیم آموزش به گونه ای که تسهیل کننده رشد شناختی باشد.
پیش سازمان دهنده	به منظور رشد قابلیت جذب و سازماندهی اطلاعات طراحی شده است، خصوصاً در یادگیری از طریق سخنرانی و مطالعه.
تقویت حافظه	افزایش قدرت کسب اطلاعات، مفاهیم، نظام های مفهومی و اعمال کنترل فراشناختی بر قابلیت های پردازش اطلاعات.

الگوی تفکر استقرایی، هنرجویان را به جریان یادگیری چگونگی گردآوری اطلاعات، طبقه بندی آنها، ساخت و آزمون فرضیه ها ترغیب می کند. طبقه بندی را باید همان مهارت تفکر برتر اصلی دانست که دستیابی به حجم وسیعی از اطلاعات بدون اتکا به آن امکان پذیر نیست.

الگوی فراگیری مفهوم به یادگیری مفاهیم به هنرجویان کمک می نماید و در عین حال زمینه را برای بررسی چگونه اندیشیدن فراهم می سازد. این الگو در عین حال به تکوین مفاهیم و دستیابی شاگردان به کنترل مفهومی بر راهبردهای تفکر خویش منتهی می شود.

الگوی بدیع نگاری به آموزش تفکر استعاره ای - راه های تخریب آگاهانه چهارچوب ها و قالب ها و تولید اندیشه های تازه اختصاص دارد.

الگوهای تقویت حافظه می توانند فرایند حافظه را به سطح مفهومی غیر قابل تصویری ارتقا بخشند. این مهم با فراهم کردن ابزارهایی برای هنرجویان انجام می شود و در تحلیل اطلاعات، دستیابی به کنترل آگاهانه بر فرایندهای یادگیری، و چگونگی بهبود بخشیدن به این فرایندها به آنان کمک می کند.

برای اینکه میزان تأثیر این الگوها افزایش یابد، می توان از آنها در جریان کاوش درباره موضوعی خاص به وسیله هنرجویان به شکل ترکیبی استفاده کرد.

خانواده الگوهای اجتماعی

هنگامی که افراد با یکدیگر کار می‌کنند نوعی انرژی جمعی تولید می‌شود که آن را «هم افزایی» می‌نامند. طراحی الگوهای خانواده اجتماعی بدین منظور است که استفاده بهینه از این پدیده با برپا کردن اجتماعات یادگیری فراهم شود.

جدول زیر به معرفی تعدادی از الگوهای اجتماعی و نیز اهداف اساسی هر یک می‌پردازد.

الگو	هدف
کاوش گروهی	پرورش مهارت‌های مربوط به مشارکت در فرایند دموکراسی، تأکید هم‌زمان بر رشد اجتماعی، مهارت‌های علمی و درک و فهم شخصی
مطالعه اجتماعی	حل مسئله اجتماعی از طریق مطالعات علمی گروهی و استدلال منطقی
کاوش به شیوه محاکم قضایی	تجزیه و تحلیل مسائل مربوط به سیاست‌ها، با استفاده از چهارچوب قضایی، گردآوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل سؤال‌ها و مواضع ارزشی
روش آزمایشگاهی	درک و فهم پویایی گروهی، رهبری و همچنین درک و فهم سبک‌های شخصی
ایفای نقش	مطالعه ارزش‌ها و نقش آنها در تعامل‌های اجتماعی، درک و فهم شخصی از ارزش‌ها و رفتار
وابستگی متقابل مثبت	پرورش راهبردهای معرف و وابستگی متقابل در تعامل اجتماعی. درک و فهم رابطه خود - دیگران و هیجان‌ها
مطالعه اجتماعی سازمان یافته	مطالعه علمی همراه با رشد فردی و اجتماعی، راهبردهای همکارانه در انجام مطالعات علمی

الگوهای متعلق به این خانواده، هر یک کانون توجه خود را بر پرورش مهارت‌های فکری خاص و نیز تعاملات ویژه قرار می‌دهد. الگوی کاوش اجتماعی به منزله روشی که مستقیماً به تکوین اجتماع یادگیرندگان منتهی می‌شود اختصاص دارد. هدف این الگو هدایت هنرجو به سمت تعریف مسائل، بررسی دیدگاه‌های مختلف درباره مسائل شناسایی شده، و مطالعه جمعی به منظور دستیابی به اطلاعات، اندیشه‌ها، به گونه‌ای که به طور هم‌زمان قابلیت‌های اجتماعی آنان نیز تقویت شود. نقش اساسی هنرآموز در این الگو سازماندهی و نظم بخشیدن به فرایند گروهی، کمک به هنرجویان در جهت سازماندهی اطلاعات و توجه به استمرار فعالیت و گفت‌وگو است.

الگوی ایفای نقش می‌تواند به درک و فهم رفتار اجتماعی، نقش آن در تعامل‌های اجتماعی و راه‌های مؤثرتر برطرف ساختن مشکلات منجر شود. الگوی ایفای نقش، هنرجویان را وادار می‌کند تا به «بازی» تعارض‌ها پرداخته و بدین ترتیب بیاموزند چگونه در نقش دیگران ظاهر شده و به مشاهده رفتارهای اجتماعی بپردازند. با اعمال تغییرات لازم، از الگوی ایفای نقش می‌توان برای هنرجویان در سنین مختلف استفاده کرد.

خانواده الگوهای شخصی (فردی)

الگوهای یادگیری شخصی با چشم‌اندازی نسبت به فردیت فرد آغاز می‌شوند. این الگوها سعی دارند به تعلیم و تربیت سامان بخشند، به طوری که به درک و فهم بهتر ما از خود، و پذیرش مسئولیت در قبال تعلیم و تربیت خود منتهی شوند. مجموعه الگوهای متعلق به این خانواده توجه ویژه خود را به دیدگاه‌های فردی (شخصی) معطوف نموده و درصدد تشویق و ترغیب استقلال مولد و سازنده در فرد است، تا بدین ترتیب با خودآگاهی و احساس مسئولیت سرنوشت خود را رقم زنند.

جدول زیر الگو و تدوین کنندگان آنها را معرفی می‌کند.

الگو	هدف
تدریس غیردستوری	ظرفیت‌سازی برای رشد فردی، خودفهمی، استقلال و عزت نفس
آموزش آگاهی	افزایش خودفهمی، عزت نفس و مهارت کاویدن. رشد حساسیت‌های میان فردی و همدلی
ملاقات کلاسی	پرورش خودفهمی و احساس مسئولیت در قبال خود و دیگران
خودشکوفایی	پرورش درک شخصی و ظرفیت رشد (تحول)
نظام‌های مفهومی	دستیابی فزاینده به اشکال پیچیده و توأم با انعطاف در پردازش اطلاعات و در تعامل با دیگران

الگوهای فردی بر جنبه‌های منحصر به فرد منش و شخصیت هر انسان تأکید کرده و در جهت پرورش شخصیتی یکپارچه، و دارای اعتماد به نفس تلاش می‌کند. هدف اصلی، یاری رساندن به افراد در احساس مالکیت نسبت به رشد و پرورش خود و دستیابی به احساس «خود ارزشمندی» است. الگوهای متعلق به این خانواده همچنین در جهت تلفیق و ترکیب ابعاد عاطفی و عقلانی شخصیت فرد عمل می‌کنند.

خانواده‌الگوهای نظام‌های رفتاری

راهنمای طراحی الگوهای متعلق به این خانواده، نظریه یادگیری اجتماعی با عناوینی همچون تغییر رفتار، رفتار درمانی می‌باشد. موضع‌گیری این الگوها درباره انسان چنین است که او را نظام ارتباطی «خود تصحیح‌کننده» ای می‌پندارند که در واکنش نسبت به اطلاعاتی که حکایت از میزان موفقیت او در انجام وظایف و تکالیفش دارد، رفتار خود را تغییر می‌دهد.

روان‌شناسان با بهره‌برداری از دانش مربوط به چگونگی واکنش انسان در برابر تکالیف و بازخورد، دریافته‌اند که چگونه با سازمان دادن به ساختار تکالیف و بازخورد، برخورداری از قابلیت خود تصحیح‌کنندگی را تسهیل نمایند. نتایج به دست آمده عبارت‌اند از: برنامه‌هایی برای کاهش ترس، یادگیری خواندن و محاسبه کردن، پرورش مهارت‌های اجتماعی و ورزشی، جایگزین کردن آرامش و یادگیری پیچیدگی‌های مهارت‌های عقلانی، اجتماعی و فیزیکی برای راهبری هواپیما.

جدول زیر به معرفی شش الگوی متعلق به این خانواده و تدوین‌کنندگان آنها می‌پردازد.

الگو	هدف
یادگیری اجتماعی	مدیریت رفتار، یادگیری الگوهای رفتاری تازه، کاهش رفتارهای مخرب، یادگیری خودکنترلی
یادگیری در حد تسلط	یادگیری در حد تسلط مهارت‌های علمی و انواع محتوا
یادگیری برنامه‌ای	یادگیری مهارت‌ها، مفاهیم و اطلاعات مربوط به حقایق و واقعیت‌ها
شبیه‌سازی	یادگیری مهارت‌ها و مفاهیم پیچیده در طیف گسترده‌ای از حوزه‌های مطالعاتی
آموزش مستقیم	یادگیری مهارت‌ها و محتوای علمی در طیف گسترده‌ای از حوزه‌های مطالعاتی
کاهش اضطراب	کنترل واکنش‌های ناخوشایند کاربرد در درمان و خوددرمانی، دوری کردن و الگوهای مخرب پاسخ

با مطالعه الگوهای تدریس متعلق به خانواده‌های چهارگانه، درباره هدف طراحی هریک از این الگوها اطلاعاتی به دست می‌آید. باید زمان استفاده و چگونگی آنها، نوع و سرعت یادگیری، آثار مستقیم و غیرمستقیم الگوها را مورد توجه قرار داد. هر چه تعداد الگوهای تدریسی که فرد بر آن تسلط دارد بیشتر باشد، طراحی برنامه‌های آموزشی برای هنرجویان وسیع‌تر و متنوع‌تر است. زیربنایی‌ترین هدف الگوهای تدریس، بالا بردن سطح یادگیری است. بدین سبب باید به «تاریخ یادگیری» هنرجویان، چگونگی پیشرفت علمی آنها، تفاوت‌های فردی و شخصیتی آنها و مهارت‌ها و نگرش‌های اجتماعی‌شان توجه خاصی شود. گرچه به نظر می‌رسد که در شرایط خاص نیمه‌حضور و غیرحضور دو خانواده الگوی فردی و سیستم‌های رفتاری از کارایی بیشتری برخوردارند.

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 غیر حضوری؛
- ۶ از روش های کار گروهی حتی در زمان آموزش غیر حضوری استفاده شود؛
- ۷ در آموزشگاه های فنی و حرفه ای و کاردانش، فضای کاربری وسیع، سیستم و نرم افزار سایت ها برای کمک به یاددهی - یادگیری هنرجویان با تعداد محدود و به صورت سیستم های تک نفره با فاصله مناسب 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 غیر فنی 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.

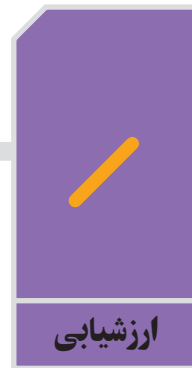
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی و ترجمه‌ای و کار دانش





فصل سوم

ارزشیابی



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

سامانه سیدا برای هنرستان‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش خصوصاً دروس پودمانی مشکلات عدیده‌ای داشته که در رفع آن باید کوشید.

با توجه 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 فرایند آموزش و یادگیری نگریسته و آنها را مکمل یکدیگر تلقی کنند. در محیط‌های مجازی برای استفاده بهتر از قابلیت‌های این محیط و جلوگیری از تقلب، باید در طراحی تکالیف ارزشیابی به اصول زیر توجه کرد:

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

۲ برای استفاده بهتر از امکانات محیط مجازی باید تکالیف ارزشیابی به گونه‌ای طراحی شود که یادگیرندگان بتوانند برای بازنمایی آموخته‌های خود و نمایش آن از شیوه‌های گوناگون متنی، صوتی و تصویری بهره‌گیرند.

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

- ۳ بر ارزشیابی مستمر و تکوینی به جای ارزشیابی های پایانی تأکید شود. تکالیفی که بتوانند آموخته های یادگیرنده مجازی را به نمایش بگذارند، باید به صورت مستمر بررسی و ارزشیابی شوند.
- ۴ در فعالیت ها و تکالیف هنرجویان باید بازخورد سریع و مداوم ارائه کرد. در این گونه آزمون ها، بازخوردها به صورت توضیحی با ارائه جنبه های ضعف و قوت یادگیرنده ارائه شود.
- ۵ تکالیف ارزشیابی باید کل نگر، واقعی و متناسب با محیط زندگی یادگیرنده باشد. برای کاهش تمایل هنرجویان به سرقت ادبی یا تقلب باید تکالیف ارزشیابی مجازی تا حد امکان واقعی و اصیل باشند.
- ۶ یادگیرندگان در طراحی تکالیف ارزشیابی سهیم باشند. با توجه به امکانات ارتباطی محیط مجازی به سهولت می توان زمینه مشارکت یادگیرندگان در طراحی تکالیف ارزشیابی را فراهم ساخت. مشارکت آنها در طراحی تکالیف ارزشیابی می تواند ضمن کمک به تحقق اهداف یادگیری، تقلب و سرقت ادبی را کاهش دهد.
- ۷ تکالیف متنوع با استفاده از امکانات محیط مجازی طراحی شود. بهتر است برای کاهش تقلب و توجه به تفاوت های یادگیرندگان، مخزنی برای سؤالات عینی و آزمون های ذهنی تدارک دیده شود.
- ۸ دروس تخصصی نیاز به ارائه نمره مستمر با ضریب بالاتری دارند تا استمرار در آموزش و دریافت بازخورد آن به صورت جدی تری انجام شود. نمره پایانی موجب شده تا هنرجو در پایان هر نیمسال وظایف عقب افتاده خود را به ثمر برساند و این مهم در روند رشد شخصیتی وی تأثیر منفی گذاشته است.
- ۹ نمرات پودمانی هم در سامانه سیدا و هم در روند کلی کار هنرآموز و هنرجو با مشکلاتی مواجه است. خصوصاً ضرایب آن که موجب ایجاد نمرات خاص می شود و نمرات مابین آن مقدور نمی باشد. در صورتی که ضرایب حذف شود این مشکلات هم حل خواهد شد.

روش ها و ابزار

با توجه به اصول حاکم بر ارزشیابی های مجازی می توان از روش ها و ابزارهای زیر برای تقویت فرایند ارزشیابی بهره گرفت:

کارپوشه الکترونیکی: در کارپوشه الکترونیکی اطلاعات مربوط به یادداشت های روزانه مربوط به پیشرفت یادگیری یادگیرنده، یادداشت های حاصل از کنفرانس ها و متون مورد مطالعه، خودتأملی های مربوط به فرایند یادگیری، ارزشیابی های هم کلاسی ها از کار یا فعالیت، سؤالات مهم و نتایج یادگیری ثبت می شود تا هنرجو، هنرآموز یا والدین با بررسی آن میزان پیشرفت تحصیلی، تغییر نگرش ها یا رفتارهای او را ارزشیابی نمایند.

ارزشیابی میزان مشارکت: یادگیرندگان در محیط مجازی برای رسیدن به اهداف آموزشی از امکانات ارتباطی گوناگون مانند تالارهای گفت و گو، شبکه های اجتماعی، پست الکترونیکی، ابزارهای گفت و گوی همزمان متنی، صوتی و ویدئویی و برخی امکانات ارتباطی ناهمزمان بهره می گیرند. از این رو باید در ارزشیابی ها نیز، میزان مشارکت یادگیرندگان مدنظر قرار گیرد. طرح سؤالات مشارکتی، ارائه پاسخ های مشارکتی، رتبه بندی موضوعات گوناگون و

تهیه آزمون‌های مشارکتی نمونه‌هایی از فعالیت‌های مشارکتی در محیط یادگیری مجازی هستند که می‌توان با استفاده از ملاک‌هایی چون میزان ارائه و دریافت کمک، میزان مبادله منابع و اطلاعات، نحوه توضیح و بسط اطلاعات، میزان تشریح دانش با دیگران، ارائه و دریافت بازخورد، دعوت اعضاء به مشارکت و نظارت بر مشارکت دیگران این فعالیت‌ها را ارزشیابی نمود. در ارزشیابی میزان مشارکت هر یادگیرنده باید به ملاک‌های کمی و کیفی توجه کرد:

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

■ ملاک‌های کیفی بر وسعت و عمق نظرات توجه دارد؛

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

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

پروژه: تکلیف چند مسئله‌ای و فعالیت پیچیده‌ای است که هنرجویان از آغاز فرایند کار تا انجام آن، به فعالیت‌های طراحی، تصمیم‌گیری، حل مسئله، مشارکت و پژوهش ترغیب می‌شوند. در این شیوه ارزشیابی قدرت تصمیم‌گیری، خلاقیت، طراحی و توان مدیریت یادگیرندگان بیش از مهارت‌های سطحی نظیر یادآوری اطلاعات موردتوجه قرار می‌گیرد. هنرجویان مجازی با توجه به منابع یادگیری در دسترس و به‌کارگیری امکانات ارتباطی جهت کمک گرفتن از افراد متخصص و صاحب‌نظر می‌توانند پروژه‌های مهم و واقعی را برای مطالعه انتخاب کنند. بررسی به موقع و دقیق پروژه‌ها می‌تواند ضمن کمک به تحقق اهداف سطوح بالای یادگیری، تقلب و سرقت ادبی را نیز کاهش دهد.

هم‌سنجی، ارزشیابی هم‌تا، خودارزیابی

در آموزش ترکیبی در هنرستان‌ها می‌توان از روش‌های مختلف ارزشیابی استفاده کرد، که از هنرآموز به‌عنوان ارزیاب استفاده نمی‌شود. از جمله این روش‌ها می‌توان به هم‌سنجی (ارزشیابی یک هنرجو توسط چند هنرجوی دیگر)، هم‌تاسنجی (ارزشیابی هنرجویان توسط هنرجویان) و خودارزیابی استفاده کرد.

یک تجربه یادگیری خوب شامل مجموعه‌ای متعادل از فعالیت‌های یادگیری است که قادرند به‌تنهایی یا به‌طور گروهی، مشارکت، بحث و یادگیری سطح بالا را درون اجتماعات یادگیری ترغیب کنند.

با توجه به مشکلاتی که در زمینه سنجش پایانی در دوره‌های الکترونیکی وجود دارد یکی از راه‌های مؤثر سنجش، خودسنجی است. 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.

سنجه‌ها و شاخص‌ها

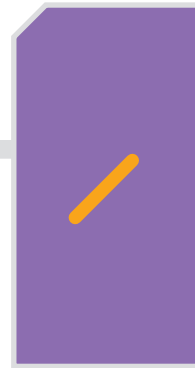
- برای سنجش عملکرد لازم است: عملکرد را با عباراتی قابل مشاهده و سنجش پذیر تعریف کنیم.
- برای تبدیل آن به شایستگی از استاندارد عملکرد در دنیای در همان حوزه حرفه‌ای استفاده کنیم.
- برای انطباق عملکرد با استاندارد روش‌های سنجش روا و معتبر انتخاب کنیم.
- به کمک ابزارهای سنجشی (روش‌ها) شواهدی را از عملکرد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

جدول پیشنهادی ارزشیابی

ردیف	شرح	نمره	توضیحات
۱	حضور در کلاس (مجازی)	۱	حضور بدون تأخیر در کلاس
۲	حضور فعال در کلاس	۲	پاسخ به سؤالات هنرآموز در حین کلاس از طرف هنرجویان و درج نمره در هر جلسه درس
۳	پاسخ به سؤالات ارائه شده توسط هنرآموز	۲	بعد از آموزش در پایان کلاس در سامانه برخط هنرستان توسط هنرآموز در گروه درسی مطرح یا در سامانه شاد قرار داده می‌شود و نمره آن ثبت شود. ۱- در این قسمت کار عملی (تکنیک و تاکتیک) و تمرین درسی در درس تئوری و عملی گنجانده شود.
۴	پروژه تحقیقاتی	۱۰	پروژه به صورت فردی یا گروهی و در فرمت عملی یا نظری متناسب با دروس تخصصی مورد نظر تعریف شود. موضوع پروژه و زمان شروع و پایان آن در ابتدای هر قسمت پودمان توسط هنرآموز مطرح شود. ***نحوه ارسال پروژه فردی یا گروهی به صورت فیلم - عکس - اسلاید - پاورپوینت و یا نوشتاری (Pdf - Word) و... - فایل صوتی یا تصویری آنلاین (به صورت کنفرانس تهیه و در شبکه شاد یا سامانه برخط هنرستان و یا هر نوع دسترسی برخط یا اینترنتی) ارسال شود.
۵	نمره کتبی	۵	نمره کتبی شامل انواع سؤالات تشریحی - تستی - کوتاه پاسخ - جای خالی و جورکردنی - تکمیل جدول می‌شود. (در بخش تشریحی: سطوح دانش، درک و فهم، تجزیه و تحلیل، کاربرد، خلق و آفرینش و ارزشیابی مطرح می‌شود.
۶	نکته مهم	-	*** نکته مهم در پروژه تحقیقاتی: خلاقیت، فن بیان، استفاده از ابزار مشارکت هنرجویان در بحث، توسط هم کلاسی و استفاده از طرح روبریک در بیان کلی تحقیق مورد نظر است. *** نمره پروژه در دروس تخصصی عملی ۱۰ و کتبی ۵ پیشنهاد می‌شود. *** نمره پروژه در دروس تخصصی نظری دانش فنی پایه و دانش فنی تخصصی ۵ و نمره کتبی ۱۰ پیشنهاد می‌شود. *** بندهای ۱-۲-۳ نمره مستمر از ۵ نمره می‌باشد. *** بندهای ۴-۵ نمره پایانی محسوب می‌شود. * حداقل نمره قبولی ۱۲ از ۲۰ است.

فصل چهارم

کنشگران



هنرآموز و مدیر

هنرآموز

هنرآموزان در آموزش مجازی تکالیف دیگری نیز به‌عهده دارند که عبارت‌اند از: طراحی طرح درس مناسب برای آموزش مجازی هر درس - تدارک انواع رسانه‌های آموزشی مناسب برای استفاده در فضای آموزش مجازی - پیگیری و نظارت مستمر بر انجام تکالیف و فعالیت‌های عملی - شناسایی فیلم‌های آموزشی مناسب و بارگذاری مجدد آنها در سامانه شاد.

وظایف هنرآموز

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

۱- مدرک تحصیلی

هنرآموز باید حداقل دارای مدرک کارشناسی، مرتبط با رشته پویانمایی باشد و تسلط کافی به نرم‌افزارهای موردنیاز تدریس داشته باشد.

۲- مدارک حرفه‌ای

گذراندن دوره‌های تخصصی نرم‌افزارهای مورد نیاز از قبیل:

D4Adobe Premiere - After effect - Moho - Tvpaint - Photoshop - Sinema, ...

گذراندن دوره‌های ضمن خدمت روش‌های تدریس و مهارت‌های حرفه‌آموزی تجربه‌کاری

۳- تجربه کاری

■ داشتن حداقل ۳ سال سابقه کار حرفه‌ای مرتبط یا فارغ‌التحصیل رشته‌های مرتبط

■ مسلط به رایانه و نرم‌افزارهای ارائه محتوا

■ مسلط به نرم‌افزارهای تولید محتوا

■ مسلط به فناوری‌های نوین جهت اجرای آموزش‌های الکترونیکی

وظایف مدیران

۱ هنرجویانی وجود دارند که توان مالی بسیار کم داشته و رایانه یا گوشی همراه و... را ندارند و چه بهتر است که برای این بچه‌ها که در هر مدرسه‌ای تعداد آنها شاید محدود باشد فضاهایی را در نظر بگیرند که این بچه‌ها بتوانند از رایانه‌های موجود در مدرسه استفاده کنند.

۲ در روزهای کاری که کارگاه‌ها تشکیل می‌شود نباید تلاقی کارگاه‌ها صورت بگیرد و با تعداد کمی از هنرجویان کارگاه تشکیل شود که خانواده‌ها نگران نباشند و بهتر است تعداد هنرجویان در کارگاه‌ها زیر ۱۲ نفر باشند.

مدیران

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

هنرجو

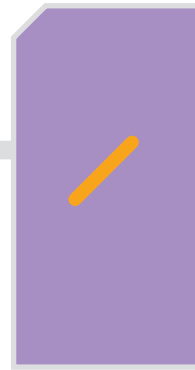
تکلیف و مسئولیت هنرجویان در آموزش مجازی عبارت است از: مشاهده و بهره‌مندی از فیلم‌های آموزشی مجازی - انجام فعالیت‌های درسی و اجرای فعالیت‌ها و تمرینات کارگاهی و ارسال برای هنرآموز خود و اصلاح تمرینات علمی خود براساس نظرات هنرآموز.

همچنین گزارش‌دهی به موقع به هنرآموز - شرکت در گفت‌وگوهای تعاملی با هم‌کلاسی‌ها و هنرآموز به صورت مجازی - شرکت در آزمون‌های برون خط، برخط و حضوری برنامه‌ریزی شده.

علاقه‌مندی به اجرای کارهای گرافیکی و عکاسی، برخورداری از شادابی و نشاط، رعایت نکات بهداشتی، ایمنی و تغذیه، قانونمندی و احترام به حقوق خود، دیگران و هنرآموز، کنترل هیجانات و خویشتن‌داری، مسئولیت‌پذیری در انجام فعالیت‌های آموزشی، پژوهشی و هنری.

همچنین از دیگر ویژگی‌ها و وظایف هنرجو می‌توان موارد ذیل اشاره کرد:

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



خانواده و شرکای اجتماعی

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، به ویژه 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 مریدان و هنرجویان برای وفاداری و حمایت آگاهانه از این ارزش‌ها و مواجهه هوشمندانه با توطئه‌های دشمنان، با بهره‌گیری از ظرفیت برنامه‌های آموزشی و تربیتی آموزش و پرورش و مشارکت خانواده و سایر نهادها و دستگاه‌ها.
- خانواده نیز که به‌طور مستقیم مورد خطاب آیه «قوا انفسکم و اهلیکم ناراً و قودها الناس و الحجارة» واقع می‌شود، نمی‌تواند نسبت به اهداف، برنامه‌ها و اقدامات تربیتی انجام یافته نسبت به فرزندان خویش بی‌توجه باشد. به این ترتیب خانواده نه تنها در پشتیبانی و اجرای طرح‌های تربیتی، بلکه در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و به‌ویژه ارزشیابی از برنامه‌ها و اقدامات فرایند تربیت باید مشارکت فعال داشته باشد.
- زمینه استفاده از فضای مجازی با تهیه اینترنت، گوشی یا لپ‌تاپ هوشمند 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 ارائه نماید.
- در برگزاری آزمون‌های حضوری و غیرحضوری با هنرآموز و مدیر هنرستان همکاری کند.

نقش شرکای اجتماعی

نهادهای عمومی

از آنجا که راهکار اساسی در تحقق مهارت در جامعه، جلب مشارکت همگانی و نقش آفرینی شرکای اجتماعی و تعامل با دستگاه‌هایی 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 در شرایط خاص و بحرانی فعلی لازم و ضروری است و نقش آموزشی آنها پررنگ‌تر شده است.

■ **رسانه ملی:** نقش رسانه‌های آموزشی در فرایند یادگیری هنرجویان، آموزش سواد رایانه‌ای برای هنرجویان و هنرآموزان، ایجاد انگیزه و روحیه کارآفرینی در هنرجویان با پخش مستندات از الگوهای نمونه و موفق. **وزارت فناوری اطلاعات و ارتباطات:** رفع کمبود زیرساخت‌های فنی و مخابراتی، ارتقای حجم اینترنت برای کاربران هنرجو در خصوص ساعات ترافیک و پیک مصرف اینترنت در صبح و بعدازظهر **وزارت بهداشت:** مشارکت و نظارت و تأمین مواد بهداشتی در صورت نیمه‌حضوری **شهرداری‌ها:** یکی از گسترده‌ترین نقش‌ها را در همکاری با رشته پویانمایی دارند و همکاری این نهاد در زمینه‌های:

- در اختیار گذاشتن فضاهای رایگان کافی نت، طراحی و مشابه سازی فضاهای مناسب؛
 - استفاده از فضاهای طبیعی مثل پارک‌های جنگلی و مناسب سازی آنها؛
 - اختصاص اعتبارات مورد نیاز از قبیل تجهیز سایت و کارگاه‌های هنرستان‌ها؛
 - تشویق هنرجویان از طریق مسابقات هنری و تولیدات فیلم‌های هنرجویان؛
 - توجه به مشارکت‌های مردمی در زمینه کمک‌های متناسب با نیازهای هنرستان‌ها.
- معرفی برخی از شرکای اجتماعی که می‌توانند سهمی در پیشبرد آموزش ایفا نمایند:
- سازمان فنی و حرفه‌ای

■ ادارات فرهنگی و هنری وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

■ انجمن صنفی کارگری انیمیشن

■ انجمن صنفی طراحان گرافیک متحرک

■ خانه هنرمندان ایران

■ انجمن طراحان انیمیشن

■ خانه انیمیشن ایران

■ انجمن سینمایی

■ حوزه هنری

■ سازمان صدا و سیما

■ انجمن آسیفا

▲ محیط و فضای تربیت و یادگیری

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

اگرچه فضاهای یادگیری در دوران کرونا با محدودیت‌های جدی مواجه است اما می‌توان با ترکیب آموزش‌های غیرحضوری و فرصت‌های یادگیری حضوری در طول زمان سال تحصیلی فضاهای یادگیری تعاملی جدیدی ایجاد نمود. به عنوان مثال، از فرایند آموزش و کار با ابزار با حضور تعداد معدودی از هنرجویان (که سعی می‌شود در جلسات مختلف متفاوت باشند) تصویربرداری شده و برای هنرجویان 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 سالتنی با رعایت مصوبات ستاد ملی مبارزه با کرونا و رعایت حداکثری دستورالعمل‌های بهداشتی، به اختیار شورای مدرسه گذاشته شود.

پلان‌های رشته پویانمایی (انیمیشن)

فضای کارگاهی و پلان دوبعدی و سه بعدی کارگاه‌های تخصصی رشته پویانمایی (انیمیشن) در سایت دفتر تألیف فنی و حرفه‌ای به آدرس <http://tvoccd.oerp.ir> بارگذاری شده است.

طراحی صحنه و فضا در پویانمایی



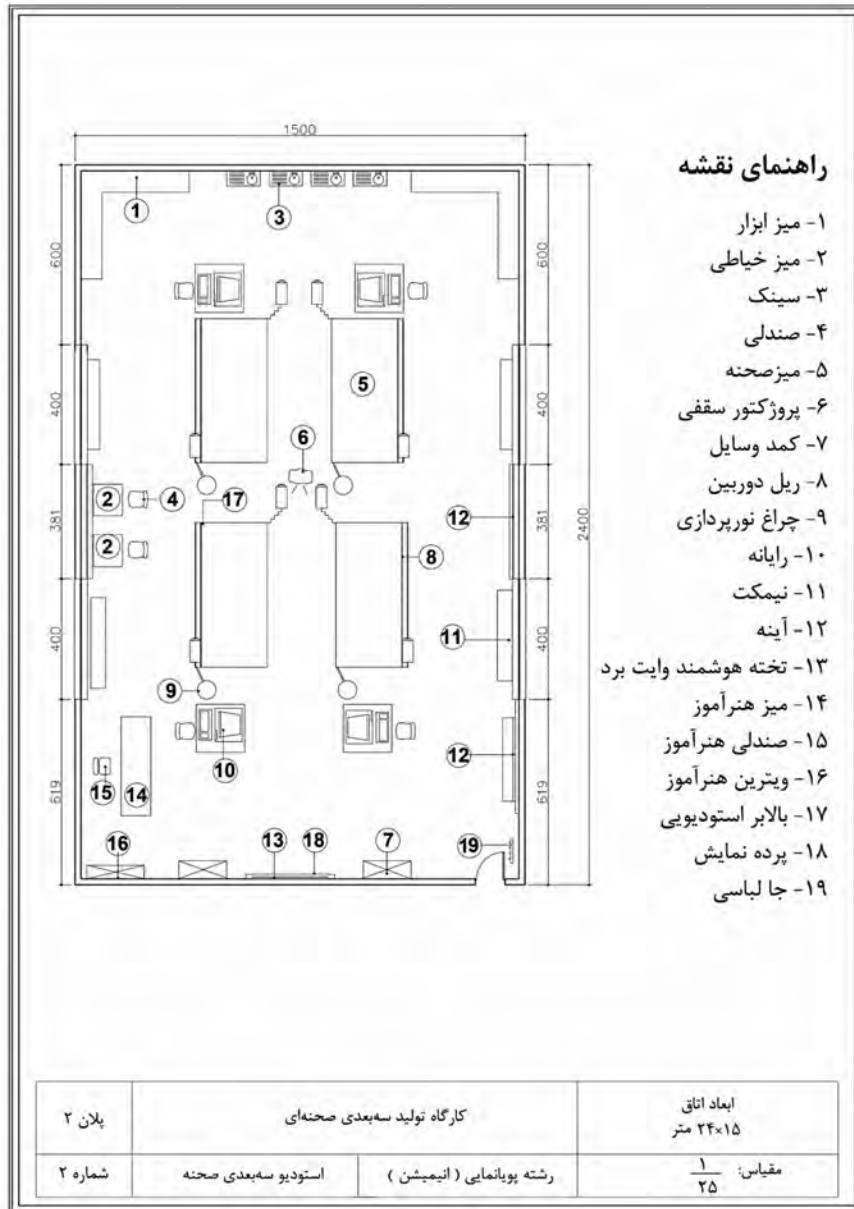
متحرک سازی دوبعدی



طراحی شخصیت در پویانمایی



تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای



ارزیابی تولید در پویانمایی، متحرک‌سازی رایانه‌ای



پیشنهادهایی براساس شرایط اجرای پودمان‌ها

جدول تعیین وضعیت درس دانش فنی پایه رشته پویانمایی (انیمیشن) - پایه دهم						
پودمان	واحد یادگیری	زمان (هفته)	نوع اجرا	روش اجرا	منابع پشتیبان	روش ارزشیابی
						تکوینی	پایانی
۱	تحلیل رشته تحصیلی	۲	تئوری	آموزش همراه با محتوا و تحقیق توسط هنرجو	انواع رسانه‌های آموزشی و محتوای تولید شده هنرآموز	روش ارزشیابی تکوینی می‌تواند تأثیر خوبی در ارزشیابی پایانی برای تعیین نمره هنرجو داشته باشد.
	روند تکامل پویانمایی	۴	تئوری	//	//	
	تکنیک‌ها، ابزار و مواد	۴	تئوری	//	//	
	زبان فنی رشته (مبانی سینما)	۴	تئوری	//	//	
	ساختار تولید فیلم پویانمایی	۴	تئوری	//	//	

مثال: پیشنهاداتی برای سال دهم

ملاحظات	گروه ۲	گروه ۱	روزهای هفته
در تدریس غیرحضورى ساعت تدریس کم شود.	ساعت ۸-۱۴	ساعت ۸-۱۴	روز اول
	متحرک سازی دوبعدی	طراحی شخصیت در پویانمایی	
	متحرک سازی دوبعدی	طراحی شخصیت در پویانمایی	روز دوم
	طراحی شخصیت در پویانمایی	متحرک سازی دوبعدی	
	طراحی شخصیت در پویانمایی	متحرک سازی دوبعدی	

مثال: پیشنهاداتی برای سال یازدهم

ملاحظات	گروه ۲	گروه ۱	روزهای هفته
در تدریس غیرحضورى ساعت تدریس کم شود.	ساعت ۸-۱۴	ساعت ۸-۱۴	روز اول
	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	
	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	روز دوم
	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	
	تولید پویانمایی سه بعدی صحنه‌ای	طراحی فضا و صحنه در پویانمایی	

- باید توجه کرد که این دو درس تخصصی عملی در سال یازدهم و به صورت حضوری بیشتر به صورت گروهی اجرا می‌شده است. باید تمهیداتی در نظر گرفت که هنرجویان به صورت انفرادی انجام پذیرد.
 - برای انجام کار گروهی، شرایط مناسب از نظر بیماری و با رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی در نظر گرفته شده و تعداد محدود هنرجو در هنرستان با حضور هنرآموز اقدام به اجرای پروژه کنند.
- مثال: پیشنهادهای برای سال دوازدهم**

ملاحظات	گروه ۲	گروه ۱	
	ساعت ۸-۱۴	ساعت ۸-۱۴	روزهای هفته
در تدریس غیر حضوری ساعت تدریس کم شود.	متحرک سازی رایانه‌ای	ارزیابی تولید در پویانمایی	روز اول
	متحرک سازی رایانه‌ای	ارزیابی تولید در پویانمایی	
	ارزیابی تولید در پویانمایی	متحرک سازی رایانه‌ای	روز دوم
	ارزیابی تولید در پویانمایی	متحرک سازی رایانه‌ای	

- با توجه به اینکه در سال دوازدهم تدریس نرم افزارهای رایانه‌ای پویانمایی انجام می‌شود، آمادگی سایت‌های آموزشگاه برای استفاده حضوری هنرجویانی که فاقد سیستم مناسب برای این نرم افزارها هستند در نظر گرفته شود.

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 تأمین کننده نیاز بدن به تمام مواد مغذی باشد در پیشگیری و بهبود بیماری‌های روانی تأثیرگذار است که خانواده‌ها در این زمینه می‌توانند یاریگر باشند.



فصل پنجم

زمان آموزش و استلزامات اجرایی

زمان آموزش

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



استلزامات اجرای برنامه درسی

- ۱ آموزش مدیران و هنرآموزان جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی در آموزش های مجازی
- ۲ تخصیص منابع مالی لازم جهت فراهم نمودن کارگاه های تخصصی براساس شرایط خاص
- ۳ حضور یک هنرآموز به ازای هر ۱۵-۱۰ هنرجو
- ۴ استفاده از فضاهای سایت ها و کارگاه ها از طریق تقسیم هنرجویان به ۳ گروه یا بیشتر
- ۵ کمک به کسب صلاحیت ها و شایستگی های حرفه ای هنرآموزان در شرایط خاص
- ۶ آموزش هنرآموزان و استادکاران جهت دستیابی به شایستگی های حرفه ای و تخصصی در شرایط بحرانی
- ۷ اجرای دوره آموزش ضمن خدمت غیرحضورى هنرآموزان
- ۸ اشاعه استانداردهای تجهیزات رشته
- ۹ اشاعه استاندارد فضای آموزشی براساس شرایط خاص
- ۱۰ اشاعه استانداردهای چیدمان سالن ها براساس شرایط خاص
- ۱۱ تبیین الزامات مشارکت دیگر پرسنل وزارت آموزش و پرورش در شرایط بحرانی
- ۱۲ تخصیص منابع مالی جهت آموزش هنرآموزان ومدیران
- ۱۳ تخصیص منابع مالی جهت تجهیز هنرستان ها
- ۱۴ تخصیص منابع مالی جهت تهیه بسته آموزشی در استان ها

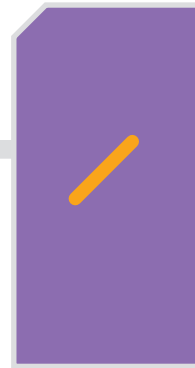
وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
دفتر تألیف کتاب‌های درسی و ترجمه‌ای و کار دانش





فصل ششم

اشاعه و ترویج



اشاعه برنامه درسی

اشاعه برنامه درسی ملی به عنوان بخشی کلان از فرایند برنامه‌ریزی درسی است که زمینه آماده‌سازی مخاطبان و متولیان برنامه درسی ملی^۱ جهت کاربست (پذیرش و اقدام عملی) در حیطه مسئولیت‌ها و وظایف ایشان و تلاش برای نهادینه‌سازی برنامه درسی ملی در هریک از آنها، برای اجرای هرچه بهتر برنامه درسی ملی و پایش و توسعه مستمر آن را دربر می‌گیرد. اشاعه برنامه درسی در فرایند برنامه‌ریزی درسی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، از اهمیت زیادی برخوردار است. در اشاعه برنامه درسی همه عناصر و اجزای برنامه درسی به گروه‌های مؤثر در آن مانند هنرآموزان، معلمان، مدیران، خانواده‌ها، هنرجویان، دانش‌آموزان، مسئولان اجرایی معرفی می‌شود. اشاعه برنامه درسی به مثابه راهبردی فرامرحله‌ای در برنامه‌ریزی درسی، از یک‌سو فرایند زمینه‌سازی، آماده‌سازی و جلب مشارکت مخاطبان و پشتیبانی برنامه‌ها را انجام می‌دهد؛ از سوی دیگر به دنبال پایش برنامه‌های درسی و دریافت بازخوردهای لازم برای 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 عبارت‌اند از گروهی از هنرآموزان رشته، که عهده‌دار فعالیت‌های آموزشی هستند و با ایجاد ارتباط و تعامل با گروه‌های آموزشی، اداره کل متبوع و سایر ادارات کل، تمهیدات لازم را برای ارتقاء بهره‌وری فرایند کیفی آموزش در راستای اهداف تعیین شده فراهم می‌کنند.

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

دبیرخانه‌های راهبری با اخذ مجوز لازم از دفتر وزارت و براساس امکانات و توانایی‌های ادارات کل با شرح وظایف مشخص شده، انتخاب و معرفی می‌شوند. کارشناس هر رشته در دفتر، مسئول پیگیری امور و برنامه‌های دبیرخانه در سطح ادارات کل کشور است. فعالیت دبیرخانه‌ها تا حد زیادی با راهنمایی، 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) و برای هر گروه مثال‌هایی به تفکیک زمینه‌ها آورده شده است. گروه‌های آموزشی می‌توانند با اطلاع از رویکرد حاکم، با توجه به نیازهای هنرآموزان اقدام به تعریف دوره‌های جدید نموده و پس از هماهنگی‌های لازم با دفتر آموزش متوسطه، اقدام به برگزاری دوره‌ها نمایند.

پیشنهادهایی از عناوین دوره‌های آموزشی رشته انیمیشن					
نام دبیرخانه	زمینه تحصیلی	روش‌های ارزشیابی و سامانه‌های آن	آموزش کار با ابزارهای مجازی در تولید محتوا	روش تدریس	آموزش‌های تخصصی رشته تحصیلی
هنر	رشته پویانمایی هنر	ارزشیابی تکوینی در پروسه‌های طراحی و ساخت فیلم‌های پویانمایی ارزشیابی سامانه‌ای برای نمره کتبی از دروس نظری تخصصی (دانش فنی پایه و دانش فنی تخصصی)	آشنایی با نرم‌افزار CAMTASIA آشنایی با نرم‌افزارهای Screen Recorder آشنایی با نرم‌افزار AnyDesk برای دسترسی به سیستم و صفحه نمایش هنرجو برای رفع نقص و اصلاح تنظیمات سیستم یا رفع اشکال اتودهای طراحی و رنگ در رشته‌های هنری آشنایی با نرم‌افزارهای محتواساز pdf از کتاب درسی و... مانند FastStone Capture روش‌های تدریس فعال مجازی	آشنایی با نرم‌افزار adobe photoshop after effect آشنایی با نرم‌افزار adobe premiere آشنایی با نرم‌افزار Moho آشنایی با کار با نرم‌افزار پاورپوینت جهت تولید محتوا آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه Adobe connect آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه sky room آشنایی با نرم‌افزار برگزاری جلسه BigBlueButton آشنایی با امکانات نرم‌افزار شاد آشنایی با نرم‌افزارهای Screen Recorder کار با نرم‌افزارهای تبدیل فرمت و کم حجم‌ساز کار با نرم‌افزارهای بازی‌سازی کار با نرم‌افزارهای شبیه‌سازی کار با نرم‌افزارهای انیمیشن‌سازی آشنایی با انواع روش‌های پویانمایی و متحرک‌سازی کار با نرم‌افزار Edius کار با نرم‌افزار Corel Video Studio	آموزش ساخت پویانمایی: آموزش نرم‌افزارهای انیمیشن برای دروس تخصصی پویانمایی پایه‌های دهم- یازدهم- دوازدهم Adobe Premiere (تیز همه پایه‌ها) effect After (پایه دوازدهم) Moho (پایه دوازدهم) Tvpaint (پایه دوازدهم) Photoshop (تیز همه پایه‌ها) 4D Sinema Deragon (پایه یازدهم) آموزش نحوه ساخت عروسک‌های متحرک‌سازی (پایه یازدهم) آموزش ساخت ماکت سه‌بعدی صحنه‌ای (پایه یازدهم) آموزش طراحی شخصیت برای پویانمایی (پایه دهم) آموزش متحرک‌سازی دوبعدی (پایه دهم)

استلزامات: برگزاری یک جلسه حضوری برای تعاملات بیشتر در هر ماه توصیه می‌شود.

- سند راهنمای برنامه درسی رشته پویانمایی (انیمیشن)، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- استاندارد شایستگی حرفه رشته پویانمایی (انیمیشن)، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- استاندارد ارزشیابی حرفه رشته پویانمایی (انیمیشن)، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی متحرک‌سازی دوبعدی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی طراحی شخصیت در پویانمایی، پایه ۱۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی تولید پویانمایی سه‌بعدی صحنه‌ای، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی طراحی فضا و صحنه در پویانمایی، پایه ۱۱، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی متحرک‌سازی رایانه‌ای، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- برنامه درسی ارزیابی تولید در پویانمایی، پایه ۱۲، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- سند استاندارد فضا و تجهیزات رشته پویانمایی (انیمیشن)، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۷
- سند راهنمای برنامه درسی شرایط کووید ۱۹، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۳۹۹
- سند رهیافت ویژه هنرستان‌ها در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ دفتر تألیف فنی کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش، مرداد ۱۴۰۰
- برنامه درسی آموزش مجازی ۱۴۰۰، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، ۱۴۰۰