جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فنّاوری

# برنامه درسی

## دوره: کارشناسی پیوسته

# رشته آموزش ریاضی

**(خاص دانشگاه فرهنگیان)**

## گروه: علوم پایه

نسخه بازنگری شده براساس مصوبه جلسه ۸۶۹ مورخ ۹۴/۹/۲۸ شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان

بسم الله الرّحمن الرّحیم

# برنامه درسی دوره کارشناسی رشته آموزش ریاضی

۱- با استناد مصوبه جلسه ۸۶۹ مورخ ۹۴/۹/۲۸ شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان، برنامه بازنگری شده رشته آموزش ریاضی در مقطع کارشناسی پیوسته پیشنهادی دانشگاه فرهنگیان به شرح زیر مورد تصویب قرار گرفت.

۲- این برنامه خاص دانشگاه فرهنگیان بوده و از تاریخ ۱۳۹۵/۳/۸ جهت اجرا ابلاغ می شود.

۳- برنامه درسی مذکور از تاریخ تصویب، جایگزین برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته دبیری ریاضی مصوب جلسه ۲۵۵ مورخ ۷۲/۱/۲۲ شورای برنامه‌ریزی می‌باشد.

عبدالرحیم نوه‌ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه‌ریزی آموزشی

معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

**به نام آنکه فرصت داد ما را**

# برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی

## (بازنگری شده)

## کمیته تخصصی برنامه‌های آموزش و پرورش (گروه هفتم)

**۸ خرداد ماه ۱۳۹۵**

بسم الله الرحمن الرحیم

**موضوع:** بازنگری برنامه درسی

**عنوان برنامه درسی قبلی:** دبیری ریاضی

**تاریخ تصویب:** ۱۳۷۲/۰۱/۲۲

**عنوان بازنگری شده:** آموزش ریاضی

**تاریخ بازنگری:** ۱۳۹۵/۰۳/۰۸

**مجری:** معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان

# فصل اول
# معرفی برنامه

## معرفی بنیادین رشته آموزش ریاضی

در برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران ریاضیات به عنوان علم مطالعه الگوها و ارتباطات، هنری دارای نظم و برخوردار از سازگاری درونی، زبانی دقیق برای تعریف دقیق اصطلاحات و نمادها و ابزار کار در بسیاری از علوم و حرفه ها تعریف شده است. همچنین در سند مذکور آمده است: ریاضیات و کاربردهای آن بخشی از زندگی روزانه، و در جهت حل مشکلات زندگی در حوزه های مختلف به شمار می آید که دارای کاربردهای وسیع در فعالیتهای متفاوت انسانی است. توانایی به کارگیری ریاضی در حل مسائل روزمره و انتزاعی، از اهداف اساسی آموزش ریاضی می باشد.

تربیت دبیرانی که انتظارات برنامه درسی ملی را محقق سازند امری مهم و حیاتی به شمار می رود. برنامه کارشناسی آموزش ریاضی بر آن است تا دبیرانی شایسته برای آموزش ریاضیات در دوره متوسطه آماده نماید. تاکید و تمرکز بر رویکرد شایستگی محور و همگامی با تحولات بنیادین آموزش و پرورش از ویژگی های اساسی مد نظر دانشگاه فرهنگیان بوده است. در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش نیز بر " نقش معلم(مربی) به عنوان هدایت کننده و اسوه ای امین و بصیر در فرآیند تعلیم و تربیت و موثرترین عنصر در تحقق ماموریت های نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی" تاکید شده است.

برنامه های متفاوتی در گذشته در باره تربیت دبیران ریاضی وجود داشته است. مهم ترین برنامه دوره کارشناسی ریاضی از سه گرایش دبیری ریاضی، ریاضی محض و ریاضی کاربردی تشکیل شده بود. این برنامه توسط شورایعالی برنامه ریزی وزارت فرهنگ و آموزش عالی به تصویب رسیده بود. در این برنامه اهداف سه گرایش دوره کارشناسی ریاضی به شرح زیر تعریف شده بود:

گرایش ریاضی دبیری: تربیت دبیران و کارشناسان متخصص آموزشی که پاسخگوی نیازهای آموزش و پرورش کشور در سطوح پیش از دانشگاه باشند.

گرایش ریاضی محض: تربیت متخصصان جامع در علم ریاضی که آمادگی لازم را برای ادامه تحصیل در جهت اشتغال به پژوهش و نیز انتقال علم ریاضی در سطوح دانشگاهی داشته باشند.

گرایش ریاضی کاربردی: تربیت کارشناسان چند جانبی دارای اندوخته کافی از دانش ریاضی که توانائی تحلیل کمی از مسائل صنعتی و اقتصادی، وبرنامه ریزی را کسب نموده و نیز توانائی ادامه تحصیل درسطوح بالاتر را داشته باشند.

در مقدمه این برنامه آمده است "برنامه ریزی دروس بشکلی است که دانشجویان هر سه گرایش هسته مشترک قابل ملاحظه‌ای از دروس را می گذرانند و با انتخاب مناسب دروس اختیاری در سالهای بالا می توانند در صورت توانائی در دوره های تحصیلات تکمیلی ریاضیات محض یا ریاضیات کاربردی به ادامه تحصیل بپردازند." برنامه مذکور حدود سه دهه به همراه تغییرات و اصلاحاتی محدود اجرا شده است.

با تاسیس دارالفنون تربیت معلم در ایران شکل جدیدی به خود گرفت. در این برنامه‌ی درسی برای اولین بار درسی تحت عنوان «اصول تعلیم» اضافه شد تا معلمان مذکور از اصول اولیه برای تربیت کودکان مطلع گردند. با تصویب قانون تأسیس وزارت علوم و آموزش عالی، دانشسرای عالی به صورت یکی از دانشگاه‌های تحت نظارت این وزارتخانه قرار گرفت. در سال ۱۳۵۳ دانشسرای عالی تبدیل به دانشگاه تربیت معلم شد. در آغاز دهه‌ی هفتاد، برنامه‌های درسی‌ای که به منظور تربیت معلمان ابتدایی تنظیم شده بود، شامل دوره‌ی کاردانی دو ساله بود. در این دوره، ۸ واحد درسی عمومی، ۱۳ واحد تربیتی و ۴۰ واحد تخصصی قرار داده شده بود. از جمع ۴۰ واحد تخصصی، ۶ واحد خاص توسعه دانش آموزش ریاضی معلمان بود که شامل دروس مبانی ریاضیات ابتدایی(۲ واحد)، روش تدریس ریاضی ابتدایی(۲ واحد) و بررسی کتب ریاضی ابتدایی(۲ واحد) می‌شد. این دروس، در حالت قصد شده، به دانش محتوایی–تربیتی تأکید داشتند. همچنین برنامه درسی کاردانی آموزش ریاضی که به منظور تربیت معلم ریاضی مقطع راهنمایی تدوین شده بود، شامل ۱۴ واحد درس عمومی، ۱۷ واحد تربیتی و ۳۸ واحد درس تخصصی بود که از این ۳۸ واحد، ۱۱ واحد در راستای دانش محتوایی–تربیتی تنظیم شده بود و عبارتند از: آموزش ریاضی و حل مسئله(۳ واحد)، بررسی کتاب‌های ریاضی دوره راهنمایی(۳ واحد)، کاربرد کامپیوتر در آموزش ریاضی(۳ واحد)، تاریخ ریاضی(۲ واحد). دروس دبیری ریاضی در برنامه مصوب شورای عالی برنامه ریزی در سال ۱۳۷۲ شامل: ۲۰ واحد عمومی، ۶۱ واحد دروس پایه، اصلی، تخصصی و الزامی،۳۹ واحد دروس تخصصی بود.

در سال‌های نخستین دهه‌ی ۸۰،، در راستای ارتقای دانش معلمان، برنامه درسی کارشناسی ناپیوسته هم مورد توجه قرار گرفت که خاص معلمان ابتدایی و راهنمایی بود که دارای مدرک کاردانی بودند. برنامه درسی کارشناسی آموزش ابتدایی، شامل ۸ واحد عمومی، ۹ واحد تربیتی، ۴۳ واحد تخصصی و ۱۰ واحد اختیاری بود. از تعداد ۴۳ واحد تخصصی، تنها ۲ واحد که با عنوان آموزش ریاضی در ابتدایی بود، به دانش محتوایی–تربیتی تمرکز دارد. برنامه درسی کارشناسی ناپیوسته آموزش ریاضی هم شامل ۸ واحد عمومی، ۱۱ واحد تربیتی، ۴۷ واحد اصلی و ۴ واحد اختیاری بود که از این ۴۷ واحد، ۱۲ واحد با عنوان‌های تحلیل محتوای کتاب‌های درسی ریاضی راهنمایی و روش تدریس آن‌ها(۳ واحد)، کاربرد نرم‌افزارهای رایانه‌ای در آموزش ریاضی(۲ واحد)، تاریخ و فلسفه ریاضی(۳ واحد)، طراحی و مطالعه‌ی مسایل یادگیری و آموزش ریاضی(۴ واحد)، به دانش محتوایی–تربیتی تأکید داشته‌اند.

برنامه درسی کارشناسی ریاضی نیز که خود دارای سه گرایش محض، کاربردی و دبیری بوده است، مشتمل بر ۲۰ واحد عمومی، ۶۱ واحد تخصصی و مشترک سه گرایش، ۳۹ واحد تخصصی گرایش دبیری و ۱۵ واحد اختیاری بوده است. از ۳۹ واحد تخصصی، ۱۷ واحد دروس تربیتی، ۱۶ واحد ریاضی و ۶ واحد(دو درس سه واحدی آموزش ریاضی۱ و ۲) که به دانش محتوایی–تربیتی اشاره دارد، بوده‌اند.

در حقیقت، می‌توان گفت درصد ناچیزی از دروس تربیت معلم ریاضی(حدود ۴.۵٪ دبیرستان، ۱۶٪ کاردانی راهنمایی، ۱۷٪ کارشناسی ناپیوسته راهنمایی، ۱۰٪ کاردانی ابتدایی، ۳٪ کارشناسی ناپیوسته ابتدایی) در سطح قصد شده، به دانش محتوایی–تربیتی تأکید داشته‌اند. نحوه اجرای دروس تربیتی که به متخصصان تعلیم و تربیت واگذار شده بود، آنقدر نامناسب بود که اغلب دانشجویان دبیری ریاضی، این درس‌ها را می‌گذاشتند تا یکباره هنگام فارغ التحصیل شدنشان بگیرند. لذا این درس‌ها آن‌گونه که باید در تربیت معلمان اثرگذار نبودند(زنگنه، میزگرد آموزش معلمان ریاضی، ۱۳۸۱). البته باید گفت در برخی دانشگاه‌ها

واحدهای اختیاری نظیر تاریخ علم ریاضی۱ ، آزمایشگاه ریاضی۲، نرم افزارهای ریاضی ۱و۳۲، فلسفه ریاضی۴ ارائه می‌شدند که به عنوان موقعیتی برای آشنایی دانشجویان با دانش محتوایی- تربیتی به حساب می‌آمد، اما مسئله اصلی این بود که ارائه چنین واحدهایی سلیقه‌ای بوده و گروه‌های ریاضی دانشگاه‌های مختلف در مورد وجود چنین دروسی با توجه به کادر آموزشی‌شان تصمیم می گرفتند و حتی بعد از ارائه چنین دروسی باز هم مبحث کارایی آن‌ها به وجود می‌آید که متأسفانه بدلیل عدم آشنایی اکثر اساتید گروه ریاضی با ریاضیات دبیرستانی، نیازهای آن و دانش محتوایی-تربیتی این فرصت عملاً نمی‌توانست به تحقق نیاز موجود یاری رساند.

برنامه درسی رشته ریاضی نیز در سال ۱۳۸۸ دچار تغییراتی شد که در آن، رشته ریاضی از سه گرایش، تبدیل به رشته جامع ریاضیات و کاربردها شد و دیگر هیچ رد و اثری از دبیری ریاضی و واحدهای مربوط به آن در این برنامه درسی به چشم نمی-خورد. در این برنامه درسی، دروس فلسفه علم ریاضی(۳ واحد)، آموزش ریاضی(۳ واحد)، تاریخ ریاضی(۳ واحد) و نرم‌افزارهای ریاضی(۳ واحد)، درس‌هایی هستند که در راستای دانش محتوایی-تربیتی هستند؛ اما همه‌ی آن‌ها به شکل اختیاری ارایه می-شوند.

تشکیل دانشگاه ویژه فرهنگیان که بتواند معلمان مدارس کشور را با یک برنامه نظام‌مند آموزش دهد، در سال ۱۳۹۰ را شاید بتوان نقطه‌ی تحول دیگری در برنامه درسی تربیت معلم ریاضی دانست. در برنامه درسی جدید ۶۷واحد تخصصی ریاضی و ۲۷ واحد محتوایی تربیتی ریاضی در نظر گرفته شده است.

## منطق برنامه درسی

در برنامه های درسی سابق، تمرکز اصلی در تربیت معلم بر آموزش دانش موضوعی و دانش تربیتی است. با توجه به تعریف تربیت۵ و همچنین بند دوم هدف عملیاتی ساحت علمی فناورانه۶ در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش؛ در برنامه بازنگری شده، رویکرد شایستگی محور در آموزش معلمان را مد نظر قرار گرفته و باعث ایجاد ارتباط نزدیک میان نظر و عمل شده و فرصتی را برای معلمان جهت دستیابی به دانش کاربردی تدارک می بیند. منظور از دانش کاربردی، دانشی است که فرد را قادر می سازد در موقعیت های مختلف، پدیده‌ها را تشخیص دهد و بر اساس آن، تصمیم‌گیری و عمل نماید. دانش کاربردی، تنها از طریق انتقال دانش تخصصی و ارایه نظریات حاصل نمی شود بلکه نیاز به مدلی خاص از آموزش دارد که "الگوی آموزشی حرفه ای" یا همان "شایستگی محور" نامیده می شود.

---

۱. به عنوان نمونه دانشگاه علم و صنعت، صنعتی شاهرود

۲. به عنوان نمونه دانشگاه شهید بهشتی

۳. به عنوان نمونه دانشگاه شهید بهشتی

۴. به عنوان نمونه دانشگاه شهید بهشتی و شاهرود

۵ . تربیت فرایندی است تعالی جویانه، تعاملی، تدریجی، یکپارچه و مبتنی بر نظام معیار اسلامی که به منظور هدایت افراد جامعه به سوی آمادگی برای تحقق آگاهانه و اختیاری مراتب حیات طیبه در همه ابعاد که زمینه های مناسب تکوین و تعالی پیوسته هویت ایشان را در راستای شکل گیری و پیشرفت جامعه اسلامی فراهم می آورد.

۶ . تربیت پرورش یافتگانی که از دانش های پایه و عمومی سازگار با نظام معیار اسلامی، همچنین از توان تفکر، درک و کشف پدیده ها و رویدادها به عنوان آیات الهی و تجلی فاعلیت خداوند در خلقت و نیز دانش، بینش و مهارت ها و روحیه مواجهه علمی و خلاق با مسائل فردی و خانوادگی و اجتماعی برخوردارند.

پژوهش ها نشان می دهند که تربیت معلمانی کارآمد یکی از دلایل اصلی موفقیت بسیاری از کشورهای شرکت کننده در ارزیابی بین المللی تیمز بوده است. تاثیر دانش معلمان ریاضی بر کیفیت تدریس ونیز بر عملکرد دانش آموزان آن ها غیر قابل انکار است. موفقیت در تربیت دانش آموزانی شایسته بدون توفیق در تربیت دبیرانی کارآمد امکان پذیر نیست. بازنگری های قبلی در برنامه درسی دبیری ریاضی محدود به تغییراتی اندک در محتوا و حجم برخی از واحدهای درسی بوده است. اگر انتظار داریم که روش هایی در تدریس معلمان به کار گرفته شود باید قبل از چیزی در برنامه درسی تربیت این معلمان آن را مد نظر قرار دهیم.

ساختار برنامه کارشناسی آموزش ریاضی در چهار گروه دانش محتوا۷، دانش پداگوژیکی محتوا۸، دانش پداگوژی عمومی۹، و دانش عمومی تنظیم شده است. تعامل مناسب بین این چهار گروه دروس در آماده سازی دبیران با صلاحیت نقشی اساسی خواهد داشت. تاکید بیش از حد به محتوای ریاضی در برنامه های قبلی موجب نادیده گرفته شدن بسیاری از جنبه هایی است که در آماده سازی معلمان ریاضی نقشی اساسی دارند. پژوهش ها نشان می دهند که تعداد درس های ریاضی ارائه شده به دانشجو معلمان در طی تحصیل ارتباط مثبتی با پیشرفت دانش آموزان دارد. ولی بعد از یک سطح معین این ارتباط ضعیف می شود. با وجود حجم بالای دروس ریاضی در برنامه های گذشته، همه نیازهای دانشجو معلمان برای تدریس در دوره متوسطه برطرف نمی شده است. به طور مثال به نظر می رسد بسیاری از دبیران ریاضی مایل به تدریس هندسه نیستند. یکی ازدلایل این موضوع آن است که برنامه آن ها را به قدر کافی برای این امر آماده نکرده است.

## اهداف/ شایستگی های مورد انتظار در برنامه درسی

### انتظار می‌رود دانش‌آموخته رشته آموزش ریاضی بتواند:

با تکیه بر ارزش های اسلامی و اصول اخلاقی و ارزشگذاری به فرهنگ و هویت دینی و ملی خود اقدام به طراحی فرصت هایی برای یادگیری دانش آموزان نماید.

از دانش موضوعی ریاضی برای حل مسائل علمی و هدایت دانش آموزان در موقعیت های یادگیری استفاده نماید.

از راهبردهای متنوع آموزشی متناسب با حوزه ریاضی برای پاسخ به نیازهای دانش آموزان یا شناسایی و حل مسائل آموزشی استفاده کند.

فرصت هایی را برای پرورش تفکر و ارتقای توانایی حل مسئله و مدل سازی دانش آموزان فراهم سازد.

از زبان هنر برای آموزش مفاهیم ریاضی و تقویت درک بصری دانش آموزان استفاده کند.

از فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه آموزش ریاضی برای خلق یا غنی سازی فرصت های آموزشی/ تربیتی و توسعه توانایی های حرفه‌ای استفاده نماید.

## تعریف دوره

7 Content Knowledge
8 Pedagogical Content Knowledge
9 General Pedagogy

دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی، یکی از دوره‌های آموزش عالی است که هدف آن تربیت معلمانی است که واجد شایستگی های لازم جهت آموزش دروس ریاضی در دوره متوسطه می‌باشند.

## شرایط و ضوابط کلی پذیرش

-دارا بودن مدرک تحصیلی دیپلم و گذراندن دوره پیش دانشگاهی/ دیپلم دوره دوم متوسطه

-قبولی در آزمون ورودی

-پذیرش در مصاحبه

## طول دوره

طول دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی، چهار سال است که با نظام آموزشی واحدی در هشت نیمسال تحصیلی قابل اجرا خواهد بود. هر نیمسال تحصیلی شامل ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد درسی نظری ۱۶ ساعت، برای هر واحد درسی عملی ۳۲ ساعت، برای هر واحد درسی کارگاهی ۴۸ ساعت و برای هر واحد کارورزی ۶۴ ساعت منظور شده است. همچنین ساعت درس کارنمای معلمی (پروژه) به تشخیص استاد راهنما خواهد بود.

### واحد های درسی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی ۱۵۰ واحد است. از این تعداد ۲۷ واحد دروس عمومی، ۱۹ واحد دروس تربیت اسلامی، ۱۸ واحد دروس تربیتی و ۸۶ واحد دروس تخصصی می‌باشد.

**جدول ۱- تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع درس | | تعداد واحد |
|---|---|---|
| عمومی | مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری | ۸ واحد |
| | معارف اسلامی | ۱۶ واحد |
| | ویژه دانشگاه فرهنگیان | ۳ واحد |
| تعلیم و تربیت اسلامی | | ۱۹ واحد |
| تربیتی | | ۱۸ واحد |
| تخصصی | | ۸۰ واحد |
| انتخابی | | ۶ واحد |
| اختیاری | | اضافه بر سقف واحد |
| **جمع** | | **۱۵۰ واحد** |

# فصل دوم

# جداول دروس

جداول دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی مشتمل بر جداول دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان، دروس تربیت اسلامی، دروس تربیتی، دروس تخصصی و تخصصی انتخابی می‌باشد.

**جدول ۲- دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| عمومی | | زبان فارسی | ۳* | ۴۸ | - | | | | ۴۸ | |
| | | زبان انگلیسی | ۳ | ۴۸ | - | | | | ۴۸ | |
| | | تربیت بدنی ۱ | ۱ | – | ۳۲ | | | | ۳۲ | |
| | | تربیت بدنی ۲ | ۱ | – | ۳۲ | | | | ۳۲ | |
| **جمع** | | | **۸** | **۹۶** | **٦٤** | | | | **۱٦۰** | |

**جدول ۳- دروس معارف اسلامی عمومی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | گرایش | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | | توضیحات (تعداد ۱۴+۲ واحد الزامی) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| عمومی | | مبانی نظری اسلام | اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد) | ۲ | ۳۲ | – | | | | ۳۲ | انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد |
| | | | اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت) | ۲ | ۳۲ | – | | | | ۳۲ | |
| | | | انسان در اسلام | ۲ | ۳۲ | – | | | | ۳۲ | |
| | | | حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام | ۲ | ۳۲ | – | | | | ۳۲ | |
| | | **اخلاق** | فلسفه اخلاق | ۲ | ۳۲ | – | | | | ۳۲ | انتخاب یک |

* در دانشگاه فرهنگیان این درس به‌صورت تفکیکی ۲+۱ ارائه می‌شود و یک واحد آن به درس «نگارش خلاق» اختصاص می‌یابد.

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **اسلامی** | (با تکیه بر مباحث تربیتی) | | | | | | | | درس به ارزش ۲ واحد |
| | | | اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم) | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | آیین زندگی (اخلاق کاربردی) | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | عرفان عملی اسلامی | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | **انقلاب اسلامی** | انقلاب اسلامی ایران | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | اندیشه سیاسی امام خمینی (ره) | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | **تاریخ و تمدن اسلامی** | تاریخ تحلیلی صدر اسلام | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | تاریخ امامت | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | **آشنایی با منابع اسلامی** | تفسیر موضوعی قرآن | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | | تفسیر موضوعی نهج البلاغه | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| | | تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران[۱۰] | | ۲ | ۳۲ | - | | | | | ۳۲ |
| | | دانش خانواده و جمعیت[۱۱] | | ۲ | ۳۲ | – | | | | | ۳۲ |
| **جمع** | | | | **۲+۱۴** | **۲۵۶** | – | | | | | **۲۵۶** |

۱۰ – به استناد ابلاغیه شماره ۲/۷۰۷۳ مورخ ۱۳۸۶/۰۴/۰۳ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس جزو دروس اجباری گروه معارف اسلامی قرار دارد.

۱۱ – به استناد ابلاغیه شماره ۲/۹۳۷۲۷ مورخ ۱۳۹۲/۰۶/۲۵ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مسئول تنظیم برنامه‌ها و اجرای این درس در سطح دانشگاه‌ها گروه معارف اسلامی است.

**جدول ٤- دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| عمومی | | سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | | | | ۴۸ | |
| | | نگارش خلاق | ۱** | | – | | | | – | |
| | | نگارش علمی | ۱ | | ۳۲ | | | | ۳۲ | |
| **جمع** | | | **۳** | **۱٦** | **٦٤** | | | | **۸۰** | |

**جدول ٥- دروس تعلیم و تربیت اسلامی دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| تعلیم و تربیت اسلامی | | سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت) | **۲** | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)) | **۳** | ۴۸ | | | | | ۴۸ | |
| | | فلسفه تربیت در ج.ا.ا | **۳** | ۴۸ | | | | | ۴۸ | |
| | | فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا | **۲** | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا | **۲** | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی) | **۳** | ۴۸ | | | | | ۴۸ | |
| | | تاریخ اندیشه و عمل تربیتی در اسلام و ایران | **۲** | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام | **۲** | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| **جمع** | | | **۱۹** | **۳۰٤** | | | | | **۳۰٤** | |

** این واحد در جمع واحد دروس محاسبه نمی‌شود، زیرا در جمع واحد دروس عمومی (جدول ۲) محاسبه شده است.

**جدول ۵- دروس تربیتی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| علم تربیت PK[12] | | روانشناسی تربیتی | ۲ | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | جامعه شناسی تربیتی | ۲ | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | نظریه های یادگیری و آموزش | ۲ | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | اصول و روش‌های تدریس | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | | | | ۴۸ | |
| | | اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | | | | ۴۸ | |
| | | ارزشیابی از یادگیری | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | | | | ۴۸ | |
| | | کاربرد هنر در آموزش | ۱ | | ۳۲ | | | | ۳۲ | |
| | | کاربرد زبان در تربیت | ۱ | | ۳۲ | | | | ۳۲ | |
| | | مدیریت آموزشگاهی | ۲ | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | | آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره های تحصیلی | ۲ | ۳۲ | | | | | ۳۲ | |
| | **جمع** | | **۱۸** | **۲۰۸** | **۱۶۰** | | | | **۳۳۶** | |

12 Pedagogical Knowledge (PK)

**جدول ٦- دروس تخصصی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | عنوان درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| موضوعی | | ریاضی عمومی ۱ | ۴ | ۳۲ | ۶۴ | – | – | – | ۹۶ | – |
| | | ریاضی عمومی ۲ | ۳ | ۱۶ | ۶۴ | – | – | – | ۸۰ | ریاضی عمومی۱ |
| | | مبانی علوم ریاضیات | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | – |
| | | فیزیک پایه | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | – | – | – | ۶۴ | هم نیاز با ریاضی عمومی۱ |
| | | مبانی کامپیوتر و برنامه سازی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | – | – | – | ۴۸ | – |
| | | معادلات دیفرانسیل | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | ریاضی عمومی۲ |
| | | مبانی ماتریسها و جبر خطی | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | |
| | | جبر۱ | ۴ | ۶۴ | – | – | – | – | ۶۴ | مبانی علوم ریاضیات |
| | | آنالیز ریاضی ۱ | ۴ | ۶۴ | – | – | – | – | ۶۴ | ریاضی عمومی۲، مبانی علوم ریاضیات |
| | | آمار و احتمال | ۴ | ۴۸ | ۳۲ | – | – | – | ۸۰ | ریاضی عمومی ۱ |
| | | مبانی ترکیبیات | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی علوم ریاضیات |
| | | نظریه اعداد | ۳ | ۴۸ | - | – | – | – | ۴۸ | مبانی علوم ریاضیات |
| | | مبانی هندسه | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی علوم ریاضیات |
| | | مبانی آنالیز عددی | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی کامپیوتر و ماتریسها، جبرخطی، آنالیز۱ |
| | | مبانی منطق و نظریه مجموعه‌ها | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی علوم ریاضیات |
| | | نظریه گراف و کاربردها | ۲ | ۳۲ | – | – | – | – | ۳۲ | مبانی ترکیبیات |
| | | مقدمه ای بر | ۲ | ۱۶ | – | ۴۸ | – | – | ۶۴ | مبانی علوم ریاضیات |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | هندسه مدرسه‌ای | | | | | | | | |
| | زبان تخصصی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | زبان عمومی و گذراندن حداقل ۳۰ واحد تخصصی ریاضی |
| **جمع** | | **۵۳** | **۷۰۴** | **۲۰۸** | **۹۶** | | | **۱۲۳۲** | |
| | فلسفه معلمی در آموزش ریاضی | ۱ | ۱۶ | – | – | – | – | ۱۶ | |
| | برنامه ریزی درسی در آموزش ریاضی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | – | – | – | ۴۸ | |
| | راهبرد های تدریس در آموزش ریاضی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | برنامه‌ریزی درسی در آموزش ریاضی |
| | طراحی آموزشی در آموزش ریاضی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | برنامه‌ریزی درسی در آموزش ریاضی |
| | طراحی واحد یادگیری در آموزش ریاضی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | طراحی آموزشی در آموزش ریاضی |
| | آزمون‌های تحصیلی و آزمون سازی در آموزش ریاضی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | – | – | – | ۴۸ | ارزشیابی پیشرفت تحصیلی |
| | تحلیل محتوای کتاب درسی | ۲ | ۱۶ | ۳۲ | – | – | – | ۴۸ | برنامه ریزی درسی در آموزش ریاضی |
| | فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ریاضی ۱ | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | مهارت‌های هفتگانه |
| | فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ریاضی ۲ | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | – |
| | فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ریاضی ۳ | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | – |
| | تجربه‌های خاص حرفه‌ای در آموزش ریاضی | ۱ | – | ۳۲ | – | – | – | ۳۲ | – |

موضوعی – تربیتی

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | |
| | پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: اقدام پژوهی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | |
| | پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی | ۱ | – | – | ۴۸ | – | – | ۴۸ | |
| | کارورزی ۱ | **۲** | | | | ۱۲۸ | | ۱۲۸ | روان‌شناسی تربیتی، اصول و روش‌های تدریس و پژوهش و توسعه حرفه‌ای۱: پژوهش روایی |
| | کارورزی ۲ | **۲** | | | | ۱۲۸ | | ۱۲۸ | کارورزی ۱ |
| | کارورزی ۳ | **۲** | | | | ۱۲۸ | | ۱۲۸ | کارورزی ۲ و طراحی آموزشی |
| | کارورزی ۴ | **۲** | | | | ۱۲۸ | | ۱۲۸ | کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری |
| | کارنمای معلمی (پروژه) | **۲** | | | | | به تشخیص استاد راهنما | – | پژوهش و توسعه حرفه‌ای۲: کنش پژوهی– پژوهش و توسعه حرفه‌ای۳: درس پژوهی |
| **جمع** | | **۲۷** | **٦٤** | **۱۲۸** | **۳۸٤** | **۵۱۲** | – | **۱۰۸۸** | |
| **جمع کل** | | **۸۰** | **۷٦۸** | **۳۳٦** | **٤۸۰** | **۵۱۲** | – | **۲۳۲۰** | |

**جدول ۷- دروس انتخابی دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی[۱۳]**

| نوع شایستگی | کد درس | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| موضوعی | | آمار و احتمال پیشرفته | ۳ | ۳۲ | ۳۲ | – | – | – | ۶۴ | آمار و احتمال ۱ |
| | | توابع مختلط | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | آنالیز۱ |
| | | آنالیر ۲ | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | آناللیز۱ |
| | | جبر۲ | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | جبر۱ |
| | | بهینه سازی خطی | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی ماتریسها، جبرخطی |
| | | هندسه دیفرانسیل | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی ماتریسها، جبرخطی، آنالیز ریاضی۱ |
| | | برنامه سازی پیشرفته | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | مبانی کامپیوتر و برنامه سازی |
| | | توپولوژی عمومی | ۳ | ۴۸ | – | – | – | – | ۴۸ | آنالیز ریاضی۱ |
| | **جمع** | | **۲۴** | **۳۶۸** | **۳۲** | – | – | – | **۴۰۰** | |

**جدول ۸- دروس اختیاری دوره کارشناسی پیوسته آموزش ریاضی**

| نوع شایستگی | کد درس | نام درس | تعداد واحد | ساعت | | | | | | پیش نیاز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | نظری | عملی | کارگاهی | کارورزی | پروژه | کل | |
| موضوعی | | آشنایی با فرهنگ و ارزش‌های دفاع مقدس[۱۴] | **۲** | ۳۲ | | | | | | |
| | | مهارت‌های زندگی دانشجویی[۱۵] | **۲** | ۳۲ | | | | | | |
| | **جمع** | | **٤** | **٦٤** | | | | | | |

۱۳- دانشجو می تواند به میزان ۶ واحد از جدول دروس انتخابی واحد درسی انتخاب نماید.

۱۴- به استناد ابلاغیه شماره ۲۱/۴۱۹۰۳ مورخ ۱۳۹۰/۰۳/۰۴ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.

۱۵- به استناد ابلاغیه شماره ۲/۵۲۵۳۰ مورخ ۱۳۹۵/۰۳/۱۸ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.

**جدول ۹- توزیع دروس در طول دوره تحصیلی چهارساله و نسبت انواع دروس در هر نیمسال تحصیلی (۸ نیمسال)**

| نوع درس | نیمسال تحصیلی | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | اول | تعداد واحد | دوم | تعداد واحد | سوم | تعداد واحد | چهارم | تعداد واحد | پنجم | تعداد واحد | ششم | تعداد واحد | هفتم | تعداد واحد | هشتم | تعداد واحد |
| معارف عمومی | اندیشه اسلامی ۱ | ۲ن | اندیشه اسلامی ۲ | ۲ن | انقلاب اسلامی ایران | ۲ن | اخلاق اسلامی(مبانی و مفاهیم) | ۲ن | دانش خانواده و جمعیت | ۲ن | تفسیر موضوعی قرآن | ۲ن | – | | – | |
| | تاریخ تحلیلی صدر اسلام | ۲ن | – | | – | – | تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی | ۲ن | – | | – | | – | | – | |
| عمومی | تربیت بدنی۱ | ۱ع | تربیت بدنی ۲ | ۱ع | زبان فارسی | ۲ن | زبان خارجی | ۳ن | – | | سلامت/بهداشت و صیانت از محیط زیست | ۱ن+ ۱ع | نگارش علمی | ۱ع | – | |
| | – | | – | | نگارش خلاق | ۱ع | – | | – | | – | | – | | – | |
| تربیت اسلامی | فلسفه تربیت در ج.ا.ا | ۳ن | – | | فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا | ۲ن | سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت) | ۲ن | تاریخ اندیشه‌هاو عمل تربیتی دراسلام و ایران | ۲ن | نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات معصومین (ع)) | ۳ن | اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید برحقوق وتکالیف اسلامی)- | ۳ن | نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام | ۲ن |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا | ۲ن |
| تربیتی/علم تربیت | روانشناسی تربیتی | ۲ن | مدیریت آموزشگاهی | ۲ن | – | | – | | آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره‌های تحصیلی | ۲ن | کاربرد زبان در تربیت | ۱ع | کاربرد هنر در آموزش | ۱ع | | اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره | ۱ن+ ۱ع |
| | نظریه های یادگیری و آموزش | ۲ن | اصول و روش های تدریس | ۱ن+ ۱ع | – | | – | | – | | جامعه شناسی تربیتی | ۲ن | ارزشیابی از یادگیری | ۱ن+ ۱ع | – | | |
| موضوعی تربیتی (۳۰ واحد) | فلسفه معلمی در آموزش ریاضی | ۱ن | فناوری در حوزه آموزش در آموزش ریاضی۱ | ۱ک | فناوری در حوزه آموزش در آموزش ریاضی۲ | ۱ک | فناوری در حوزه آموزش در آموزش ریاضی۳ | ۱ک | کارورزی۱ | ۲ | کارورزی۲ | ۲ | کارورزی ۳ | ۲ | کارورزی۴ | ۲ |
| | – | | برنامه ریزی درسی در آموزش ریاضی | ۱ن + ۱ع | راهبرد های تدریس در آموزش ریاضی | ۱ک | طراحی آموزشی در آموزش ریاضی | ۱ع | طراحی واحد یادگیری در آموزش ریاضی | ۱ع | پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: اقدام پژوهی | ۱ک | پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی | ۱ک | کارنمای معلمی (پروژه) | ۲ |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | – | | – | | تحلیل محتوای مواد آموزشی | ۱ن+ ۱ع | پژوهش و توسعه‌حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی | ۱ک | – | | – | | آزمون های تحصیلی و آزمون سازی در آموزش ریاضی | ۱ن+۱ع | تجربه های خاص کلاس‌داری | ۱ن |
| موضوعی | ریاضی عمومی۱ | ۲ن+ ۲ع | ریاضی عمومی۲ | ۱ن+ ۲ع | مبانی ماتریسها و جبرخطی | ۳ن | مبانی ترکیبیات | ۳ن | آنالیز ریاضی ۱ | ۴ن | مبانی هندسه | ۳ن | نظریه اعداد | ۳ن | مبانی آنالیز عددی | ۳ن |
| | مبانی علوم ریاضیات | ۳ن | مبانی منطق و نظریه مجموعه ها | ۳ن | معادلات دیفرانسیل | ۳ن | جبر۱ | ۴ن | آمار و احتمال | ۳ن+۱ع | نظریه گراف و کاربردها | ۲ن | درس اختیاری اول | ۳ن | درس اختیاری دوم | ۳ن |
| | – | | مبانی کامپیوتر و برنامه سازی | ۱ن+ ۱ع | فیزیک پایه | ۲ن+ ۱ع | – | | مقدمه ای بر هندسه مدرسه ای | ۱ن+۱ ک | زبان تخصصی | ۱ک | – | | – | |

| جمع واحد | ۲۰ | ۱۸ | ۲۰ | ۱۹ | ۱۹ | ۱۹ | ۱۸ | ۱۷ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| نظری | ۱۷ | ۱۱ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۴ | ۱۲ | ۱۰ | ۱۵ |
| عملی | ۳ | ۶ | ۳ | ۱ | ۲ | ۲ | ۳ | ۲ |
| کارگاهی | – | ۱ | ۲ | ۲ | ۱ | ۲ | ۱ | ۱ |
| کارورزی | – | – | – | – | ۲ | ۲ | ۲ | ۲ |
| پروژه | – | – | – | – | – | – | – | ۲ |

# فصل سوم

# سرفصل دروس

## سرفصل درس «سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست»

### ۱- معرفی درس و منطق آن

برخورداری از سلامتی صرف‌نظر از این که یکی از حقوق اساسی هر انسانی است، شرط لازم برای یادگیری و رشد انسانی است؛ زیرا انسان سالم، محور توسعه پایدار است. ورود به فرایند یادگیری، ماندن در آن، تمرکز بر آن و پیامدهای آن پیوند محکمی با سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی یادگیرنده دارد. هدف غایی نظام آموزش و پرورش نیز «تحقق حیات طیبه» است که بی‌گمان برخورداری از سلامتی برای دستیابی به آن ضرورت دارد. افزون بر آن معلمانی که از سلامت جسمانی و روانی بهتری برخوردار باشند بهره‌وری بالاتری خواهند داشت و موجبات کاهش بار اقتصادی ناشی از هزینه‌های درمانی و ساعات غیبت کاری را فراهم سازند. لازمه‌ی دست‌یابی به چنین هدفی آن است که معلمان آینده، یعنی کسانی که در نزدیک‌ترین سطح برنامه‌ی درسی با دانش آموز ارتباط برقرار خواهند کرد، با مقوله‌ی سلامت درآمیخته شوند. به سخنی دیگر، اگر دوره‌ی تربیت معلم بخواهد معلمانی روانه‌ی مدرسه‌ها کند که سالم و تندرست باشند و در آینده بتوانند در راستای ارتقای سلامت دانش آموزان گام بردارند، منطقی است که دربرگیرنده‌ی برنامه‌هایی باشد که منجر به افزایش سواد سلامت دانشجو معلمان می‌شوند. سواد سلامت معرف توانمندی فرد در دستیابی به مباحث بهداشتی، درک، انتقال و کاربست آن و همچنین تصمیم‌گیری درست در برخورد با آن مباحث به منظور ارتقای سلامت خود و دیگران است.

به این ترتیب، در این درس، با توجه به عوامل تهدید کننده‌ی سلامت جامعه که عبارتند: بیماری قلبی عروقی، سرطان، و ایمنی و حوادث، بر ارتقای سلامت از طریق تغذیه سالم، فعالیت بدنی، پرهیز از مصرف الکل و دخانیات و همچنین ارتقای سلامت جسمانی، روانی و اجتماعی تاکید می‌شود و بر این اساس فعالیت‌ها و فرصت‌های یادگیری گوناگونی در اختیار دانشجو معلمان قرار داده می‌شود. این فرصت‌ها به ارائه و انتقال صرف اطلاعات بهداشتی محدود نمی‌شوند، بلکه با تکیه بر تعریف ارائه شده برای سواد سلامت، زمینه‌ای فراهم می‌سازند تا دانشجو بتواند آنچه آموخته است را به گونه‌ای معنادار با بافت واقعی زندگی خود پیوند بزند. همچنین با انجام چنین فعالیت‌هایی مهارت‌های فردی، بین فردی، تفکر انتقادی و خلاق در او پرورش می‌یابد. علاوه بر این، چون در یک دیدگاه وسیعتر از سلامت بایستی حفظ محیط زیست سالم نیز مورد توجه قرار گیرد، بخشی از این واحد درسی نیز به صیانت از محیط زیست اختصاص یافته است.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- عملی<br>تعداد واحد: ۲<br>(نظری-عملی) | **نام درس:** سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری، دانشجو قادر خواهد بود:**<br>• منابع اطلاعات بهداشتی معتبر را به دیگران به ویژه دانش آموزان ارائه دهد.<br>• یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت خود طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر روی سلامت خود ارزشیابی کند.<br>• یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت دانش‌آموز (دانش‌آموزان) طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر سلامت او (آن‌ها) ارزشیابی کند. | | | |
| **شایستگی اساسی** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | **دریافت و انتقال اطلاعات سلامت** | توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید اما نمی‌تواند آن را به دیگران انتقال دهد. | توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید و تا حدودی آن را به دیگران انتقال دهد. | توانسته است از منابع متعدد و معتبر اطلاعات کسب نماید و به شیوه‌های کارآمد آن را به دیگران انتقال دهد. |
| | **برنامه سلامت** | توانسته است یک برنامه سلامت برای خود یا دانش‌آموزان طراحی، اجرا و ارزشیابی کند اما نمی‌تواند اثربخشی آن را مشخص سازد. | توانسته است یک برنامه سلامت طراحی، اجرا و ارزشیابی نماید و تا حدودی اثربخشی آن را مشخص سازد. | توانسته است یک برنامه سلامت طراحی، اجرا و ارزشیابی نماید و به گونه‌ای روشن اثربخشی آن را مشخص سازد. |

## ۲- فرصت یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح زیر سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| **بخش نخست: مبانی سلامت** | | |
| اول | | آشنایی با مدرس، دانشجویان و سرفصل درس؛ معرفی مفهوم‌های مختلف مرتبط با سلامت؛ آشنایی با تاریخ تحول علم سلامت همگانی و رویکردهای سلامت همگانی. |

| | | |
|---|---|---|
| (۲+۱)<br>ساعت | **معارفه و آشنایی با مفاهیم پایه** | **تکلیف عملی (در کلاس)**<br>• از دانشجویان بخواهید روی برگه‌ای پنج الویت که برای آن‌ها ارزش محسوب می‌شود را یادداشت کنند و سپس همراه آنان بررسی کنید آیا سلامتی در میان این الویت‌ها جایی دارد؟<br>• از دانشجویان بخواهید تعریف خود را از سلامت ارائه دهند و با تکیه بر دانشِ پیشینِ آنان، مفاهیم مرتبط با سلامت را ارائه دهید.<br>• در بخشی از این جلسه، از دانشجویان بخواهید با استفاده از گزارشِ خود شرح حال نویسی و ترسیم چشم انداز، تجربه‌های پیشین، نیازها، امیدها، انتظارات خود را از این درس دو واحدی بیان نمایند و پیش از پایان نشست به شما (مدرس) تحویل دهند.<br><br>**تکلیف عملی**: در پایان این جلسه، از دانشجویان بخواهید مصادیق اقدامات سلامت همگانی در پیرامون خود را شناسایی کنند و گزارشی از آن ارائه دهند. |
| دوم<br>(۲+۱) | **سنجش نیازهای سلامت** | تعریف نیاز؛ انواع نیازها؛ شیوه‌های گوناگون سنجش نیازهای سلامت.<br><br>**تکلیف عملی:** در مدرسه محل کارورزی خود یک نیازسنجی در زمینه سلامت انجام دهید. روشی که در آن استفاده کرده‌اید را مشخص سازید، انواع نیازهایی که تشخیص داده‌اید را شناسایی کنید و یافته‌های خود را در قالب یک گزارش بیان نمایید (این کار می‌تواند در گروه‌های سه نفره انجام شود). |
| سوم<br>(۲+۱) | **معرفی پایگاه‌های نمایه اطلاعات سلامت** | انواع پایگاه‌های اطلاعات سلامت و چگونگی استفاده از آن‌ها<br>**تکلیف عملی (در کلاس)[۱۶]:**<br>از دانشجویان بخواهید یکی از موضوعات سلامت که به تازگی ذهن آن‌ها را مشغول کرده است را انتخاب کنند و سپس در میان پایگاه مختلفی که به آن‌ها معرفی شده است پیرامون آن گردش کنند. آنچه آموخته‌اند را در قالب گزارش به کلاس ارائه دهند. |
| **بخش دوم: عوامل تهدید کننده سلامت ایرانیان** | | |
| | | بیماری‌های غیرواگیر (تعریف و ویژگی‌ها بیماری‌های غیرواگیر، میزان مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیرواگیر در ایران، انواع عوامل خطر (قابل اصلاح و غیر قابل اصلاح)، شایعترین بیماری‌های غیرواگیر |

[۱۶]. این جلسه باید در مکانی برگزار شود که امکان دسترسی به رایانه و اینترنت وجود دارد.

| | | |
|---|---|---|
| چهارم (۲+۱) و پنجم (۲+۱) | **بیماری‌های غیرواگیر** | **<u>بیماری‌های قلبی و عروقی:</u>** مروری بر سیستم گردش خون، تعریف و علل پدیدآیی تصلب شرایین، آنژین صدری، سکته قلبی و سکته مغزی و علائم شایع آن‌ها و چگونگی برخورد با آن‌ها؛ چگونگی کاهش خطر بروز سکته‌های قلبی و مغزی؛ نقش چربی‌ها در بروز بیماری‌های قلبی عروقی؛ فشار خون بالا (تعریف، علائم و تشخیص، پیشگیری)<br><br>**<u>سرطان:</u>** تعریف سرطان، عوامل سرطان‌زا، علائم هشدار دهنده، گام‌های پیشگیری کننده، اهمیت تشخیص زود هنگام، سرطان‌های شایع در ایران.<br><br>**<u>ایمنی و حوادث:</u>** تعریف مفاهیم خطر، آسیب، تصادف، ایمنی؛ شناسایی خطرات فیزیکی، شیمیایی، بیولوژیکی، و ارگونومیکی موجود در محیط آموزشی؛ نحوه پیشگیری از آن‌ها. انواع سوءاستفاده (غفلت و نادیده گرفتن، فیزیکی، عاطفی، جنسی)؛ نشانه‌های احتمالی؛ چگونگی واکنش در هنگام روبرو شدن با موارد سوءاستفاده.<br><br>**تکلیف عملی(در کلاس):** از دانشجویان بخواهید در گروه‌های کوچک، سبک زندگی خود یا پدر و مادر خود را از نظر خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی و سرطان بررسی کنند. عوامل خطر را شناسایی کنند و برای کاهش این خطرات برنامه‌ریزی کنند.<br>**تکلیف عملی (در کلاس):**<br>پیش از پرداختن به بحث ایمنی و حوادث از دانشجویان بخواهید که جدول (ب) موجود در پیوست را پر کنند.<br>**تکلیف عملی (در کلاس):**<br>از دانشجویان بخواهید با توجه به آنچه آموخته‌اند در گروه‌های کوچک خطرات مربوط به هر یک از محیط‌های زیر را شناسایی و راهکارهای پیشگیری از وقوع این خطرات را بیان نمایند.<br>در محیط کلاس:<br>در راهروها:<br>در حیاط مدرسه:<br>در سرویس‌های بهداشتی:<br>در دیگر مکان‌ها:<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید از یک مدرسه بازدید کنند و بر اساس آنچه که در مدرسه مشاهده کرده‌اند دو پیام آموزشی در زمینه‌ی ایمنی و پیشگیری از آسیب برای یکی از گروه‌های مخاطب (دانش آموزان، پدران و مادران، معلمان و غیره) طراحی کنند. |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| **بخش سوم: ارتقای سلامت** | | |
| ششم (۲+۱) و هفتم (۲+۱) | • **تغذیه سالم**<br>• **فعالیت بدنی**<br>• **سیگار و دخانیات** | **تغذیه سالم:** اصول تغذیه سالم و گروه‌های غذایی؛ شاخص‌های رشد در سنین پنج تا نوزده سالگی: شاخص قد به وزن، شاخص نمایه توده بدنی (چگونگی محاسبه نمایه توده بدنی، چگونگی تنظیم برنامه غذایی مناسب برای خود). دستورالعمل کشوری پایگاه تغذیه سالم (بوفه سابق)؛ تغذیه در دوران بلوغ (نیازهای تغذیه‌ای نوجوانان)؛ نحوه تغییر الگوهای تغذیه‌ای نامناسب دانش‌آموزان؛ کمبود ریزمغذی‌ها و اثرات آن بر دانش‌آموز و فرایند یادگیری (کمبود ید، آهن، کلسیم، روی، ویتامین D)؛ نحوه خواندن و تحلیل بر چسب مواد غذایی<br>**فعالیت بدنی:** تعریف فعالیت بدنی و گروه‌بندی آن؛ نقش بی‌تحرکی در ایجاد بیماری‌های مختلف، وضعیت میزان فعالیت‌های بدنی در میان زنان و مردان ایرانی، اثرات سودمند فعالیت بدنی بر بدن، میزان فعالیت بدنی توصیه شده برای گروه های سنی گوناگون، هرم فعالیت بدنی<br>**الکل و دخانیات:**رابطه سیگار و مرگ و میر و بیماری‌ها؛ طبقه بندی انواع مواد، علائم و نشانه‌های مصرف مواد و الکل؛ مبانی و اصول پیشگیری<br>**تکلیف عملی:** یک هفته پیش از ارائه این موضوع، دانشجویان موظف هستند در جدول موجود در پیوست، برنامه غذایی یک هفته‌ی خود را ثبت و مقدار تقریبی آن را یادداشت کنند و به کلاس بیاورند. پس از آنکه «اصول تغذیه سالم و گروه‌های غذایی» بیان شد دانشجویان بر اساس واحد غذایی مورد نیاز[17] و گروه‌های غذایی به تحلیل جدول برنامه غذایی خود بپردازند.<br>**تکلیف عملی**: از دانشجویان بخواهید بر اساس هرم فعالیت بدنی، یک برنامه فعالیت بدنی برای یک هفته خود تنظیم کنند و به کلاس آورند.<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید نمایه توده بدنی خود را محاسبه کنند. رقم به دست آمده را بر روی نمودار نمایه توده بدنی پیدا کنند و با توجه به طبقه‌ای که در آن قرار می‌گیرند یک برنامه غذایی مناسب برای خود بنویسند.<br>**فعالیت پیشنهادی ۱:** از دانشجویان بخواهید به پایگاه تغذیه سالم در یک مدرسه مراجعه کنند و فهرست مواد غذایی موجود در آن را تهیه کنند و مواد غذایی مجاز و غیرمجاز را از هم تفکیک کنند. سپس راهکارهایی برای توجیه مسئولان مدرسه، مسئول پایگاه و دانش‌آموزان در خصوص تغییر موارد غیرمجاز به مجاز پیشنهاد دهند.<br>**فعالیت پیشنهادی۲: ا**ز دانشجویان بخواهید با یک دانش‌آموز که در مرحله بلوغ است مصاحبه کنند و برنامه غذایی یک روز او را بررسی کنند و داده‌های حاصل را با نیازهای تغذیه‌ای گروه سنی او مقایسه نمایند. یافته‌های خود را به صورت گزارش به کلاس ارائه دهند. |

[17]. Serving size

| | | |
|---|---|---|
| | | **فعالیت پیشنهادی ۳: ا**ز دانشجویان بخواهید برچسب دو ماده غذایی مورد علاقه خود را به کلاس آورند، آن را بخوانند و تحلیل کنند.<br>**فعالیت پیشنهادی ٤: ا**ز دانشجویان بخواهید برای ترویج تغذیه سالم در محیط خوابگاه دو راهکار جدید پیشنهاد کنند و برای عملیاتی ساختن آن برنامه‌ریزی کنند. |
| **بخش چهارم: سلامت جسمانی (بهداشت فردی)** | | |
| هشتم (۱+۲) و نهم (۱+۲) | **سلامت جسمانی (بهداشت فردی و بیماری‌ها)** | **بهداشت دست و پاها (**اهمیت بهداشت دست و پاها، آموزش شستشوی دست)؛ **مراقبت از پوست و مو (**ساختمان و عملکرد پوست و مو، آشنایی و چگونگی برخورد با مشکلات شایع پوست و مو، اکنه، شوره سر، اگزما)، **مراقبت از چشم‌ها (**ساختمان کره چشم، مشکلات متداول بینایی، چگونگی سنجش بینایی با چارت اسنلن)؛ **مراقبت از گوش‌ها (**ساختمان گوش، مشکلات متداول شنوایی، چگونگی سنجش شنوایی با آزمایش نجوا)؛ **بهداشت خواب (**اهمیت خواب و تاثیر آن بدن، گام‌هایی برای بهتر خوابیدن). **بهداشت دهان و دندان** (بخش‌های مختلف دندان، آشنایی با زمان رویش دندان‌های مختلف، عوامل موثر بر ایجاد پوسیدگی دندان، محل‌های شایع بروز پوسیدگی دندان، افراد در معرض خطر پوسیدگی دندان، راه‌های پیشگیری از پوسیدگی دندان: مسواک زدن (آموزش مسواک زدن به کودکان ۶ تا ۱۲ ساله)، استفاده از نخ دندان (آموزش استفاده از نخ دندان به کودکان)، فلورایدتراپی، فیشور سیلانت، رژیم غذایی؛ چگونگی برخورد با آسیب‌دیدگی و شکستگی دندان‌ها؛ تفاوت لثه سالم و ملتهب؛ علل بوی بد دهان). **بهداشت باروری (**بلوغ و دگرگونی‌های آن در هر یک از دو جنس، بهداشت بلوغ، خودارضایی و زیان‌های آن. {ویژه دانشجو معلمان دختر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی زنان، قاعدگی و نشانه‌ها و حالات طبیعی و غیرطبیعی آن، سندروم پیش از قاعدگی}.{ویژه دانشجو معلمان پسر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی مردان}.<br>**بیماری‌های واگیردار:**<br>**عفونت‌های انگلی: کرمک یا اکسیور (**ویژگی‌های اکسیور، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **آسکاریوز (**ویژگی‌های آسکاریس، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **ژیاردیوز (**ویژگی‌های ژیاردیا، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ **سالک (**تعریف بیماری سالک، وضعیت سالک در ایران و جهان، عواملی موثر در گسترش آن، انواع سالک و علائم بیماری در هر نوع، راه انتقال، راه پیشگیری، چگونگی برخورد با دانش آموز مبتلا به سالک). **پدیکلوزیس (شپش):** ویژگی‌های شپش، راه‌های آلوده شدن، چگونگی تشخیص آلودگی، راه‌های پیشگیری، چگونگی برخورد. |

| | | |
|---|---|---|
| | | **اچ آی وی / ایدز** (چگونگی حمله ویروس اچ آی وی به بدن، تفاوت اچ آی وی و ایدز، راه‌های انتقال، عقاید غلط، راه‌های پیشگیری، راه‌های تشخیص)<br><br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید یکی از مسائل مرتبط با بهداشت فردی در محیط پردیس (یا خوابگاه) که ذهن آن‌ها را مشغول کرده است را شناسایی کنند و در قالب یک گزارش راه حل‌های نوین خود برای برطرف نمودن آن مساله را ارائه دهند.<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید کتاب خودآموز بهداشت بلوغ و نوجوانی را بخوانند و چکیده‌ای انتقادی از آن تهیه کنند.<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید یک پمفلت، یا بروشور طراحی کنند و از طریق آن دانش‌آموزان را به رعایت یکی از موضوعات مرتبط با بهداشت فردی تشویق کنند.<br>**تکلیف عملی (در کلاس):** از دانشجویان بخواهید در گروه‌های کوچک قرار بگیرند و تصور کنند دانش‌آموزی در کلاس آن‌ها به شپش مبتلا شده است و آن‌ها باید از طریق نامه‌ای به خانواده او اطلاع دهند. نامه‌ای خطاب به آن خانواده نوشته و ضمن آشنایی آن‌ها با شپش این موضوع را به آنان اطلاع دهند.<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید پمفلتی طراحی کنند و از طریق آن دانش‌آموزان، پدر و مادرها، کارکنان مدرسه، و غیره را با بیماری‌های انگلی کرمک، آسکاریوز، ژیاردیوز، یا سالک آشنا سازند.<br>**فعالیت پیشنهادی ۱:** از دانشجویان بخواهید مراحل آموزش شستشوی دست به دانش‌آموز را در کلاس به صورت عملی نمایش دهند.<br>**فعالیت پیشنهادی ۲:** از دانشجویان بخواهید بازی مار و پله که سازمان یونیسف برای آموزش شستن دست‌ها برای دانش‌آموزان طراحی کرده است را با بافت خود متناسب کنند و بازی جدید را به کلاس عرضه کنند.<br>**فعالیت پیشنهادی ۳:** از دانشجویان بخواهید که تصور کنند در مدرسه‌ی آنها مکانی برای شستن دست وجود ندارد. از آنها بخواهید راهکارهایی بیاندیشند که بر این محدودیت فائق آیند. راهکارهای خود را به صورت نقاشی، عکاسی، گزارش کتبی و غیره به کلاس ارائه دهند.<br>**فعالیت پیشنهادی ٤: برای دانشجویان خوابگاهی:** از دانشجویان بخواهید بررسی کنند دانشجویان خوابگاهی باید چه نکاتی را پیرامون بهداشت خواب بیاموزند؟<br>**فعالیت پیشنهادی ٥: برای دانشجویان غیرخوابگاهی:** موانعی که بر سر راه حفظ بهداشت خواب شما وجود دارد را شناسایی کنید و سپس راهکارهایی برای از میان برداشتن آن‌ها ارائه دهید. |

| | | |
|---|---|---|
| **بخش پنجم: سلامت روان** | | |
| دهم (۲+۱) | **سلامت روان و مدرسه** | تعریف سلامت روان و شناسایی عوامل موثر بر آن؛ عوامل تهدید کننده و محافظت‌کننده؛ راهبردهای کاهش آسیب و ارتقای سلامت روان؛ حمایت‌های روانی در حوادث و بلایا؛ افسردگی؛ اضطراب؛ خودکشی؛ اختلالات یادگیری؛ اختلال بیش‌فعالی و کمبود توجه؛ اختلال مقابله‌جویی و لجبازی؛ صرع؛<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید با مراجعه به آرشیو روزنامه‌ها و سایت‌های معتبر، حادثه یا رویدادی را بیابند که در محیط مدرسه (ترجیحا در ایران) رخ داده است و یکی از اختلالات مرتبط با سلامت روان که در این نشست آموزشی مورد بحث قرار گرفته است در پدیدآیی آن رویداد نقش عمده داشته است. آنچه که روی داده است و راهکارهایی که می‌توانست از وقوع این رویداد پیشگیری کند را در قالب گزارشی به کلاس ارائه دهند. |
| **بخش ششم: سلامت اجتماعی** | | |
| یازدهم (۲+۱) | **سلامت اجتماعی و مدرسه** | ایجاد و برقرار ارتباط موثر با دیگران؛ ارتباطات در شبکه‌های اجتماعی؛ استرس در محیط کار و حمایت اجتماعی.<br>**تکلیف عملی:** از دانشجویان بخواهید به مراجعه به گزارش‌های کارورزی خود، موقعیت‌هایی را در آن شناسایی کنند که سلامت اجتماعی خود، دانش‌آموزان، و یا کارکنان مدرسه نیاز به ارتقا داشته است. اگر دوباره به آن موقعیت برگردند به منظور ارتقای سلامت اجتماعی چه کاری انجام خواهند داد.؟ یافته‌های خود را در قالب گزارشی کوتاه به کلاس ارائه دهند. |
| **بخش هفتم: سلامت در متن** | | |
| دوازدهم (۲+۱) | **سواد سلامت، شناسنامه سلامت دانش‌آموزی، مدارس مروج سلامت** | تعریف سواد سلامت و آشنایی با سطوح مختلف آن؛ معرفی شناسنامه سلامت دانش‌آموزی و آشنایی با آن؛ آشنایی با مدارس مروج سلامت و وضعیت آن در ایران.<br>**تکلیف عملی:** شناسنامه سلامت چند دانش‌آموز را به کلاس آورید و در اختیار دانشجویان قرار دهید تا در در گروه‌های کوچک مشخص کنند آنچه که در این درس آموخته‌اند چگونه در این شناسنامه مورد توجه قرار گرفته است؟ |
| **بخش هشتم: صیانت از محیط زیست** | | |
| سیزدهم | | ۱-۱- تعریف محیط زیست و انواع آن<br>۱-۲- منابع مختلف محیط زیست (فیزیکی، زیستی، اجتماعی و اقتصادی)<br>۱-۳- تعریف اکوسیستم (بوم سازگان) و انواع آن |

| | | |
|---|---|---|
| (۲+۱) | **شناخت محیط زیست** | ۱-۴- محیط زیست ایران<br>**عملی:** گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی معرفی محیط زیست در مدارس ایران و برحسب پایه<br>**فعالیت خاص:** نمایش فیلم یا اسلایدی از محیط زیست ایران<br>**تکلیف:** از دانشجویان بخواهید که با یک گزارش تصویری، نمایی از محیط زیست محل زندگی خود شامل نوع اکوسیستم و انواع منابع موجود ارائه دهند.<br>* بهتر است که این گزارش بدون استفاده از کاغذ باشد |
| چهاردهم (۲+۱) | **شناخت انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی** | ۱- تعریف آلودگی و اثر<br>۲-۲- انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی<br>۲-۳- مدیریت پسماند و پساب و بازیافت<br>**عملی:** گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی در مدارس ایران و برحسب پایه<br>**فعالیت خاص:** تدارک سفری آموزشی برای بازدید از یک کارخانه، تصفیه خانه، مرکز بازیافت، تهیه کمپوست یا غیره<br>**تکلیف:** از دانشجویان بخواهید که در تدارک سفر همکاری کنند و در هنگام بازدید بدرستی انواع آلودگی ها و اثرات را ارزیابی و به راهکارهای اصلاحی اشاره نمایند. |
| پانزدهم (۲+۱) | **شناخت حفاظت و حمایت از محیط زیست** | - تعریف حفاظت و حمایت از محیط زیست<br>۳-۲- معرفی انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف<br>۳-۳- معرفی برخی از قوانین، ضوابط و کنوانسیون های محیط زیستی<br>**عملی:** گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش و بکارگیری انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف برحسب پایه<br>**فعالیت خاص:** نمایش فیلم یا اسلایدی در زمینه انواع شیوه های حفاظتی<br>**تکلیف:** از دانشجویان بخواهید که به جامعه کوچکی برحسب انتخاب خود، یک یا چند روش حفاظت و شیوه صحیح مصرف را آموزش دهند و بازخورد آموزش های خود و میزان همکاری جامعه مخاطب را گزارش دهند. |
| شانزدهم (۲+۱) | **ارائه مبانی آموزش محیط زیست و شناخت روش ها** | ۴-۱- تعریف آموزش محیط زیست<br>۴-۲- معرفی انواع روش های آموزش محیط زیست با توجه به پایه مورد آموزش<br>۴-۳- معرفی انواع رسانه ها و وسایل کمک آموزشی<br>**عملی:** گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش محیط زیست و انواع روش ها، |

| | | |
|---|---|---|
| | | رسانه ها و وسایل کمک آموزشی مناسب برحسب پایه<br>**فعالیت خاص:** نمایش اسلاید یا وسایل مختلف انواع روش های آموزش محیط زیست<br>**تکلیف:** از دانشجویان بخواهید که به یک مدرسه برحسب انتخاب خود مراجعه کنند و پس از هماهنگی های لازم با مدرسه، برای دو یا سه ساعت بصورت فوق برنامه برحسب پایه، موضوعی از محیط زیست را با وسایل و روش های مناسب آموزش دهند. اینکار می تواند در روزهای تقویم محیط زیستی[۱۸] ایران انجام شود. ارائه گزارش تصویری بصورت فیلم یا عکس الزامی است. |

## ۳-راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس، فرایند یادگیری با مشارکت همه جانبه مدرس و دانشجومعلمان صورت می‌پذیرد. باید تلاش گردد تا ساختار جلسه‌ها به گونه‌ای باشد که همه‌ی افراد در فرایند یادگیری مشارکت داشته باشند. باور بر این است که گفت و شنودی که در نشست آموزشی به منظور وقوع یادگیری صورت می‌گیرد، تنها میان مدرس و دانشجویان نیست، بلکه میان خود دانشجویان با هم نیز هست. از این رو در این درس با طراحی فعالیت‌های یادگیری زمینه‌ای فراهم شده است تا دانشجویان بتوانند در گروه‌های کوچک (دو تا شش نفره) با هم کار کنند که با توجه به موقعیت‌های مختلف، ترکیب این گروه‌ها می‌تواند توسط مدرس یا خود دانشجویان تعیین گردد. همچنین پیشنهاد می‌شود کارهایی که در خارج از کلاس توسط دانشجو (دانشجویان) انجام می‌گردد و به صورت گزارش به کلاس ارائه می‌شود پیش از آن که به مدرس تحویل داده شود توسط دانشجو (دانشجویان) دیگر نیز خوانده شود و پس خوراند آن دانشجو بر روی آن کار آورده شود. لازم به ذکر است که در برخی از مباحث فعالیت‌های یادگیری به صورت پیشنهادی نیزز مطرح شده‌اند و با توجه به موقعیتی که دانشجویان و مدرس در آن قرار دارند می توانند تغییر یابند.

برای تسهیل در وقوع یادگیری، در آغاز هر نشست تلاش شود به شیوه‌های گوناگونی نخست نیازها و منابع یادگیری مرتبط با محتوایی که قرار است ارائه شود سنجش شود تا تجربه‌ها و دانش پیشین دانشجویان نسبت به آن محتوا آشکار گردد. پس از آن محتوای تازه ارائه گردد و سپس زمینه‌ای فراهم گردد تا دانشجو بتواند با محتوای ارائه شده کاری انجام دهد و آن را به بافت زندگی خود مرتبط سازد. در هر نشست تلاش شود به تمام پرسش‌هایی که برای دانشجومعلمان پدید آمده است پاسخ داده شود.

## ٤-منابع آموزشی

**منبع اصلی:** در دست تالیف می‌باشد.

## ٥- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** ارزشیابی پایانی از چند بخش تشکیل شده است:

- ❑ آزمون پایانی: سهم این آزمون پنجاه درصد است.
- ❑ ارزشیابی پوشه‌کار: تمام فعالیت‌های یادگیری انجام شده توسط دانشجو و برنامه‌ها و پیامهای طراحی شده توسط او در پوشه‌ای گرد آمده و در اختیار مدرس قرار می‌گیرد. ارزشیابی این پوشه نخست از طریق

[۱۸] - تقویم محیط زیستی در دفتر آموزش و مشارکت عمومی سازمان حفاظت محیط زیست موجود است.

پاسخگویی به فرم خود ارزشیابی توسط خود دانشجو و سپس توسط مدرس صورت می‌گیرد. پر آشکار است که کیفیت خود ارزشیابی دانشجو نیز در تصمیم گیری مدرس در هنگام ارزشیابی نقش دارد. سهم این ارزشیابی نیز پنجاه درصد است (فرایند تدوین پوشه کار: سی درصد و خود پوشه کار به عنوان یک فراورده: بیست درصد).

**ارزشیابی ضمن نیم سال:** این ارزشیابی در نشست هفتم و به صورت خود ارزشیابی دانشجو انجام می‌گیرد و یافته‌های به دست آمده از آن در ارزشیابی پایانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## فرم پیشنهادی برای خود ارزشیابی

### فعالیت‌های یادگیری

- ❑ در طول این نیم سال (تا این لحظه) چند فعالیت یادگیری انجام داده‌اید؟.....
- ❑ کیفیت فعالیت‌هایی که انجام داده‌اید را چگونه ارزشیابی می‌کنید؟

  عالی○ خیلی خوب ○ خوب ○ نیازمند به تلاش بیشتر ○غیرقابل قبول ○
- ❑ زمان مندی انجام فعالیت‌های یادگیری را چقدر رعایت فرموده‌اید؟

  بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○
- ❑ آیا فعالیت‌های یادگیری‌ای که انجام داده‌اید پیش از ارائه به مدرس توسط دوستان شما نقد شده است؟

  بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○
- ❑ به نظرتان در انجام فعالیت‌های یادگیری به چه میزان از راهکارهای خلاقانه استفاده نموده‌اید؟

  بسیار زیاد ○ زیاد ○ متوسط ○ کم ○ خیلی کم ○
- ❑ در کل، اگر بخواهید از صفر تا بیست به فعالیت‌های یادگیری خود نمره دهید چه نمره‌ای می‌دهید؟

### همکاری سازنده در طول نیم‌سال

- ❑ تا این لحظه، در چند جلسه‌ای که برگزار شد حضور یافتید؟.....
- ❑ اگر بخواهید به پرسش پرسیدن‌های خود در جلسات آموزشی نمره دهید از صفر تا بیست چه نمره‌ای به خود می‌دهید؟.....
- ❑ اگر بخواهید به کیفیت بازخورد (پس خوراند) هایی که به گزارش های دوستان خود داده‌اید نمره دهید از صفر تا بیست چه نمره ای می‌دهید؟ .....

  اگر ارائه‌ای در کلاس انجام داده اید از صفر تا بیست (۹) چه نمره‌ای به خود می‌دهید؟.....
- ❑ در طول این نیمسال، میزان فعال بودن شما در جلسات آموزشی چقدر تغییر پیدا کرد (میزان مشارکت در جلسه‌های آخر را با میزان مشارکت در نخستین جلسه مقایسه بفرمایید). از صفر تا بیست به میزان تغییر پدید آمده نمره دهید.....

### میزان دست‌یابی به اهداف دوره

اهداف این دوره از این قرار بود:

در پایان این درس دانشجو معلم قادر خواهد بود:

- منابع اطلاعات بهداشتی معتبر را به دیگران به ویژه دانش آموزان ارائه دهد.
- یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت خود طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر روی سلامت خود ارزشیابی کند.

- یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت دانش‌آموز (دانش‌آموزان) طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر سلامت او (آن‌ها) ارزشیابی کند.

به میزان دستیابی خود به هر یک از این سه هدف نمره دهید (از صفر تا بیست).

هدف ۱:

هدف ۲:

هدف ۳:

**دو پرسش تاملی:**

- با گذراندن این دوره چه نقاط قوتی در شما پدیدار گشته است؟

- با گذراندن این دوره چه نیازهایی در شما پدیدار گشته است؟

**اگر بخواهید فعالیت دوستان خود را در کلاس ارزشیابی کنید، به باور شما کدام یک از افراد بیشترین مشارکت و درگیر شدن در فرایند یادگیری را داشته اند؟ به ترتیب سه نفر را نام ببرید.**

**در مجموع به خود چه نمره‌ای می‌دهید؟**

## پیوست

جدول الف:

| وعده غذایی | | نان، غلات، برنج، ماکارونی | سبزیجات | میوه‌ها | شیر، ماست، پنیر | گوشت، مرغ، حبوبات، تخم مرغ، مغزها | چربی | قند |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| شنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| یکشنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| دوشنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| سه شنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| چهارشنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| پنج‌شنبه | صبحانه | | | | | | | |
| | وسط روز | | | | | | | |
| | ناهار | | | | | | | |
| | عصرانه | | | | | | | |
| | شام | | | | | | | |
| جمعه | صبحانه | | | | | | | |

جدول ب:

| حوادثی که برای من، خویشاوندان، دوستان و یا آشنایانم در مدرسه رخ داده است. | چگونه می‌شد از وقوع این حوادث پیشگیری کرد. |
|---|---|
| | |
| | |

**سرفصل درس «نگارش خلاق»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

یکی از بنیادی‌ترین ویژگی‌های زیست آدمی، فرهنگ و تمدن اوست که آن را به مراتب در سیهر زندگی و حیات خود از آغاز تا کنون پدید آورده است. این دو اگر چه سابقه‌ای دیرینه در زیست بشری دارند اما با پدیداری نوشتار و نویسندگی خلاق، سخته و پخته، نمود والایی در زیست آدمی می‌یابند. سرآغاز و مقدمهٔ هر تمدنی – به ویژه سده‌های اخیر- با تخیل خلاق، نبوغ ادبی و فرهنگی همراه بوده است. نگارش خلاق برای دانشجویان رشته‌های مختلف نه تنها مقدمه‌ای است برای نگاشتن روان و سنجیدهٔ متون علمی بلکه فرصتی است که ذهن، زبان و قلم دانشجویان را در تخیل مثبت تقویت نموده، زمینه را برای پرورش مفاهیم علمی، تخصصی و همچنین نگارش ساده، روان، پخته و سخته مهیا می‌نماید.

**مشخصات درس**

نوع درس: عملی

تعداد واحد: ۱

زمان درس: ۳۲ ساعت

پیشنیاز: ندارد

**نام درس: نگارش خلاق**

اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می تواند:

- اهمیت نگارش خلاق را در کسب مهارت‌های علمی و تخصصی تجربه نماید.
- تمایز نگارش خلاق و هنرمندانه را با دیگر نگارش‌های غیر هنری و ادبی شناسایی کند.
- اصول و قواعدکلی نگارش خلاقانه را تبیین کند.
- خلاقیت و توانایی خود را در نوشتن برخی از انواع نوشته‌ها و قالب‌های هنری، به کار گیرد.
- با تجربه نوشتن خلاق به نقد و زیباشناسی حداقلی متون هنری بپردازد.

**شایستگی اساسی:**

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| **دانش نگارش خلاقانه** | دانشجو بتواند معیارهای زبان و بیان خلاقانه و هنری را بیاموزد و انواع قالب‌های آن را بشناسد | دانشجو بتواند بر اساس آموخته‌های نظری و قیاسی تفاوت کلی دو متن خلاق و غیر خلاق را تبیین و تشریح کند. | دانشجو بتواند با رویکرد استقرایی عواملی را که یک متن را به اثری خلاقانه تبدیل می‌کند در یک متن مشخص هنری، شناسایی کند. |
| **آفرینش متن خلاقانه** | بر اساس آموخته‌های ارائه شده و توانایی بارش | میزان خلاقیت متن نگاشته خود را ارزیابی نماید. | بر اساس دو مرحله پیشین، نگاشتهٔ خود را با رویکرد هنری و |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ذهنی، متنی خلاق در یکی از قالب‌های مربوط بیافریند. | | ادبی پالایش و ویرایش نماید. |
| | **نقد و تحلیل** | گزارشی تحلیلی از یک نگاشتهٔ ادبی و هنری مشخص ارائه کند. | متن هنری را نقد نماید و عوامل سازنده و ناسازگار آن را تبیین و تشریح کند. | متن نقد شده را با دیگر متون همان قالب مقایسه و ارزیابی نماید و درباره دیدگاه خود استدلال کند. |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

| نوبت بحث | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|
| اول | آشنایی با تاثیر و تاثرات نگارش خلاق در تمدن و فرهنگ بشری. | - بحث گروهی<br>- پاسخ فردی به پرسش ها<br>- مشارکت در فرایند یادگیری | معرفی چند اثر ادبی یا هنری و تاثیر آن در اندیشه و فرهنگ جامعه |
| دوم | تشریح اهمیت و نقش زبان در جهان‌بینی و افق اندیشگی و رفتار آدمی | - پاسخ به پرسش‌ها دربارهٔ نفوذ و تاثیر زبان<br>- مشارکت در فرایند یادگیری | گزارشی از تناسب زبان و اندیشه در متون هنری و خلاق |
| سوم | تبیین تفاوت و تمایز بین زبان و گفتار و نوشتار | - مشارکت در کار گروهی<br>- پاسخ به پرسش‌ها<br>- ارائه چند نمونه از زبان گفتاری و نوشتاری و تشریح تفاوت آن‌ها | ارائه گزارشی از فعالیت‌های علمی به زبان گفتار و تبدیل آن به زبان نوشتار |
| چهارم | تشریح تفاوت زبان ادبی با زبان علمی | - خوانش دو متن ادبی و علمی | تهیه گزارشی مکتوب از تمایز بین دو متن ادبی و علمی و |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | - بحث گروهی دربارهٔ تبیین تفاوت‌های دو متن | عناصر متمایز کنندهٔ آن |
| پنجم | تبیین عوامل نوشتار خلاق؛ زبان، بیان، صور خیال | - بحث گروهی<br>- خوانش متن ادبی و مشخص کردن مشخصات زبانی، بیانی و صور خیال | بررسی مشخصات سه‌گانه نوشتار خلاق در یکی از آثار شعرای معاصر در قالب گزارش مکتوب. |
| ششم | تشریح عناصر مربوط به خلاقیت زبانی، بیانی، و صور خیال | - خوانش متن ادبی<br>- مشخص کردن عناصر هنری در متن | مشخص کردن دقیق آرایه‌های ادبی یک متن مشخص هنری |
| هفتم | معرفی قالب‌های ادبی که بیشترین کاربرد را در نگارش خلاق دارند | - بحث گروهی<br>- خوانش بخشی از چند متن<br>- مشخص کردن قالب آن | تهیه گزارشی از یک کتاب درسی مربوط به ادبیات فارسی و تشریح تفاوت ساختاری و قالب درس‌ها |
| هشتم | تبیین کلی قالب داستان، اهمیت آن در نگارش خلاق و عناصر داستان | - بحث گروهی<br>- خوانش یک داستان کوتاه کوتاه و مشخص کردن عناصر آن | تهیه نمایهٔ جدولی از عناصر یک داستان کوتاه |
| نهم | تشریح قالب داستان کوتاه کوتاه | - خوانش سه متن مرتبط و بحث دربارهٔ قالب آن | تهیه نمایه‌ای از آثار داستانی یکی از داستان نویسان معاصر و دسته‌بندی قالبی آن |
| دهم | توضیح قالب داستان بلند و رمان | - بحث گروهی<br>- پاسخ به پرسش‌ها | تهیه نمای جدولی از داستان نویسان معاصر و آثار برجستهٔ آن‌ها |
| یازدهم | تشریح مشخصات قطعه ادبی | - بحث دربارهٔ تفاوت روساخت قطعه ادبی با داستان و شعر | ارائهٔ داستان کوتاه کوتاه و یک قطعهٔ ادبی بر اساس تجربیات دانشجو |
| دوازدهم | معرفی ساختار حدیث نفس و | - بحث گروهی | ارائه متن‌هایی کوتاه در سه |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | خاطره‌نویسی، روزنگار و تفاوت آن‌ها | - خوانش متن‌هایی در قالب‌های خاطره، روزنگار، و حدیث نفس | قالب یاد شده بر اساس نگارش خلاقانه |
| سیزدهم | تشریح قالب سفرنامه‌نویسی و مشخصات آن | - خوانش بخشی از یک سفرنامه<br>- تبیین و بحث درباره مشخصات آن | نگاشتن سفرنامه‌ای کوتاه بر اساس ساختار سفرنامه‌نویسی |
| چهاردهم | تشریح کلیاتی از نقد ادبی بر اساس زبان، بیان و صور خیال ادبی | - بحث گروهی دربارهٔ معیارهای نقد<br>- نقدگروهی قطعه ادبی و شعری از شاعران کلاسیک | نقد قطعه‌ای از شعر و داستان کوتاه نویسندگان برجسته معاصر |
| پانزدهم | توضیح چیستی و کاربرد زندگی‌نامهٔ خودنوشت و تفاوت آن با زندگی‌نامه نویسی | - خوانش نمونه‌ای از زندگی‌نامهٔ خود نوشت<br>- بحث گروهی دربارهٔ ویژگی‌های این نوع نوشته با قالب‌های دیگر | ارائه گزارشی مکتوب از خوانش زندگی‌نامهٔ خودنوشت و تشریح تاثیرات فرهنگی و اجتماعی آن |
| شانزدهم | مقایسهٔ قالب‌های ادبی بحث شده و مقایسه کارکرد آن‌ها در بافت فرهنگی و هنری و اجتماعی | - بحث گروهی درباره تجربه‌های شخصی در نگارش خلاق | تهیهٔ سیاههٔ رفتار کار در کلاس |

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری:**

۳.۱. وقایع‌نگاری تجربه‌های آموزشی توسط دانشجو.

۳.۲. تهیه روزنگار تجربه‌های روزانه.

۳.۳. حفظ بخشی از متون نظم و نثر مسلط ادبی- معاصر و کلاسیک- با هدف تقویت ذخیرهٔ زبانی، بیانی و خیالی دانشجو.

۳.۴. نگاشتن متن‌های کوتاه در قالب و انواع ادبی آموخته در مباحث نظری با تکیه بر آفرینش هنری و کاربرد

آرایه‌های ادبی در آن.

۳.۵. خوانش آثار ادبی و هنری ممتاز با تکیه بر خوانش صحیح و درک لذت هنری آن.

۳.۶. گزارش تجربه‌های عاطفی و هنری از خوانش متون هنری معاصر و کلاسیک.

**۴. منابع آموزشی:**

**منبع اصلی:**

- سمیعی احمد. نگارش و ویرایش. چاپ چهارم. تهران. سمت. ۱۳۸۲[دفتر نخست].
- داد سیما. فرهنگ اصطلاحات ادبی؛ واژه‌نامه مفاهیم و اصطلاحات ادبی فارسی و اروپائی( تطبیقی و توضیحی). ویراست سوم. تهران. مروارید. ۱۳۸۵.

**منبع فرعی:**

- باطنی محمدرضا. زبان و تفکر؛ مجموعه مقالات زبان‌شناسی. چاپ هشتم. تهران. آگه. ۱۳۸۵.
- شمیسا سیروس. نقد ادبی. تهران. فردوس. ۱۳۷۸.

**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره.

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره.

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره.

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

**سایر نکات:**

در این واحد درسی، تشریح فنون و مهارت نگارش خلاق از عناصر آن گرفته تا قالب و انواع آن، به منزلهٔ آموزش حرفه‌ای و تخصصی آن به دانشجویان نیست؛ چه این هدف برای دانشجویان رشته زبان و ادبیات فارسی منطقی و معقول می‌نماید. تبیین و تشریح مدرس و تکالیف دانشجویی در نگارش خلاق باید بر خوانش آثار بدیع، تجربه زیباشناسی، دریافت هنری و عاطفی دانشجو تکیه داشته باشد و راه را برای کسب و دریافت این تجربه هموار و لذت‌بخش نماید به گونه‌ای که تجربه‌های یاد شده افق فرهنگی، ذوقی و هنری وی را نسبت به نگارش خلاق و زیباشناسانه پرمایه‌تر سازد.

**سرفصل درس «نگارش علمی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

دنیای معاصر با پیشرفت روزافزون داده‌های علمی و تخصصی از دیگر دوره‌های زیست بشری متمایز است. مراودات علمی و تخصصی با دیگر افق‌های علمی داخلی و جهانی با به کارگیری نگارش علمی واحد، ضروری و قابل پیگیری است. واحد درسی نگارش علمی بایسته‌ای است که در آن دانشجویان باید شایستگی‌های نگارشی علمی را بیاموزند تا علاوه بر مشارکت با زبان سخته و سنجیده در افق‌های علمی و تخصصی، از داده‌های علمی حوزه‌های مربوط، استفاده نمایند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: عملی<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۳۲ ساعت<br>پیشنیاز: ندارد | **نام درس: نگارش علمی** | | | |
| | اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می تواند:<br>- به اهمیت نگارش علمی را در ارائه و کسب دانش تخصصی حوزهٔ مربوط، پی ببرد.<br>- تمایز نگارش علمی و تخصصی را با دیگر انواع نگارش، شناسایی و تحلیل کند.<br>- اصول و قواعد کلی نوشتن علمی را تبیین کند.<br>- اجزای مختلف نگاشتهٔ علمی را بیاموزد.<br>- توانایی و دانش خود را در نگارش متون علمی اعم از مقاله، گزارش، پیشنهاده و ... به کار گیرد. | | | |
| **شایستگی اساسی:** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **دانش پایه‌ای نگارش علمی** | دانشجو بتواند؛ معیارهای زبان و بیان نگارش علمی را آموخته و قالب‌های نوشتاری مربوط را بشناسد. | دانشجو بتواند؛ بر اساس آموخته‌های نظری و رویکرد قیاسی تفاوت کلی دو متن علمی و غیر علمی را تبیین و تشریح نماید. | دانشجو بتواند؛ با دید استقرایی تک‌تک عوامل سازنده و قالب‌های نوشته علمی را در یک متن مشخص تخصصی، شناسایی و تبیین کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **نگارش متن علمی** | بر اساس آموخته‌های پیشین نگاشته‌ای علمی بنویسد. | میزان توانایی نوشتهٔ علمی خود را نقد و ارزیابی نماید. | بر اساس دو مرحلهٔ پیشین نوشتهٔ خود را ویرایش و پالایش نماید. |
| | **نقد و تحلیل** | نوشته‌ای علمی از منظر ویژگی و مراحل ساختاری تحلیل کند. | نوشتهٔ علمی را از لحاظ زبان، بیان، فنی و عناصر سازگار و ناساز تشریح کند. | برای نظرات و دیدگاه‌های خود، استدلال کند. |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

| نوبت بحث | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|
| اول | تعریف زبان، گفتار، نوشتار و تفاوت بین آن‌ها. | - شرکت در فرایند یادگیری<br>- پاسخ به پرسش‌ها | ارائه متنی دوسویه (گفتاری به نوشتاری) از تجربیات آموزشی دانشجو. |
| دوم | آشنایی با مبانی پژوهش و نگارش عمومی، دانشگاهی و اخلاق پژوهش. | - بحث گروهی<br>- پاسخ به پرسش‌ها<br>- مشارکت در فرآیند یادگیری | ارائه خلاصه چکیده از چند متن علمی و مشخص کردن ویژگی‌های آن. |
| سوم | تشریح زبان و لحن نگارش علمی، دستور خط فارسی و نشانه‌های نگارشی. | - بحث گروهی<br>- بحث دربارهٔ نمونه‌هایی از ناسازواری خط و نشانه‌گذاری در چند متن علمی ارائه شده | ارائهٔ بخش‌هایی از متون علمی که دارای سازواری و ناسازی خط و نگارش علمی است. |
| چهارم | تبیین و توضیح ساختار و انواع بند نویسی(پاراگراف نویسی). | - مشارکت در کار گروهی<br>- مشخص نمودن بندهای نوشتهٔ علمی؛ ارائه شده | تهیه گزارشی مکتوب از ساختار بندنویسی یک متن علمی و آسیب‌شناسی آن. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | در بحث. | |
| پنجم | تشریح مراحل نگارش علمی؛ مسئله‌سازی، چهارچوب نظری و طراحی پرسش‌ها. | - پاسخ به پرسش‌ها<br>- بحث و نظر دربارهٔ اجزای تشریح شده در یک متن مشخص علمی. | انتخاب یک موضوع علمی و نگاشتن اجزای ساختاری تشریح شدهٔ بحث. |
| ششم | تشریح مرحلهٔ پیشینه و معرفی روش تحقیق. | - بحث گروهی<br>- پاسخ به پرسش‌ها | نگاشتن پیشینه و روش تحقیق در ارتباط با موضوع پیشین. |
| هفتم | آشنایی با نگارش پیشنهادهٔ پژوهش. | - بحث گروهی<br>- پاسخ به پرسش‌ها | نگاشتن پیشینهٔ تحقیق. |
| هشتم | آشنایی با فنون یادداشت‌برداری و طبقه‌بندی آن. | - بحث دربارهٔ آسیب نبود یادداشت‌برداری در سیر مطالعه و پژوهش | تهیه فیش‌های یادداشت‌برداری و طبقه‌بندی آن. |
| نهم | تبیین ساختار و اجزای مقالات علمی | - تشخیص مراحل ساختاری یک متن علمی | تهیهٔ نمایه جدولی از انواع الگوهای مقالات علمی و تشریح آن . |
| دهم | توصیف ساختمان مقالهٔ پژوهشی و علمی. | - شرکت در بحث گروهی | تهیه چکیده مقاله علمی و مشخص کردن ساختمان آن. |
| یازدهم | توضیح اهمیت مرجع‌شناسی در نگارش علمی و معرفی انواع آن. | - مشارکت در کار گروهی | تهیه گزارش از نوشتهٔ علمی و تشریح و بررسی نحوهٔ ارائهٔ منابع آن. |
| دوازدهم | تشریح اهمیت استناد در نگارش علمی، انواع نقل و ارجاع نویسی. | - پاسخ به پرسش‌ها | ارائهٔ کنفرانس گروهی دربارهٔ سرقت‌های علمی. |
| سیزدهم | توضیح الگوهای مستندسازی و مرجع‌نویسی از متون فارسی، عربی، لاتین و | - مشارکت در کار گروهی | ارائهٔ کنفرانس گروهی دربارهٔ تفاوت و شباهت‌های ارجاع نویسی از متون لاتین، فارسی، |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | مجازی. | | عربی و مجازی. |
| چهاردهم | تشریح گزارش علمی و مراحل آن. | - پاسخ به پرسش‌ها | تهیهٔ گزارش از تجربه علمی یا آموزشی. |
| پانزدهم | آشنایی با تک‌نگاری علمی | خوانش یک تک‌نگاری علمی و بحث دربارهٔ آن | ارائهٔ تک‌نگاری علمی از تجربیات آموزشی یا علمی. |
| شانزدهم | تشریح نمایه‌سازی در انواع نشریه‌های علمی و پایگاه‌های استنادی. | - شرکت در بحث گروهی | تهیه پوشهٔ کار و سیاههٔ فعالیت‌های کلاس. |

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری:**

۳.۱.انتخاب موضوع برای تهیهٔ مقاله یا گزارش علمی به وسیلهٔ دانشجو.

۳.۲. نگارش مرحله‌ای ساختمان مقاله یا نوشتار علمی بر اساس محتوای نظری ارائه شده.

۳.۳. انتخاب مقالات و نگاشته‌های علمی و مشخص کردن اجزای ساختاری آن.

۳.۴. انتخاب متون علمی و آسیب‌شناسی ویراستاری فنی و زبانی آن.

۳.۵. گزینش مقالات مشخص و آسیب‌شناسی اجزای ساختاری آن.

**۴. منابع آموزشی:**

**منبع اصلی: ( به ترتیب اولویت)**

ـ موسی پور، نعمت اله. نگارش علمی؛ راهنمای نگارش گزارش پژوهش، پایان نامه، رساله و مقاله. کرمان. دانشگاه شهید باهنر. ۱۳۹۲.

- فتوحی، محمود. آیین نگارش مقاله علمی پژوهشی (ویراست دوم). چاپ چهاردهم. تهران. سخن. ۱۳۹۰.

**منبع فرعی: (به ترتیب اولویت)**

- غلامحسین‌زاده حسین. راهنمای ویرایش. چاپ هشتم. تهران. سمت. ۱۳۹۰.
- صلح‌جو علی. نکته‌های ویرایش. تهران. مرکز. ۱۳۸۶.
- خرمشاهی بهاءالدین. کژتابی‌های ذهن و زبان؛ طنزی تازه. چاپ دوم. تهران. ناهید. ۱۳۹۳.

**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

**سرفصل درس «سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع) (با توجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)»**

**۱. معرفی درس و منطق آن:**

یکی از وظایف مهم و اساسی پیامبر صلی الله علیه و آله تعلیم و تربیت مردم و هدایت آنان به سوی توحید و دیگر آموزه های اسلامی است و این سخن ایشان که «من معلم مبعوث شدم» تأکید و تأییدی بر این مدعاست. اهل بیت آن حضرت علیهم السلام نیز همین وظیفهٔ خطیر را پس از ایشان بر عهده داشته و دارند. از این روی، سیرهٔ این بزرگواران گنجینه ای است سرشار از آموزه های تربیتی در زمینه تربیت اسلامی که افزون بر کارایی و اثربخشی از بالاترین اعتبار نیز برخوردار است و رهنمودهای عملی فراوانی برای معلمان دارد و چون چراغی فروزان راهنمای معلمان در فعالیتهای تعلیم و تربیتی آنان است. در این واحد معلمان با اصول و روشهای تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در سه ساحت تربیت اعتقادی، تربیت عبادی و تربیت اخلاقی آشنا شده و توانایی می‌یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش‌آموزان خود را در این ساحتها تشخیص داده و فعالیت‌ها و اقدامات رایج تربیتی را بر اساس معیارهای به دست آمده از سیرهٔ تربیتی معصومان علیهم السلام ارزیابی و نقد کنند.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۲ واحد نظری**<br>زمان درس: ۳۲ ساعت | نام درس: «سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع) (با توجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)» |
| **شایستگی اساسی:**<br>***Ck*** ۱-۱ ***&Pck*** ۱-۲ ***&Gk*** ۱-۳& ۱-۴ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>مفهوم، اهمیت و منابع سیرهٔ تربیتی، اصول و روشهای تربیتی را در سیرهٔ پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی توصیف و تحلیل کند.<br>بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، وضعیت موجود تربیتی در ساحتهای تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی را شناسایی و وضعیت مطلوب تربیتی را ترسیم و هر دو وضع را تحلیل کند.<br>بر اساس اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام، ، فعالیت‌ها و اقدامات تربیتی رایج را در زمینه تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی ارزیابی و نقد کند. |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
|---|---|---|---|---|
| | توصیف و تحلیل مفهوم، اهمیت و منابع سیرهٔ تربیتی، اصول و روشهای تربیتی در سیرهٔ پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام در ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و | مفهوم، اهمیت و منابع سیرهٔ تربیتی، اصول و روشهای تربیتی در سیرهٔ پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام را در زمینهٔ تربیت اعتقادی، عبادی و | ربط و نسبت اصول و روشهای تربیت را در هر یک از ساحت ها با اصول و روشهای تربیت در دیگر ساحتها توصیف و تحلیل می‌کند. | ویژگیها، اصول و روشهای تربیتی معصومان علیهم السلام در هر یک از این ساحتها را با اصول و روشهای تربیتی رایج غربی در آن ساحت مقایسه و وجوه تمایز و تشابه آن‌ها را به دست |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | اخلاقی | اخلاقی بر اساس منبع معرفی شده به زبان خود توصیف می‌کند | | می آورد |
| | تحلیل و شناسایی وضعیت موجود و مطلوب | وضع موجود را شناسایی کند. | وضع مطلوب را ترسیم کند. | دلایل خود را برای ترسیم وضع مطلوب به تفصیل بیان کند. |
| | ارزیابی فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی بر اساس معیارهای به دست آمده از سیرهٔ تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام | فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی در این ساحتها را در موقعیت خود (برای مثال در دبیرستان محل تحصیل خود) شناسایی و توصیف می‌کند | فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی را با معیارهای برگرفته از سیرهٔ تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام تطبیق می‌دهد و ارزیابی می‌کند. | دلایل خود را برای نقاط قوت و ضعف شناسایی شده، توضیح می‌دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

***چیستی و ضرورت سیرهٔ تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام***

- تعریف سیره، سنت، تربیت، سیره تربیتی
- حجیت و اعتبار سیره
- دلالتها و کارکردهای سیره
- منابع سیره
- ضرورت آشنایی با سیرهٔ تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره سیره تربیتی و انتخاب یک تعریف وارائه دلیل برای آن
- تهیه فهرستی از نظریه های مختلف در باره اعتبار سیره و بحث در باره آنها

### *آداب و روشهای زمینه ساز در تربیت*

- آداب و روشهای زمینه ساز پیش از تولد
- آداب و روشهای زمینه ساز آغاز تولد
- آداب و روشهای زمینه ساز پس از تولد

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مهم‌ترین آداب و روشهای زمینه ساز با مراجعه به منابع اسلامی

**فعالیت عملکردی:**

- آداب و روشهای زمینه ساز در سیره تربیتی را با نظرات رایج غربی در این زمینه مقایسه کرده، وجوه تمایز و تشابه آن دو را مشخص کند.

### *تربیت اعتقادی*

- روشهای پروش شناخت و ایمان به خدا
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به پیامبر صلی الله علیه و آله
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به امامت
- روشهای پرورش شناخت و ایمان به معاد

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج روشهای پرورش شناخت و ایمان به خدا، پیامبر، امامان و معاد از منابع ومتون اسلامی

**فعالیت‌های عملکردی:**

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان دینی و قرآن خود را در دورهٔ دبیرستان با روشهای معصومان علیهم السلام بررسی کند.
- روشهای رایج تربیت اعتقادی در دبیرستان محل تحصیل خود را شناسایی و نقد و بررسی کند.

### *تربیت عبادی*

- آموزش قرآن
- آموزش ذکر و دعا
- آموزش نماز
- آموزش روزه

**فعالیتهای یادگیری**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج روشهای آموزش قرآن و ذکر و دعا و نماز و روزه از منابع و متون اسلامی

**فعالیتهای عملکردی**

- میزان انطباق فعالیت‌های رایج در زمینه تربیت عبادی در دبستان محل زندگی خود را با روشهای تربیتی پیـامبر صـلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام بررسی کند.
- تحقیق کند و معلوم کند چگونه می‌توان روشهای آموزش نماز و قرآن و ذکر و دعا را در دورهٔ ابتدایی به کار بست.

***تربیت اخلاقی***

- اصول تربیت اخلاقی
- روشهای زمینه ساز در تربیت اخلاقی
- روشهای پرورش آگاهی و بصیرت اخلاقی
- روشهای پرورش گرایشها و عادتهای مطلوب اخلاقی
- روشهای اصلاح رفتارهای نامطلوب

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج اصول و روشهای تربیت اخلاقی

**فعالیت‌های عملکردی:**

- در بارهٔ چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.
- در بارهٔ شرایط کاربرد هر یک از روشها تحقیق کند.
- کاربرد این روشها در یک مدرسه را بررسی و نقد و ارزیابی کند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقـع لازم اسـتفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعـه بـه کـلاس و اسـتاد بـه صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کـلاس وارائـه بـه اسـتاد بـه روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

حسینی زاده، سیدعلی (۱۳۹۴). سیرهٔ تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع). یک جلدی. پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

طوسی، اسدالله (۱۳۹۳). سیره تربیتی واخلاقی پیامبر واهل بیت (علیهم السلام ) درخانه وخانواده. تهران: انتشارات موسسـه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).

**منابع فرعی:**

طباطبایی، محمد حسین ، سنن النبی، ترجمه و تحقیق محمدهادی فقهی، تهران: اسلامیه، ۱۳۵۴ش.

مرتضی، مطهری (۱۳۸۰). سیری در سیرهٔ نبوی. تهران: انتشارات صدرا

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره
ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره
ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره
ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع))»

### ۰. معرفی درس و منطق آن:

تعلیم و تربیت به عنوان نهادی اجتماعی، یکی از اجزا و عناصر مهم هر فرهنگ و تمدن است که یکی از وظایفش انتقال فرهنگ به نسل جدید و رشد و تعالی آن است. از آنجا که فرهنگ و تمدن کشور ما اسلامی است، وظیفهٔ تعلیم و تربیت تربیت نسل جدید بر اساس آموزه‌های اسلامی و در یک کلام، تربیت انسان مؤمن و مسلمان است و این مستلزم آشنایی عمیق معلمان با نظام تربیتی اسلام است. در این واحد معلمان با عناصر و مؤلفه‌های تعلیم و تربیت اسلامی آشنا شده و توانایی می‌یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش‌آموزان خود را تشخیص داده و فعالیت‌ها و اقدامات رایج تربیتی را بر اساس معیارهای نظام تربیتی اسلام ارزیابی و نقد کنند.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۳ واحد نظری**<br>زمان درس: ۴۸ **ساعت**<br>پیشنیاز:<br>نحوه تدریس: | نام درس: نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع)) |
| **شایستگی اساسی:**<br>***Ck*** ۱-۱ ***&*** ۱-۲ ***Pck&***<br>***Gk*** ۱-۱ &۱-۳ ۱-۴ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را توصیف و تحلیل کند.<br>بر اساس نظام تربیتی اسلام، وضعیت موجود تربیتی را شناسایی و وضعیت مطلوب تربیتی را ترسیم و هر دو وضع را تحلیل کند.<br>بر اساس نظام تربیتی اسلام، فعالیت‌ها و اقدامات تربیتی رایج را ارزیابی و نقد کند. |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
|---|---|---|---|---|
| | توصیف و تحلیل ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام | ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را بر اساس منبع معرفی شده به زبان خود توصیف می‌کند | ربط و نسبت هر یک از عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را با عناصر و مؤلفه‌های دیگر توصیف و تحلیل می‌کند. | ویژگیها، عناصر و مؤلفه‌های نظام تربیتی اسلام را با یکی از نظام‌های تربیتی رایج غربی مقایسه و وجوه تمایز و تشابه آن‌ها را به دست آورد |
| | تحلیل و شناسایی وضعیت موجود و مطلوب | وضع موجود را شناسایی کند. | وضع مطلوب را ترسیم کند. | دلایل خود را برای ترسیم وضع مطلوب به تفصیل بیان کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ارزیابی فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی بر اساس معیارهای نظام تربیتی اسلام | فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی در موقعیت خود (برای مثال در دبیرستان محل تحصیل خود) را شناسایی و توصیف می‌کند | فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی را با معیارهای برگرفته از نظام تربیتی اسلام را تطبیق می‌دهد و ارزیابی می‌کند. | دلایل خود را برای نقاط قوت و ضعف شناسایی شده، توضیح می‌دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### *چیستی و ضرورت نظام تربیتی اسلام*

- تعریف نظام، تعلیم و تربیت و نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- عناصر و مؤلفه‌های نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- ویژگیهای نظام تعلیم و تربیت اسلامی
- ضرورت آشنایی با نظام تعلیم و تربیت اسلامی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره نظام تعلیم و تربیت اسلامی و انتخاب یک تعریف وارائه دلیل برای آن

### *مبانی تعلیم و تربیت اسلامی*

- چیستی مبانی در تربیت اسلامی
- جایگاه مبانی در تربیت اسلامی
- انواع مبانی در تربیت اسلامی
- مبانی انسان‌شناختی تعلیم و تربیت اسلامی
- مبانی ارزش‌شناختی تعلیم و تربیت اسلام
- ...

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مهم‌ترین مبانی انسان‌شناختی و ارزش‌شناختی تعلیم و تربیت اسلامی با مراجعه به منابع اسلامی
- شناسایی و بیان دلالت‌های تربیتی هر یک از مبانی

**فعالیت عملکردی:**

- یک تصویر کلی از مبانی انسان‌شناختی ارائه داده و بر اساس آن روش‌های آموزش و روش‌های پژوهش را تبیین کند.
- مبانی انسان‌شناختی اسلامی را با یکی از انسان‌شناسی‌های رایج مقایسه کرده، وجوه تمایز و تشابه دلالت‌های تربیتی آن دو را مشخص کند. (این دو عملکرد در بارهٔ دیگر مبانی نیز قابل اجراست)

### *اهداف تعلیم و تربیت اسلامی*

- هدف غایی تعلیم و تربیت اسلامی
- اهداف واسطی تعلیم و تربیت اسلامی

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج اهداف غایی و واسطی از منابع ومتون اسلامی

**فعالیت‌های عملکردی:**

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان خود در دورهٔ دبیرستان را با اهداف غایی و واسطی تعلیم و تربیت اسلامی را بررسی کند.
- اهداف غایی فعالیتهای تربیتی دبیرستان محل تحصیل خود را شناسایی و نقد و بررسی کند.

### *اصول تعلیم و تربیت اسلامی*

- اصل انطباق جریان تربیت با آموزه‌های اسلامی
- اصل تدریج و تعالی مرتبتی
- .....

**فعالیتهای یادگیری**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- استخراج اصول تعلیم و تربیت اسلامی از منابع و متون اسلامی

**فعالیتهای عملکردی**

- میزان انطباق فعالیت‌های معلم دینی خود در دورهٔ دبیرستان را با اصول تعلیم و تربیت اسلامی بررسی کند.
- تحقیق کند و معلوم کند چگونه می‌توان اصول تعلیم و تربیت را در دورهٔ ابتدایی به کار بست.

### *ساحت‌های تعلیم و تربیت اسلامی*

- ساحت تربیت اعتقادی، عبادی و اخلاقی
- ساحت تربیت اجتماعی و سیاسی
- ....

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در بارهٔ ساحتها مطرح شده است.

**فعالیت‌های عملکردی:**

- ....

## *مراحل، عوامل و موانع تعلیم و تربیت اسلامی*

- مراحل تعلیم و تربیت اسلامی
- عوامل و موانع تعلیم و تربیت اسلامی

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در بارهٔ مراحل مطرح شده است.
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در بارهٔ عوامل و موانع مطرح شده است.

**فعالیت‌های عملکردی:**

- عوامل و موانع مؤثر بر فعالیت‌های تربیتی یک معلم در یک کلاس را بررسی کرده و راهکارهایی برای رفع موانع ارئه کند.
- از راهکارهای ارائه شده با ارائه دلیل دفاع کند. (این دو فعالیت عملکردی در بارهٔ مراحل نیز قابل اجراست)
- با بررسی وضعیت دانش‌آموزان کلاس، روش یا روش‌های تربیتی مناسب با آن‌ها را معرفی کند.
- دلایل انتخاب خود را بیان کند.

## *روش‌های تعلیم و تربیت اسلامی*

- *اعطای بینش*
- *الگوسازی*
- *انذار و تبشیر*
- *تشویق*
- *تنبیه*
- *فراهم آوردن موقعیت مناسب*
- *....*

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در بارهٔ هر یک از روشها مطرح شده است.

**فعالیت‌های عملکردی:**

- در بارهٔ چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.
- در بارهٔ شرایط کاربرد هر یک از روشها تحقیق کند.
- کاربرد این روشها در یک مدرسه را بررسی و نقد و ارزیابی کند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس وارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

### منابع اصلی:

بهشتی، محمد (۱۳۸۸). مبانی تربیت در قرآن. تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

باقری، خسرو (۱۳۸۴). نگاهی دوباره تربیت اسلامی، جلد اول، تهران: انتشارات مدرسه.

### منابع فرعی:

آیت الله مصباح یزدی و دیگران. (۱۳۹۱). فلسفهٔ تعلیم و تربیت اسلامی. بخش سوم. تهران: موسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه).

باقری، خسرو (۱۳۹۰). درآمدی بر فلسفهٔ تعلیم و تربیت در جمهوری اسلامی، جلد اول. نشر علمی و فرهنگی

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

۱-۱معلمان به عنوان مهم ترین عامل فرآیند تربیت در صورتی می توانندبه شکلی فکورانه، نوآورانه و متناسب با موقعیت خاص زمانی ومکانی به نقش آفرینی موثر در این جریان بپردازند که با اتکا بر فلسفه تربیتی معین و معتبری ،مجموعه ای از ملاک ها و معیارهای مشخص را جهت راهنمایی تدابیر وعمل تربیتی خویش در شرایط وموقعیت های خاص وغیرقابل پیش بینی مد نظر داشته باشند؛

۱-۲ از سوی دیگر معلمان در هر جامعه ارزش مدار و متعهد به یک نظام فکری وارزشی معین، لازم است با مضامین اصلی فلسفه تربیتی مقبول آن جامعه عمیقا آشنا شده و آن را بپذیرند تا به مثابه چهارچوب راهنمای عمل تربیتی-به منزله عمل اجتماعی هدفمندو دارای آثار وابعاد جمعی- از آن بهره مند شوند. لذا معلمان جامعه اسلامی به منظور ابتنای مجموعه فعالیت های تربیتی خود بر اساس نظام معیار اسلامی و لوازم تربیتی آن، علاوه برآشنایی دقیق با نظام تربیتی اسلام باید با فلسفه تربیت اسلامی در قالب فلسفه تربیتی مقبول جامعه اسلامی خود آشنایی عمیق داشته و نسبت به آن التزام عملی داشته باشند؛

۱-۳ از آنجا که «فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران» به عنوان مصداقی از فلسفه تربیتی جامعه اسلامی ایران در دوران معاصر طی سالیان اخیر براساس تلاشی روشمند و با استفاده بهینه از خرد جمعی تدوین و تحت اشراف شورای عالی انقلاب فرهنگی اعتبار بخشی و تایید شده است ضروری است همه معلمان آینده جامعه اسلامی ایران ضمن دروس تربیتی برنامه درسی تربیت معلم مفاهیم اصلی، مضامین ومحتوای این مجموعه نظری مدون را به عنوان مهم ترین سند تربیتی کلان جامعه بخوبی درک نمایندو بتوانند دلالت ها وپیامدهای آن را برای هدایت انواع تربیت-به لحاظ تعیین اهداف، اصول، سیاستها، برنامه ها، محتوا، روشها و رویکردها-در نظام جمهوری اسلامی ایران طی دهه‌های آینده شناسایی و پیگیری کنند.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۳ واحد**<br>زمان درس: **۴۸ساعت**<br>پیشنیاز: دروس معارف اسلامی ۱و ۲ و درس انسان شناسی در اسلام<br>نحوه تدریس: نظری | نام درس: **فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:**<br>۱-با درک مبانی و اصول فلسفه تربیت در جامعه اسلامی ایران نقش آن درهدایت وساماندهی امر تربیت در جامعه اسلامی ایران را تبیین نماید.<br>۲-با مطالعه و مقایسه مفاهیم ومولفه های اصلی فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران با سایر دیدگاههای فلسفی نقاط قوت وضعف هر یک از آنها را شناسایی کند و فلسفه تربیتی خود به عنوان معلم را تبیین نماید. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **شایســـــتگی اساسی:** اندیشه ورزی در باره چیســـتی، چرایـــی وچگـــونگی فرآینـــد تربیـــت (بـــه منظـــور هـــدایت عمـــل و موقعیت تربیتی خود و دیگران) | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | مبانی و اصول | مـی توانـد رابطـه میـان مبانی و اصول تربیـت را توضیح دهد اما قـادر بـه تبیین مسـتدل آنهـا بـه عنـوان یـک مجموعـه سازوار نیست. | مـی توانـد رابطـه میـان مبانی و اصول را به عنوان یکمجموعه سازوار تبیـین کند و برای آن مثال های تربیتی ارائه نماید. | می تواند رابطه میان مبـانی و اصـول را بـه عنـوان یـک مجموعه نظـام منـد بـا ارائـه استدلال منطقی تبیین نمـوده و ونقـــش آن را در اتخـــاذ تصمیمات تربیتی تحلیل کند. |
| | مقایسه دیـدگاه هـای فلسفی | در مقایسه دیدگاه هـا بـا مبـانی و اصـول تربیـت اسلامی به برخی شباهت ها یـا تفـاوت هـا اشـاره کـرده اسـت و نتوانسـته وجوه متمایز کننده آن را عرصه عمل تربیت تبیین کند. | می تواند پس از توصـیف توانسـته نکـات مشـترک وتمایزسایر دیـدگاه هـا بـا تربیت اسلامی را در مقـام عمـل تربیتـی تشـخیص دهد، لیکن قـادر بـه نقـد وارزیابی مبنایی و مستدل آن دیدگاه نیست | می تواند دیدگاهها را با فلسفه تربیت اسلامی مقایسه نمـوده و نقـاط قـوت وضـعف آن – براســاس مضــامین فلســفه تربیـــت در ج.ا.ا– در عرصـــه عمل تربیتی تبیین کند |
| | فلسفه معلمی | می تواند ارتباط اصـول و مبانی تربیت اسـلامی را در عمل حرفه ای خود به صورت نمونه مورد بحث قــرار دهــد امــا نمــی تواندمتناسب بـا تجـارب | توانـایی تحلیـل فلسـفه تربیـت اسـلامی و اتخـاذ تصمیمات بر اساس آن در موقعیـت هـای روشـن و شناخته شـده را داراسـت اما نمی تواند آن هـا را در | قـادر اسـت فلسـفه تربیتـی شخصـی خـود را مبتنـی بـر مبانی و اصول فلسـفه تربیـت اسـلامی تبیـین کنـد و تـأثیر تصمیمات تربیتی مبتنی بر آن را با ذکر مثال ها و نمونه هـا |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | وموقعیت خاص فلسفه تربیتی خود را تبیین کند. | قالب فلسفه شخصی خود تبیین کند. | روشن نماید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

بخش اول: آشنایی با فلسفه تربیت و تاریخچه و جایگاه آن (چهار جلسه)

فصل اول:تعریف فلسفه تربیت، قلمرو مباحث ، پیشینه و ضرورت مطالعه آن

فصل دوم:آشنایی با برخی از دیدگاه های کلاسیک ومعاصر در فلسفه تربیت وبررسی آنها

فصل سوم:رویکرد اسلامی به فلسفه تربیت واهم مشخصات آن

فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

فعالیت عملکردی:

-تعریف فلسفه تربیت وتبیین قلمرو مباحث آن

-تبیین و تشریح اهمیت وضرورت آشنایی با فلسفه تربیت بخصوص برای معلمان ومربیان

-توصیف اجمالی برخی از دیدگاه های کلاسیک ورایج در فلسفه تربیت و بیان اهم نقاط قوت وضعف آنها

-تبیین مختصر رویکرد اسلامی به فلسفه تربیت و بیان وجوه تمایز محتوایی آن از رویکردهای غربی

بخش دوم: معرفی فلسفه تربیتی جامعه اسلامی ایران( فلسفه تربیت در ج.ا.ا) وخصوصیات و جایگاه آن(دو جلسه)

فصل پنجم:تبیین انواع فلسفه تربیت(تاریخی، نظری، شخصی واجتماعی) و نقش متفاوت فلسفه تربیتی اجتماع

فصل ششم: تدوین فلسفه تربیتی اجتماع متناسب با رویکرد اسلامی برای جامعه اسلامی معاصر ایران ونقش آن

بخش سوم: توصیف و تبیین مضامین فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران( شش تا هشت جلسه)

فصل هفتم: مرور بر اهم مبانی اساسی تربیت و باهم نگری آنها

- مبانی هستی شناختی
- مبانی انسان شناختی
- مبانی معرفت شناختی
- مبانی ارزش شناختی
- مبانی دین شناختی
- باهم نگری مبانی اساسی تربیت

فصل هشتم: تبیین اهم مفاهیم کلیدی تربیت

-مفاهیم کلیدی دسته اول:حیات طیبه، نظام معیار اسلامی، هویت، جامعه صالح،

– مفاهیم کلیدی دسته دوم: فرآیند تعاملی، زمینه سازی،مربی ، متربی، هدایت ، کسب شایستگی

فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

فصل نهم: تبیین چیستی تربیت ومولفه های آن

-بیان تعریف برگزیده تربیت

-تبیین خصوصیات تعریف برگزیده وقلمرو آن

فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده و مشارکت در بحث های کلاسی
- بحث در باره تناسب تعریف و ویژگی های تربیت با مبانی اساسی تربیت

فعالیت عملکردی:

- مقایسه تعریف برگزیده تربیت با تعاریف دیگر تربیت (اعم از تعریف سایر مکاتب و یا دیگر متفکران مسلمان)
- نقد و ارزیابی برنامه ها و تجارب تربیتی خود یا دیگران از منظر ویژگی های تربیت.

فصل دهم : تبیین چرایی تربیت

-بیان ضرورت تربیت وجایگاه آن (در مقایسه با دیگر فعالیت های اجتماعی )

-تبیین غایت و نتیجه تربیت( نتایج مشترک واختصاصی)

- تبیین اهداف تربیت(شایستگی های مشترک واختصاصی)

فعالیت های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده ومشارکت در بحث های کلاسی
- بحث و مقایسه اهداف تبیین شده با اهداف سایردیدگاه های تربیتی
- بحث و بررسی چگونگی ارتباط اهداف تبیین شده با مبانی اساسی تربیت

فعالیت های عملکردی:

- تحلیل یک موقعیت تربیتی ( برنامه ها و طر حهای تربیتی) و بررسی آن از منظر اهداف تربیت

فصل یازدهم: تبیین چگونگی تربیت

-تبیین انواع تربیت(رسمی/غیررسمی،عمومی /تخصصی،الزامی /اختیاری وساحت های شش گانه)

- بیان اصول عام حاکم بر جریان تربیت
- بیان عوامل ونهادهای سهیم وموثر در فرآیند تربیت
- تبیین ارکان تربیت

فعالیت های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- شناسایی وبررسی دلالت های فلسفه تربیت در ج.ا.ا برای بهبود جریان تربیت(در گستره انواع تربیت)

فعالیت های عملکردی:

- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه های آن از منظر اصول عام تربیت
- تحلیل نقش عوامل ونهادهای موثر در عملکرد یکی از انواع تربیت غیر رسمی
- بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آنها از منظر اصول عام تربیت

بخش چهارم: التزام به فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران؛ چرا وچگونه؟(دو تا سه جلسه )

فصل دوازدهم : تدوین فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور؛

- معلم فکور وضرورت داشتن فلسفه تربیتی شخصی
- ارتباط فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور با فلسفه تربیتی مدرسه
- نسبت فلسفه تربیتی شخصی معلم با فلسفه تربیتی اجتماع
- نسبت فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور با تجارب و موقعیت تربیتی خود او

فصل سیزدهم:ساماندهی و هدایت انواع تربیت براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا

- تعریف وظایف و ماموریت انواع نهادهای تربیتی جامعه اسلامی ایران براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا
- تنظیم سیاست ها وبرنامه های تربیتی در همه انواع تربیت براساس دلالت های فلسفه تربیت در ج.ا.ا
- ایجاد هماهنگی میان همه نهادها وعوامل سهیم وموثر در جریان تربیت ( بخصوص ارکان تربیت) براساس مفاد فلسفه تربیت در ج.ا.ا

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس وارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش نخست تا صفحه ۱۹۲). وزارت آموزش و پرورش.

**منابع فرعی:**

-کتب درسی فلسفه تعلیم وتربیت (نلر، شریعتمداری، شعاری نژاد، ابراهیم زاده، اوزمن،بهشتی، پاک سرشت، باقری،و....) ومقالات مربوط به نقش فلسفه تربیت در بهبود سیاست وعمل تربیتی

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری  پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها۴ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۴ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنـای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

عمل اصیل تربیتی عملی فکورانه و اندیشه ورزانه است عملی است که که مبتنی بر درک و فهم موقعیت است . در واقع یکی از لوازم اصلی تحقق یک عمل اصیل تربیتی داشتن توانایی تحلیل درست از شرایط و بستر موجود و مواجهه انتقادی با آن و تلاش برای اصلاح و بهبود موقعیت است . موقعیتی که عمل فکورانه معلم در ان بروز و ظهور می یابد ، نهادی است که نوع خاصی از تربیت را که همان تر بیت رسمی و عمومی (قانون مند ، سازماندهی شده ، همگانی) را تمهید و ارائه می دهد.

این سخن بدان معنی است که همل تربیتی معلم بر روی چنین بستری تحقق می یابد از این رو معلم بیش از موضوع دیگری لازم است با کسب شناخت ابعاد و مولفه های مختلف فلسفه تربیت رسمی و عمومی قادر به تحلیل و ارزیابی و اصلاح عمل فردی و برنامه ها و طرحها باشد.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۲ واحد**<br>زمان درس: **۳۲ ساعت**<br>شایستگی اساسی:<br>***Pck&*** ۱-۲ ***&*** ۱-۱ ***Ck***<br>۴-۱ ***Gk*** &۳-۱ | نام درس: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی ) را از منظر چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین و مقایسه می کند.<br>موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی ) را از منظر چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد ارزیابی و نقد می کند. |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|---|
| | **ارزیابی موقعیتهای تربیتی بر اساس چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه تربیت رسمی** | قادر نیست موقعیتهای مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی ) را از منظر چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین( دلیل آوری) و مقایسه کند. | با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی ) آنها را از منظر چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین( دلیل آوری) کند. | با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی ) آنها را از منظر تناسب با چیستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد مقایسه کند. |
| | **ارزیابی ارزشها و اصول تربیت** | ارزشها و اصول تربیت مبتنی بر چیستی چرایی فلسفه تربیت رسمی و | برای ضعف ها و قوت های ( ارزشها و اصول تربیتی مبتنی بر چیستی | دلایل و عوامل موثر در ایجاد ضعف و قوت در عناصر و مولفه های |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **مبتنی بر چیستی، چرایی و چگونگی فلسفی تربیت رسمی** | عمومی عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی را صرفا شناسایی می کند. | چرایی فلسفه تربیت رسمی و عمومی ) در عناصر و مولفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) شناسایی شده (توجیهات مناسبی ارائه می دهد. | موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را بیان می کند و پیشنهادهای مناسب برای بهبود آن ارائه می دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

- **بخش اول: مفهوم پردازی تربیت رسمی و عمومی**
  - تبیین تربیت رسمی و عمومی
  - ضرورت و امکان تربیت رسمی و عمومی
  - تاریخچه تربیت رسمی و عمومی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- تهیه تاریخچه مختصری از تربیت رسمی و عمومی در ایران و جهان

**بخش دوم: مبانی تربیت رسمی و عمومی در نظام جمهوری اسلامی ایران**

- مبانی سیاسی
- مبانی حقوقی
- مبانی جامعه شناختی
- مبانی روان شناختی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- نقد مبانی از منظر کفایت انها و یا سازگاری درونی

**فصل سوم: چیستی تربیت ر سمی و عمومی در نظام جمهوری اسلامی ایران**

- نقد الگوهای رایج تربیت رسمی و عمومی
- ویژگی های تربیت ر سمی و عمومی متناسب با کشور جمهوری اسلامی ایران
- تعریف تربیت ر سمی و عمومی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بحث در باره تناسب ویگی های تربیت رسمی و عمومی با مبانی وفلسفه تربیت

**فعالیت عملکردی:**

- مقایسه ویژگی ها تربیت رسمی و عمومی با الگوهای دیگر
- نقد و ارزیابی برنامه ها و فعالیت های موجود از منظر ویژگی های تربیت رسمی و عمومی .

- **چرایی تربیت رسمی و عمومی**
  - هدف تریت رسمی و عمومی

**فعالیت های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بحث و مقایسه هدف تبیین شده با اهداف دیدگاه های مختلف
- بحث و بررسی ارتباط هدف تبیین شده با مبانی فلسفه تربیت رسمی و عمومی

**فعالیت های عملکردی:**

- تحلیل یک موقعیت تربیتی ( برنامه ها و طر حهای) و بررسی آن از منظر هدف تربیت رسمی و عمومی

- **چگونگی تربیت رسمی و عمومی**
  - اصول حاکم بر جریان تربیت رسمی و عمومی
  - ویژگی های مدرسه مطلوب
  - ارکان تربیت رسمی و عمومی
  - چرخش های اساسی در تربیت رسمی و عمومی

**فعالیت های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی
- بررسی نتایج اصول و ویگی های تربیت رسمی و عمومی در عمل فردی معلم و برنامه ها و طرح ها و مناسبات حـاکم بر مدرسه
- بررسی نتایج چرخش های اساسی در عمل فردی و عمل نظام تربیت رسمی و عمومی

**فعالیت های عملکردی:**

- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه های آن از منظر اصول و ویگیهای مدرسه
- بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آن از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی

- **مشخصات و ویژگی های نظام تربیت ر سمی و عمومی**
  - تعریف و قلمرو نظام تربیت ر سمی و عمومی
  - رهیافت نظام تربیت ر سمی و عمومی
  - رویکردهای اساسی نظام تربیت ر سمی و عمومی
  - روابط نظام تربیت ر سمی و عمومی با ارکان و نهادهای دیگر
  - ساختار نظام تربیت ر سمی و عمومی
  - مولفه ها نظام تربیت ر سمی و عمومی
  - زیر نظام ها ی نظام تربیت ر سمی و عمومی

**فعالیت های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده مشارکت در بحث های کلاسی

**فعالیت های عملکردی:**

- بررسی و نقد عملکرد یکی از مولفه های نظام تربیت رسمی و عمومی از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی
- بررسی و نقد عملکرد یکی از زیر نظام های تربیت رسمی و عمومی از منظر اصول تربیت رسمی و عمومی
- بررسی و ارزیابی میزان روابط موجود نظام تربیت رسمی و عمومی با ارکان دیگر
- ارزیابی تناسب رهیافت ها و رویکردها ی نظام تربیت رسمی و عمومی با مبانی و فلسفه تربیت در جمهوری اسلامی ایران

- **بخش اول رهنامه نظام تربیت رسمی و عمومی**
  - مشخصات کلی نظام تربیت رسمی و عمومی
  - الگوهای نظری زیر نظام های شش گانه تربیت رسمی و عمومی
  - چرخشهای اساسی و تحول آفرین در نظام تربیت رسمی و عمومی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- تحلیل و بررسی چرخشهای اساسی
- تحلیل و بررسی الگوهای نظری زیرنظام ها
- مشارکت در بحث کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- بررسی و تحلیل ارتباط الگوهای نظری زیر نظام ها با مبانی نظری آنها درفلسفه تربیت و فلسفه تربیت رسمی و عمومی
- بررسی و تحلیل ارتباط مشخصات کلی نظام تربیت رسمی و عمومی با مبانی نظری آنها در فلسفه تربیت رسمی و عمومی
- بررسی نتایج چرخش‌های اساسی در عمل فردی و عمل نظام تربیت رسمی و عمومی
- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه‌های آن از منظر چرخشهای اساسی

- بررسی چند طرح و برنامه اجرایی در نظام تربیت رسمی و عمومی و نقد آن از منظر چرخش های اساسی
- نقد وبررسی برنامه های موجود در نظامتربیت رسمی وعمومی از منظر رهنامه

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس وارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش دوم صفحه ۱۹۳ تا ۴۴۴). وزارت آموزش و پرورش.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»

### ۱- معرفی درس و منطق آن

از جمله ویژگی هایی تربیت رسمی وعمومی قانون مند بودن است. سازو کارها اهداف و ابعاد دیگر این نوع تربیت مبتنی بر قوانین ومقرراتی است که توسط مراجع قانونگذار و تصمیم گذار تدوین وتصویب شده است. عمل تربیت در بستر تربیت رسمی و عمومی مبتنی بر این قوانین و مقررات است . ازاین رو معلم به عنوان کارگزاری که در این بستر به عمل تربیت اقدام می کند لازم است با این بستر وزمینه اگاهی و معرفت داشته باشد. یعنی که شناخت و فهم عمیق از اسناد راهبردی ، قوانین و مقررات و سازمان این نهاد از لوازم و پیش نیاز های ضروری برای ایفای نقشهای حرفه ای معلمی است که دانشجو معلمان باید به کسب آن نایل آیند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۲ واحد**<br>زمان درس: **۳۲ساعت**<br>پیشنیاز: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران | **نام درس: «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»** | | | |
| | **۱- اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی) را از منظر اسناد تحول بنیادین تبیین و مقایسه کند.<br>موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را از منظر قوانین ومقررات نقد کند.<br>هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی وعمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه بررسی و نقد نماید | | | |
| **شایستگی اساسی:*PK*** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | تبیین و مقایسه موقعیت های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) بر اساس اسناد تحولی | موقعیت های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی ) را صرفا بررسی و از منظر راهکارها و راهبردها توصیف می کند. | با بررسی موقعیت‌های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی) آن‌ها را از منظر راهبردها و اصول اسناد تحولی تربیت رسمی و عمومی تبیین (دلیل آوری) کند. | با بررسی موقعیت‌های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیت رسمی و عمومی ) آن‌ها را از منظر تناسب با راهبردها و راهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و مقایسه کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | نقد موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) بر اساس قوانین ومقررات نظام تربیت رسمی و عمومی | قوانین و مقررات مرتبط با موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان های تربیتی را صرفاً شناسایی و تشریح می‌کند. | ضعف‌ها و قوت‌های موجود درعناصر و مؤلفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان‌های تربیتی) را بر اساس قوانین و مقررا ت نظام تربیت رسمی شناسایی کرده و توجیهات مناسبی ارائه می‌دهد. | دلایل و عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت درعناصر و مؤلفه های موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و طرح‌ها و برنامه‌ها و فعالیت‌های سازمان های تربیتی) را بیان می‌کند و پیشنهادهای مناسب برای بهبود آن ارائه می‌دهد. |
| | بررسی و نقد هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی وعمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه | قوانین ومقررات و راهبردها وراهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و عمومی را صرفا تشریح می نماید. | ناهماهنگی ها و عدم تناسب ها بین قوانین و مقررات و راهبرد و راهکارهای اسناد تحولی را شناسایی و تشریح می کند. | دلایل ناهماهنگی ها و عدم تناسب ها بین قوانین و مقررات و راهبرد و راهکارهای اسناد تحولی را شناسایی می کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### بخش اول: سند تحول بنیادین

- ضرورت وجود اسناد راهبردی
- چشم انداز و اهداف سند تحول
- راهبردهای کلان

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- بحث در باره اهداف کلان و راهبردهای اصلی سند تحول
- مشارکت در بحث کلاسی

### فعالیت عملکردی:

- مقایسه سند تحول بنیادین با چهارچوبهای تعریف شده در برنامهریزی راهبردی( استراتژیک)
- نقد وبررسی راهکارها ی سند تحول از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند تحول از منظر سازگاری درونی عناصر و مولفه ها و راهکارها

- نقد و بررسی برنامه درسی موجود از منظر سند برنامه درسی ملی

## بخش دوم: سند برنامه درسی ملی

- چشم انداز و اصول برنامه درسی ملی
- رویکرد برنامه درسی ملی
- حوزه های تربیت و یادگیری

### فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- بحث در باره آثار رویکرد برنامه درسی بر جریان یادگیری کلاسی
- بحث در باره حوزه های یادگیری و ارتباط آنها با همدیگر

### فعالیت عملکردی:

- نقد وبررسی سند برنامه درسی ملی از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند برنامه درسی ملی از منظر سازگاری درونی
- نقد هریک از حوزه های یادگیری در تناسب با مبانی نظری و اسنادبالا دستی

## بخش سوم: سازمان وتشکیلات وزارت آموزش و پرورش

سازمان اداری گذشته و اکنون نظام تربیت رسمی و عمومی
ساختار و تشکیلات شورای عالی آموز ش و پرورش شورای عالی انقلاب فرهنگی
ساختار اداری در سطحاستان و منطقه و مدرسه

### فعالیت‌های یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- بحث در باره قوانین و مقررات ونقد آنها
- بحث و بررسی ساختار اداری استانی منطقه ای
- بحث در باره سازمانهای وابسته مانند سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی ، نهضت سواد آموزی، کانون پرورش فکری و سازمان نوسازی
- بحث و بررسی ساختار اداری حوزه وزارتی

### فعالیت‌های عملکردی:

- بررسی و ارائه گزارش از سازمان اداری اداره کل یک استان یا یک منطقه
- بررسی و ارائه گزارش از اهداف و ساختار اداری یکیاز سازمانه های وابسته

## بخش چهارم: قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی و عمومی

- قوانین مرتبط با نظام تربیت رسمی و عمومی ( مصوبات مجلس)
- مقررات مهم و اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی ( مصوبات شورای عالی آموزش و پررورش و شورای عالی انقلاب فرهنگی )
- آیین نامه اجرایی مدارس

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- بحث در باره تناسب قوانین و مقررات موجود با همدیگر
- بحث در باره دلایل تغییر در برخی قوانین و مقررات

**فعالیت عملکردی:**

- مقایسه قوانین مهم و اسا سی نظام تربیت رسمی و عمومی در ایران در جهان
- بررسی وارزیابی سیر تاریخی قوانین ومقررات نظام تربیت رسمی وعمومی
- بررسی چگونگی اجرای ایین نامه اجرایی در یک مدرسه و شناسایی مشکلات ان

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس وارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**


- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). مبانی نظری تحول بنیادین تعلیم و تربیت رسمی و عمومی (بخش نخست تا صفحه ۱۹۲). وزارت آموزش و پرورش.
- شورایعالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند تحول بنیادین آموزش و پرورش.
- شورایعالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند برنامه درسی ملی. وزارت آموزش و پرورش.
- صافی، احمد (۱۳۸۵). سازمان و قوانین آموزش و پرورش. انتشارات سمت.


**منابع فرعی:**

- سایت وزارت آموزش و پرورش: www.medu.ir/Portal/Home
- سایت شورایعالی انقلاب فرهنگی: http://sccr.ir/pages
- سایت دولت: http://dolat.ir

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیریپیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

تربیت ماهیتی اخلاقی دارد. چنین نسبتی بین اخلاق و تربیت ایجاب می‌کند که تمامی عناصر و فرایندهای تربیت گوناگون از ارزش‌های اخلاقی متأثر باشد. در واقع هر موقعیت تربیتی یک موقعیت اخلاقی نیز می‌باشد که در آن کنشی اخلاقی رخ می‌دهد. یعنی مبتنی بر حقوق و تکالیفی از منظر اخلاقی است براین اساس معلم به مثابه عامل اصلی و هدایت کننده جریان تربیت در موقعیت‌های تربیتی باید در باره چیستی و چگونگی اصول اخلاقی (حقوق و تکالیف) حاکم بر موقعیت‌های تربیتی به شناخت وثیقی رسیده و نسبت به آن‌ها حساسیت داشته باشد. تا در عرصه عمل تربیت ارزش‌ها و اصول اخلاقی نمود یابد. به عبارتی دانشجویان باید به درک عمیق از ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) حاکم بر موقعیت‌های تربیتی برسند تا قادر باشند موقعیت‌های تربیتی را در راستای تحقق اهداف از منظر اخلاقی اصلاح و بهبود بخشند. حاکمیت اصول اخلاقی بر مناسبات جاری برموقعیت های تربیتی از یک سو موجب تسریع و ارتقا رشد اخلاقی متربیان خواهد شد واز سویی دیگر موجب ایجاد فضا و بستری مناسب برای تعالی متربیان در ساحت‌های دیگر تربیت خواهد گردید.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۳ واحد نظری**<br>زمان درس: **۴۸ ساعت** | **نام درس: اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)** | | | |
| **شایستگی اساسی:*PK*** | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) تحلیل و مقایسه می‌نمایید.<br>موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) نقد می‌نمایید.<br>در شرایط تعارض آمیز اخلاقی حرفه ای (حقوق و تکالیف) در موقعیت‌های تربیتی (فردی و سازمانی) قادر به تصمیم گیری است. | | | |
| | **پیامدها / ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | شناسایی و تحلیل موقعیت های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) از منظر اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) | در موقعیت‌های مختلف تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان های تربیتی) اصول و ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) را صرفاً شناسایی کرده و برای تحلیل خود دلایل | با کنار هم نهادن موقعیت‌های تربیتی مختلف(عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) ، نقاط اختلاف و اشتراک آن‌ها را از منظر ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) شناسایی | تبیین (دلیل آوری) مناسبی برای چرایی وجوه اختلاف و اشتراک موقعیت‌های تربیتی(عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) را از منظر اخلاق حرفه ای (حقوق و تکالیف) ارائه |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | قانع کننـده ای ارائـه نمی‌دهد. | می‌کند | می‌دهد. |
| | نقـد موقعیـت‌هـای تربیتی (عمل فردی " معلم"و سـازمان‌هـای تربیتی) از منظر اصول و ارزش‌هـای اخـلاق حرفـه *ای* (حقـوق و تکالیف) | در مقایسـه عناصـر و مؤلفـه‌هـای موقعیـت تربیتی (عمـل فـردی معلم و سـازمان‌هـای تربیتی) با ارزش‌ها و اصول اخـلاق حرفـه ای (حقوق و تکالیف) صـرفاً ضـعف‌هـا و قوت‌های موجود را در آن شناسـایی و فهرست می‌نماید. | برای ضعف‌ها و قوت‌های شناسـایی شـده در یـک موقعیـت تربیتـی (عمـل فـردی معلـم و سـازمان‌هـای تربیتـی) اسـتدلال‌هـای اخلاقـی (توجیهـات) مناسـبی از منظر اصول و ارزش‌هـای اخلاقی (حقوق و تکالیف) ارائه می‌دهد. | دلایل و عوامـل مـؤثر در ایجـاد ضـعف و قـوت در یک موقعیت تربیتی(عمل فـردی معلـم و سازمان‌های تربیتی) را از منظـر اخـلاق حرفـه ای (حقوق و تکـالیف) بیـان مـی‌کنـد و پیشـنهادهای مناسـب بـرای بهبـود آن ارائه می‌دهد. |
| | تصـمیم گیـری در شـرایط تعـارض آمیـز اخلاقـی در موقعیت‌های تربیتـی (عمل فـردی معلـم و سازمان‌های تربیتی) | با تحلیل یک موقعیت تربیتـی(عمـل فـردی معلم و سـازمان‌هـای تربیتی) تعارض آمیـز اخلاقـی اصـول و ارز شهای اخـلاق حرفـه ای متعارض (حقوق و تکـالیف) را صـرفاً شناسـایی وبیـان می‌نماید اما قـادر بـه تحلیـل نتـایج آن‌هـا نیست | با تحلیـل یـک موقعیـت تربیتی(عمل فردی معلـم و سـازمان‌هـای تربیتـی) تعارض آمیز اخلاقی نتایج و آثـار هریـک از ارزش‌های اخلاقی حرفـه ای (حقـوق و تکـالیف) را بررسی و تشریح می‌نماید. | با تحلیـل یـک موقعیـت تربیتی(عمل فردی معلم و سـازمان‌هـای تربیتـی) یکـی از اصـول و ارزش‌هـای اخلاقـی (حقوق و تکالیف) موجود در موقعیت تعارض آمیـز تربیتی را انتخاب کـرده و برای انتخـاب و تصـمیم خود دلایل قابـل قبـولی ارائه می‌دهد. |

## ۲. <u>فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن</u>

### بخش اول: چیستی اخلاق حرفه ای در تربیت

- حرفه و ابعاد آن
- اخلاق و تفاوت آن با هنجارهای اجتماعی دیگر
- اخلاق حرفه ای
- اخلاق حرفه در تربیت
- ابعاد اخلاق حرفه ای تربیت (اخلاق (حقوق و تکالیف) معلمی، اخلاق (حقوق و تکالیف) سازمان‌های تربیتی)

- دوگانه اخلاقی حق/ مسئولیت (حقوق و تکالیف)

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه و جمع آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس وارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

**فعالیت عملکردی:**

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره اخلاق حرفه ای تربیت و انتخاب یک تعریف از اخلاق حرفه ای تربیت وارائه دلیل برای آن

**بخش دوم: چرایی و ضرورت اخلاق حرفه ای تربیت**

- نقش و جایگاه اخلاق حرفه ای
- آثار و نتایج اخلاق حرفه ای در محیط‌های تربیتی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی

**فصل سوم: چگونگی اخلاق حرفه ای تربیت**

**اخلاق (حقوق و تکالیف) معلمی در زمینه:**

- شیوه حضور در کلاس درس
- تدریس و آمادگی برای آن
- ارزشیابی دانش آموزان
- کلاس داری نظم
- ارتباط با همکاران
- ارتباط با والدین دانش آموزان
- ارتباط با جامعه محلی

**فعالیت یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مصادیق هر یک از وظایف در منابع ومتون اسلامی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسئولیت‌ها در تجارب زیسته معلمان و شخصیت برجسته تاریخی
- تشریح ارزش و اهمیت و پیامدهای هر یک از مسئولیت‌ها به صورت مکتوب و ارائه به کلاس

**فعالیت عملکردی:**

- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر مسئولیت‌های معلم در زمینه‌های مختلف.
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.

**اخلاق (حقوق و تکالیف) سازمان‌های تربیتی در قبال:**

- معلم و کارکنان

- دانش آموزان
- والدین دانش آموزان
- جامعه محلی و سازمان‌های تربیتی همجوار
- در قبال سطوح بالاتر مدیریت

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی مصادیق هر یک از وظایف در منابع ومتون اسلامی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسئولیت‌ها در تجارب زیسته معلمان و شخصیت برجسته تاریخی
- تشریح ارزش و اهمیت و پیامدهای هر یک از مسئولیت‌ها به صورت مکتوب و ارائه به کلاس

**فعالیت‌های عملکردی:**

- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر مسئولیت‌های معلم در زمینه‌های مختلف.
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.

## مسائل اخلاق حرفه ای تربیت

- مفهوم شناسی تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی
- مصداق یابی تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی مانند:

  مسائل اخلاقی در فرایندهای یاددهی یادگیری

  مسائل اخلاقی در فرایند ارزشیابی تحصیلی دانش اموزان

  مسائل اخلاقی در مدیریت کلاس

  مسائل اخلاقی در ارتباط با والدین

  مسائل اخلاقی در ارتباط با همکاران

  مسائل اخلاقی در ارتباط با دانش آموزان با مشکلات ویژه

  و.....
- شیوه مواجهه با تعارضات اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی

**فعالیت‌های یادگیری:**

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- شناسایی و بیان مصادیق واقعی از هریک از مسائل اخلاقی در تجارب زیسته معلمان و شخصیت‌های برجسته تاریخی معلم (ایرانی، اسلامی و خارجی) و تحلیل موقعیت‌ها از نظر ارزش‌های متعارض در آن
- ارائه راه حل اخلاقی برای هریک از موقعیت‌های تعارض آمیز اخلاقی مطرح شده در کلاس و اقامه دلیل برای انتخاب خود

**فعالیت‌های عملکردی:**

- تحلیل یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) و بررسی آن از منظر وجود تعارض اخلاق حرفه ای و شناخت ارزش‌های متعارض در آن
- مقایسه موقعیت‌های یادگیری مختلف (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی تاریخی از طریق تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی مانند فیلم ستاره‌های روی زمین) از منظر مسئولیت‌های معلم و شناسایی اشتراک و اختلافات این موقعیت‌ها با هم.
- شناخت ارزش‌های متعارض در یک موقعیت یادگیری (واقعی از طریق مشاهده یا بررسی روایت‌های تاریخی یا تحلیل فیلم‌های دارای مضامین تربیتی) و ارائه راه حل مناسب اخلاقی برای برون رفت از موقعیت تعارض آمیز و اقامه دلیل برای راه حل پیشنهادی

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه محتوای مباحث به روش توضیحی همراه با بهره گیری روش پرسش و پاسخ توسط استاد و در مواقع لازم استفاده از روش بحث گروهی

پیش مطالعه و تحقیق فردی برای حضور فعال تر در مباحث کلاسی و ارائه گزارش پیش مطالعه به کلاس و استاد به صورت مکتوب توسط دانشجو

انجام فعالیت‌های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس وارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

فرامرز قراملکی، احد؛ برخورداری، زینب و موحدی، فائزه (۱۳۹۵)، اخلاق حرفه‌ای در مدرسه. تهران: موسسه خیریه شهید مهدوی.

حجتی، سیدمحمدباقر (۱۳۸۶)، آداب تعلیم و تربیت در اسلام، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران.

امیدوار، آ. ف. (۱۳۸۳)، اخلاق تدریس در آیینه آیات و روایات، دفتر نشر معارف، قم.

**منابع فرعی:**

بیرونی، راضیه و باقری، خسرو (۱۳۸۷)، مبانی و اصول اخلاق تدریس بر اساس فلسفه اخلاق اسلامی، روان‌شناسی و علوم تربیتی، سال سی و هشتم، ش ۳، ص ۱۱۵.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت‌های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت‌ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می‌شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک‌ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

تعلیم و تربیت امروز ایران هنوز بشدت به تقلید و مصرف دانش ت.ت تولیدی جهان غرب متکی است، به همین دلیل با وجود تعدد دیدگاه های تربیتی – تعلیمی و گستردگی منابع در مراکز آموزش عالی کشور، کماکان معلمان مشکل شکاف میان تجویزات این دیدگاه ها با اقتضائات فرهنگی – بومی در مدرسه برجای خود باقی است. برای رفع این شکاف آشنایی با اندیشه های تربیتی و تجربیات عملی بومی که برخاسته از فرهنگ اسلامی– ایرانی است، می تواند دانشجو معلمان را با تولیدات بومی – فرهنگی جامعه شان در حوزه ی تعلیم و تربیت آشنا سازد. و این آشنایی در ایجاد هویت معلمی هم از حیث فکری و هم از حیث آشنایی با الگوهای قابل تامل و قابل استفاده، ایفای نقش می کند. سوم آن که پیش فرض ناخودآگاه برتری دانش تعلیم و تربیت مدرن را که حدود یک قرن است بر اندیشه ی دست اندرکاران این عرصه سیطره دارد، دچار خدشه می سازد. و بالاخره می تواند به حل مشکل گسست میان حال و گذشته ی تعلیم و تربیت ما که به واسطه ی مدرنیزاسیون ایجاد شده است، کمک کند. مشکل جدایی و احساس عدم سنخیت مسایل تعلیم و تربیت امروز و گذشته ی پیش مدرن ایران که ما نیازمند بازگشت به آن هستیم، به جز آشنایی با اندیشه ها و تجربیات مربیان و اندیشمندان مسلمان و ایرانی به عنوان یک قدم اولیه و ضروری میسر نخواهد بود.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۲ واحد**<br>زمان درس: **۳۲ساعت**<br>پیشنیاز: | نام درس: تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران | | | |
| **شایستگی اساسی:*PK*** | **۲- اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>– تصویری کلان و کل گرایانه درباره ی روند عمل و اندیشه ی تربیت در طول هر دوره های تاریخی را ترسیم کند.<br>– نسبت جایگاه کنونی اقدامات تربیتی را در بستر تلاش های انجام شده تاکنون توصیف و تحلیل کند.<br>– هویت معلمی را از منظر تاریخی تربیتی تبیین کند.<br>– الگو یا الگوهایی معین یا تلفیقی برای معلمی و تدریس گزینش کرده و ارائه دهد. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ترسیم تصویری کلان و کل گرایانه درباره ی روند عمل و اندیشه ی تربیت | با اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره به طور جزئی آشناست ولی مبانی شکل گیری و تداوم اندیشه ها و اعمال تربیتی را نمی داند. | زمینه ها و مبانی مختلف شکل گیری و تداوم اندیشه ها و اعمال تربیتی در هر دوره تاریخی را می شناسد و تحلیل می کند. | نگاهی تحلیلی و تبیینی به اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره، با توجه به نسبت آن ها با مبانی ایجابی و نگاهی برآیندی در قالب تصویر محصولات تربیتی هر دوره ی تاریخی دارد. |
| | توصیف و تحلیل جایگاه کنونی اقدامات تربیتی در بستر تلاش های انجام شده تاکنون | اندیشه ها و اقدامات تربیتی در دوره ی معاصر(حال) به عنوان آخرین دوره ی بررسی شده در طول دروه های چهارگانه تاریخی را توصیف می کند. | به مقایسه ی وضعیت موجود اندیشه ها و عمل تربیتی با موارد متناظر در دوره های گذشته ویافتن مشابهت ها، تفاوت ها و علت آنها با توجه به مبانی آنها. می پردازد. | به تبیین نسبت وضعیت موجود(اندیشه ها و اقدامات ) گذشته و امروز وتعیین میزان سنخیت تلاش های امروز با اندوخته های تربیتی گذشته می پردازد. |
| | تبیین هویت معلمی از منظر تاریخی تربیتی | می داند که معلمی در هر دوره ی تاریخی چه تعریف و جایگاهی دارد، چه ویژگی هایی دارد و چگونه ایفای نقش می کند و معلمان بزرگ چه کسانی بودند. | می داند که اندیشه ها و عمل تربیتی در هر دوره با هویت معلمی در هر دوره ی تاریخی چه نسبت وسنخیتی دارد. | قادر است به تحلیل و تبیین هویت معلمی در گذشته و مقایسه ی آن با هویت معلمی در دروه ی معاصر بپردازد و می تواند تحلیل کند که سنخیت هویت معلمی امروز و گذشته چگونه است. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | گزینش الگو برای معلمی | الگوهـــــــــایی را برخاسته از اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره پشنهاد و به مقایسه ی الگوهـای پیشنهادی با یکدیگر می پردازد. بدون این کـــه معیارهـــای شناسـایی و انتخـاب دقیقی را ارائه دهد. | قادر به انتخـاب الگوهـای مناسب هر دوره و ارائه ی دلایـــل انتخـــاب هـــا در گزینش الگوی معلمی می باشد. | قـــادر بـــه ســـنجش الگوهـــای مناســـب انتخابی دوره ها باتوجـه به اقتضائات تـدریس در دوره ی معاصـــــــر و الگوهـای پیشـنهادی و گـزینش شـده ی ایـن دوره است و مـی توانـد الگوهای مناسب نهـایی ارائه دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

توضیح یک : این عنوان آموزش و پرورش را در چهار دوره ی زمانی در بر می گیرد؛ در دوره ی باستان ایران، در دوره ی ایران اسلامی شده، در دوره ی ایران مدرن شده و دوره ی جمهوری اسلامی ایران

توضیح دو: ارائه ی اندیشه های تربیتی و عمل تربیت در طول تاریخ تعلیم و تربیت، لزوما رابطه ی ضروری علت و معلولی نداشته اند. در واقع اندیشه های تربیتی همواره اعم از عمل تربیت بوده است؛ زیرا هر چند بی تردید در پشت هر عمل تربیتی ، پیش فرض هایی وجود دارد، اما اندیشه های تربیتی که در واقع تفکرات تصریح شده یا ضمنی یک متفکر یا صاحب نظر یا شخصیت برجسته است، ممکن است مبنای اقدامات تربیتی قرار گرفته باشد، یا خیر! در مقابل عمل تربیت، گاه بر چنین اندیشه هایی استوار بوده است و گاه خیر و گاه حتی دور از آنها بوده است.

به این ترتیب، در اینجا اندیشه های تربیتی و آبشخور آنها، عمل و اقدامات تربیتی، محصولات این اقدامات و نسبت آنها با اندیشه های تربیتی در هر دوره ی زمانی مورد بررسی قرار می گیرد.

توضیح سه: عمل تربیت در سطوح مختلفی قابل بررسی است. اما سه سطح شاخص آن را می توان به عنوان اقدامات تربیتی در دوره ی خردسالی(هفت سال اول)، در دوره ی کودکی تا نوجوانی(هفت سال دوم)، و در دوره ی نوجوانی و جوانی(هفت سال سوم) معرفی کرد. دوره ی اول، اقدامات تربیتی در خانه و توسط والدین، دوره ی دوم اقدامات تربیتی در مدرسه و توسط معلم، و دوره ی سوم به اقدامات تربیتی در مدارس علوم دینی و توسط استاد اختصاص می یابد.

توضیح چهار: میزان اطلاعات و منابع مناسب برای بررسی این دوره ها یکسان نیست. بدیهی است که هر چه دوره ای تاریخی تر باشد، یافتن اطلاعات جزئی تر و دقیق تر درباره ی آن دشوارتر می باشد. نیز گزارش های تاریخی از اندیشه ها بیش از گزارش اقدامات تربیتی هر دوره است.

توضیح پنجم: سهم دوره های تاریخی در بررسی با توجه به حجم اطلاعات در دسترس و نیز اهمیت آنها در فهم شرایط موجود تعیین می شود.

با توجه به توضیحات بالا، سرفصل های درس تنظیم می شود:

### دوره ی باستان(۳ جلسه )-

- تعریف دوره ی باستان و ویژگی های آن
- روش و منابع پژوهش درباره ی تعلیم و تربیت در دوره ی باستان

- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی باستان
  - منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی باستان
  - مولفه های عمل و اقدامات تربیتی در دوره ی باستان
  - محصولات تعلیم و تربیت دوره ی باستان
- منابع اندیشه های تربیتی در دوره ی باستان
  - متون دینی و آموزه های اوستا
  - پندنامک ها
  - گزارش های مورخین دوره ی باستان درباره ی تربیت در ایران
  - گزارش های تاریخی درباره ی تلاش های اصلاح گران دوره ی باستان(مانی و مزدک) و جنبه های تربیتی آن ها
- اندیشه های تربیتی در دوره ی باستان، جهت گیری ها و محتوای آن ها
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیتی در دوره ی باستان

## تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار[۱۹] در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند):

- تهیه ی گزارش توصیفی از ویژگی های دوره ی باستان
- تهیه ی گزارش از متون اوستایی به عنوان مبانی دینی تعلیم و تربیت دوره ی باستان
- توصیف فرآیند اقدامات تربیتی در دوره ی باستان

## تکالیف عملکردی

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- تحلیل محتوای پندنامک ها
- تبیین اندیشه های تربیتی مانی ، مزدک و مبانی آنها
- تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی باستان
- بررسی سنخیت اندیشه های مانی و مزدک با اقدامات تربیتی دوره ی باستان
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی باستان(تکلیف تمام دانشجویان برای ارائه به استاد)

[۱۹] با توجه به ضرورت ارائه ی گزارش های دانشجویی در کلاس و جمعیت دانشجویان هر کلاس، استفاده از روش ارائه ی مقالات در همایش ها و تعیین پانزده دقیقه ارائه و پنج دقیقه پرسش و پاسخ برای هر یک، می تواند به تعداد بیشتری از دانشجویان فرصت ارائه ی گزارش را فراهم کند.

- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی باستان(تکلیف تمام دانشجویان برای ارائه به استاد)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، متربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن

## دوره ی اسلامی(۵ جلسه)

- تعریف دوره ی اسلامی و ویژگی های آن
- روش و منابع پژوهش در باره ی تعلیم و تربیت در دوره ی اسلامی و تمایز های آن با دوره ی قبل
- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی اسلامی و زیر دوره های آن.
  - منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی اسلامی
  - مولفه های اقدامات و عمل تربیتی در دوره ی اسلامی و زیردوره های آن
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی اسلامی
- منابع اندیشه های تربیتی در دوره ی اسلامی
  - قرآن، حدیث و سنت
  - ادبیات و شعر
  - آثار اندیشمندان مسلمان: آثار اخلاقی، آثار فلسفی، آثار اجتماعی و سیاسی
- نظریه پردازان تربیتی در دوره ی اسلامی:
  - قرآن و متون دینی بستر نظریه پردازی تربیتی در دوره ی اسلامی
  - متون دینی: نهج البلاغه
  - فیلسوفان: بوعلی و خواجه نصیرالدین ، ملاصدرا
  - متکلمین: غزالی
  - شعرا: سعدی، قابوس بن وشمگیر
  - اهل حدیث و فقها: شیخ طوسی، مجلسی،
  - عرفا و متصوفه: مولانا
  - اندیشمندان اجتماعی و سیاسی: خواجه نظام الملک، ابن خلدون

## تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- انتخاب و تهیه ی گزارش از آرای تربیتی اندیشمندان( گروه های مختلف) و مبانی آن ها
- جستجو و گزارش اقدامات تربیتی از آثار(کتاب های) مختلف تاریخی دوره ی اسلامی

## تکالیف عملکردی

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و مورد ارزیابی هر چند محدود قرار گیرد.):

- مقایسه ی انواع دیدگاه ها و اندیشه های تربیتی ارائه شده و بررسی نسبت آنها
- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی اسلامی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی اسلامی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تاریخی این دوره
- تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی اسلامی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی اسلامی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی اسلامی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، متربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره ی پیشین

## دوره ی مدرن شدگی (٤ جلسه)

- تعریف دوره ی مدرن شدگی و ویژگی های آن و تفاوت آن با دو دوره ی پیشین
- روش و منابع پژوهش در دوره ی مدرن شدگی آموزش و پرورش ایران
- توصیفی از عمل تربیت در دوره ی مدرن شدگی و تمایز های آن با دوره های قبل
  - منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی مدرن شدگی
  - وجود مراتبی در نوع عمل تربیت از آغاز دوره ی مدرن شدگی تا پایان عصر پهلوی
  - عصر قاجار : انواع تلاش ها و ماهیت آنها، جهت گیری فعالیتهای تربیتی، نوع فعالیت های تربیتی – تعلیمی، محصولات تربیتی عصر قاجار ،
  - عصر پهلوی : جهت گیری فعالیت های تربیتی، محتوای فعالیت های تربیتی، انواع فعالیت های تربیتی، محصولات تربیتی عصر پهلوی،
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی مدرن شدگی
- اندیشه های تربیتی و نظریه پردازان تربیتی
  - وجود طیف در انواع اندیشه های تربیتی و اندیشمندان تربیتی
  - جریان های تربیتی شکل گرفته در عصر پهلوی(تلاش گران عرصه ی تعلیم و تربیت)
  - منابع اندیشه های تربیتی
    - اندیشه ها ی جهان مدرن و آثار اندیشمندان جهان غرب
    - خاطرات نگارش یافته ی عصر قاجار

- متون دینی و متون بازخوانی شده ی دینی
- آثار فرهنگی – اجتماعی اندیشه ورزان فرهنگی- اجتماعی – سیاسی
- اندیشه های تربیتی و اندیشه ورزان تربیتی در عصر پهلوی

(آیا عصر پهلوی نظریه پرداز تربیتی داشته است؟)

## تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- انتخاب و تهیه ی گزارش از حوادث و آرای تربیتی طیف اندیشمندان دوره ی مدرن شدگی و مبانی آن ها
- جستجو و گزارش اقدامات تربیتی و تحولات آن در دوره ی مدرن شدگی
- تهیه ی گزارش از نظریات و عمل تربیتی مربیان دوره ی مدرن شدگی
- تهیه ی گزارش از آثار تربیتی دوره ی مدرن شدگی – کتاب ها و مجله ها

## تکالیف عملکردی

- با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- مقایسه ی انواع دیدگاه ها و اندیشه های تربیتی ارائه شده و بررسی نسبت آنها با دوره ی پیش مدرن
- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی مدرن شدگی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی مدرن شدگی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تربیتی این دوره
- تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی اسلامی
- تحلیل فعالی های مربیان بزرگ دوره ی مدرن شدگی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی مدرن شدگی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی مدرن شدگی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، متربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره های پیشین

## دوره ی جمهوری اسلامی ایران (٤ جلسه)-

- تعریف دوره ی جمهوری اسلامی ایران و ویژگی های آن و تفاوت آن با دوره های پیشین

- مطالبات نظام جمهوری اسلامی در موضوع آموزش و پرورش و تلاش برای نیل به یک تحول بنیادین به سوی تعلیم و تربیت اسلامی
- توصیفی از عمل تربیت و جوانب آن در دوره ی جمهوری اسلامی و تمایزهای آن با دوره های پیشین
  - منابع دستیابی به نحوه ی عمل تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی ایران
  - جهت گیری های عمل تربیت، انواع اقدامات تربیتی، گستره ی عمل تربیتی، محصولات تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی.
- توصیف مبانی اندیشه ها و اقدامات تربیت در دوره ی اسلامی
- زیر دوره های شکل گرفته در فرآیند تربیت در دهه های جمهوری اسلامی تاکنون:
  - دهه ی شصت و هفتاد– دوره ی انفعال و پذیرش در متربیان
  - دهه ی هشتاد و نود– دوره ی انفعال والدین، مربیان و اولیای مدرسه
- رسانه ها و تاثیر آنها بر اندیشه ها و عمل تربیتی
- دشواری های گسترش جهان مجازی برای فرآیند عمل تربیت
- اندیشه ها و اندیشه ورزان تربیتی
  - منابع اندیشه های تربیتی
  - منابع تربیت اسلامی که در سطح گسترده ای تالیف و ارائه شده است.
  - تجربه های نگارش یافته ی فعالان تعلیم و تربیت عصر پهلوی
  - اندیشه ها و نظریات جهان تعلیم و تربیت غرب
- دانشگاهیان و اندیشه ورزی تربیتی. نسبت دانشگاه با اندیشه های تربیتی و عمل تربیت در دوره ی جمهوری اسلامی

## تکالیف یادگیری

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- انتخاب و تهیه ی گزارش از اسناد دهه های پس از انقلاب اسلامی در خصوص مطالبات از نظام آموزشی – بیانات رهبران انقلاب در باره ی نظام آموزشی، دیدگاه صاحب نظران
- تهیه ی گزارش از جریان های تربیتی شکل گرفته پس از انقلاب اسلامی(جریان های غیر دولتی و دولتی– مسجد، موسسه های فرهنگی، مدارس خاص و ....)
- تهیه ی گزارش از جایگاه و ویژگی های معلم و نقش آن(مصاحبه و مراجعه به اسناد) و مبانی آن ها
- تهیه ی گزارش از معلمان تلاش گر و تاثیر گذار و تحلیل دیدگاه ها و اقدامات تربیتی ایشان و مبانی آن ها
- تهیه ی گزارش از تاثیر رسانه ها بر اندیشه ها و عمل تربیتی

**تکالیف عملکردی(تمامی گزارش ها باید در کلاس درس ارائه شوند.):**

با توجه به محدودیت ناشی از ساعات درس، تکالیف ذکر شده میان دانشجویان توزیع می شود. نکته ی بسیار مهم آن است که دانشجویان باید تمامی گزارش ها را به اختصار در کلاس درس ارائه دهند و بازخورد استاد و سایر دانشجویان را درباره ی آن دریافت کنند:

- دسته بندی انواع اندیشه های تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی
- دسته بندی اقدامات تربیتی در دوره ی جمهوری اسلامی و نسبت و سنخیت آنها با اندیشه های تربیتی این دوره
- تحلیل و تبیین جایگاه ، ویژگی ها و نحوه ی عمل معلم در دوره ی جمهوری اسلامی
- تحلیل فعالیت های مربیان بزرگ دوره ی مدرن شدگی
- استنتاج ویژگی های محصولات تربیتی دوره ی جمهوری اسلامی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی تصویر کلی تربیت در دوره ی جمهوری اسلامی(تکلیف تمام دانشجویان)
- ارائه ی دریافت های شهودی توسط دانشجویان درباره ی مطالعات و محتوای مطروحه در موضوع معلم، مدرسه، مربی، متربی یا دانش آموز ، ماهیت تعلیم و تربیت و محصولات آن
- مقایسه ی ویژگی ها و تصویر تربیت با دوره های پیشین

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

با توجه به ماهیت تاریخی درس، مطالعه ی مباحث بر اساس طرح درس برای دانشجویان ضروری است. بدین وسیله اطلاعات اولیه دانشجویان برای مشارکت و گفتگو و تحلیل مباحث در کلاس درس فراهم می شود.

تدریس به هیچوجه نمی تواند به روش سخنرانی ارائه گردد. و فعالیت دانشجویان و رهبری آموزشی استاد در کلاس شرط توفیق درس می باشد.

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

این درس دارای منبع اصلی نیست.

**منابع فرعی:**

- منابع تاریخ عمومی هر دوره
- آثار اندیشمندان در هر دوره

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی شامل آزمون کتبی و نیز انجام پژوهش و بررسی در محورهای ذکر شده در بخش تکالیف می باشد.

ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی

ارزشیابی فرآیند: مطالعات آمادگی در هر جلسه، میزان مشارکت دانشجو در کلاس در هنگام طرح مباحث

ارزیابی پوشه کار: گزارش تکالیف یادگیری و عملکردی دانشجویان

## سرفصل درس «نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

ارائه بینش، بحث و اندیشه ورزی پیرامون نقش اجتماعی-تربیتی معلم می تواند، دانشجویان معلمی را نسبت به وظیفه و رسالت خویش حساس کند و برخی چالش های نظری معطوف به بازتعریف این نقش در جامعه امروز را از پیش پای وی بردارد. این امر مستلزم شناخت دقیق مختصات عصر حاضر و مسائل خاص نسل جدید در آن، داشتن انگاره ای صحیح از جایگاه معلم در حرکت اصلاحی اجتماعی و آمادگی برای ایفای این نقش در این عصر است.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: **نظری**<br>تعداد واحد: **۲ واحد نظری**<br>زمان درس: **۳۲ ساعت**<br>پیشنیاز:<br>نحوه تدریس: | نام درس: نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>**۱)** تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر داشته باشد.<br>**۲)** معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر را بشناسد و بتواند رابطه خود با دانش آموزانش را مبتنی بر آن تنظیم نماید.<br>**۳)** جایگاه وامکانهای مختلف خود را در مقام اصلاحگر اجتماعی در سلسله مراتبی از اجتماعات از کلاس گرفته تا جامعه بیابد.<br>**۴)** ویژگیهای اصلاح گری را بداند و قادر باشد مبتنی بر این ویژگیها و به اقتضای مختصات عصر حاضر، کنش اجتماعی فعالانه و موفقیت آمیز داشته باشد. |
| **شایستگی اساسی:*PK*** | |

| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
|---|---|---|---|---|
| | داشتن تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر | مختصات و ویژگیهای عصر حاضر را می داند و می تواند برای هر یک نمونه فرضی ذکر کند . | می تواند با قرار گرفتن در یک موقعیت واقعی، مختصاتی از عصر حاضر که در آن بارز است را شناسایی کند و با بیان شواهد، توضیح دهد. | می تواند راه حل هایی را برای عبور یا تعدیل چالش های عصر حاضر ارائه دهد و در موقعیت تربیتی بکار گیرد. |
| | شناخت معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر وتوان تنظیم رابطه | معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر را بداند و بتواند و در یک مصداق، حالت مطلوب و حالات نامطلوب را نشان | در یک موقعیت تربیتی، ابعاد رابطه تربیتی ممکن و مطرح را شناسایی کند و حالت مطلوب را در هر بعد، مشخص نماید. | بتواند در موقعیت تربیتی واقعی، ابعاد تربیتی را بشناسد و حالت مطلوب آن بعد را عملا محقق کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | دهد. | | |
| | شناخت و یافتن جایگاه وامکانهای مختلف خود در مقام اصلاحگر اجتماعی | قادر باشد تا مشکلات و معضلات اجتماع های تربیتی را بشناسد و تشریح کند. | قادر به تشخیص مؤلفه های مختلف بروز مشکلات باشد و فرضیه هایی در برون رفت از آنها داشته باشد. | قادر باشد در یک موقعیت واقعی، دست به اصلاح موقعیت و محیط اجتماعی بزند. |
| | فهم ویژگیهای اصلاح گری و قدرت انجام کنش اجتماعی فعال | ویژگیهای مقتضای اصلاح گری در عصر حاضر را می داند و می تواند آنها را در موقعیت های مختلف بازتعریف کند. | قادر است در زندگی مصلح-معلمان، ویژگیهای اصلاح گری را بازشناسی کند و متناظر آنها را در زمان حال معلوم نماید. | قادر است، ویژگیهای اصلاح گری را به صورت واقعی در موقعیتهای اجتماعی مختلف محقق سازد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### بخش نخست: ویژگیهای عصر حاضر

- فروریختن ساختارهای فیزیکی و مفهومی در عصر ارتباطات
- رویارویی اطلاعات با دانش
- رویارویی سرعت با تامل در تصمیم
- رویارویی سنت با مدرنیته
- رویارویی عاملیت انسان با قدرت ساختارهای اجتماعی
- چالش معنا
- چالش هویت

### تکالیف یادگیری:

- مطالعه و مرور مقاله چالش های تربیت اسلامی در قرن بیست و یکم، نگاهی دوباره به تربیت اسلامی، جلد دوم.
- مطالعه و مرور فصل سوم از بازشناسی عاملیت انسانی در فضای مجازی

### تکالیف عملکردی:

مصداق یابی ویژگیهای عصر حاضر با یکی از این موارد:

- حضور در یک شبکه اجتماعی، دسته بندی تجربیات شخصی از تاثیرات این شبکه ها بر زندگی
- مصاحبه های عمیق با سه دانش آموز دبیرستانی و پرسش از نگاه آنها به زندگی

### بخش دوم: رابطه معلم و شاگرد

- مقبولیت: در میانه هیبت و هم سطحی
- الگوپردازی: در میانه مریدپروری و تک روی
- هدایت گری: در میانه اقتدارگرایی و تسهیل گری
- همراهی: در میانه نظاره گری و همپایی
- حقیقت گرایی: در میانه نفوذناپذیری و نسبی گرایی
- پایش: در میانه تفتیش تا عدم توجه

**تکالیف یادگیری:**

- مطالعه فصل هایی از دو کتاب نگاهی دوباره به تربیت اسلامی جلد دوم و نقش معلم در تربیت دینی مرتبط با آسیب و سلامت در تربیت دینی و رسالتهای معلم در تربیت

**تکالیف عملکردی:**

- گفتگو درباره قطب ها و بررسی نقاط قوت و ضعف هر قطب
- یافتن و تشریح نقاط بهینه در یک موقعیت تربیتی

## بخش سوم: رسالتهای اجتماعی معلم

- واقع بینی: در میانه واقع زدگی و واقع گریزی
- اصلاحگری: در میانه انفعال و مقابله
- تبیین گری: در میانه شنوندگی و گویندگی
- ترسیم افق: در میانه اقتضا و توهم

**تکالیف یادگیری:**

- مطالعه فصل هشتم از کتاب فرهنگهای برنامه درسی و استخراج وظایف اجتماعی معلم از آن

**تکالیف عملکردی:**

- یافتن مصادیق رسالتهای اجتماعی معلم در زندگی و کنش معلمان مبرّزی چون میرزا حسن رشدیه، بهمن بیگی، مرحوم کرباسچیان، معلم کالوی بندر دیّر، و ...

## بخش چهارم: ماموریت های اجتماعی جدید معلم در عصر حاضر

- تبیین گری
- فراهم سازی موقعیت های انتخاب
- فراخوانی عوامل زیرساز انتخاب و تامل بر آنها
- بازخوانی و بازتعریف معیارها
- نقادی و گزینشگری
- افق نگری و معنا بخشی
- کنشگری مسوولانه

**تکالیف یادگیری:**

- مطالعه فصل چهارم از بازتعریف عاملیت انسانی در فضای مجازی و نیز چالش های تربیت اسلامی در قرن بیست و یکم از کتاب نگاهی دوباره به تربیت اسلامی، جلد دوم.

**تکالیف عملکردی:**

- گفتگو درباره قطب ها و بررسی نقاط قوت و ضعف هر قطب
- تلاش عملی برای محقق ساختن حداقل سه مؤلفه از رسالتهای جدید اجتماعی معلم در یک موضوع اجتماعی و ارائه گزارش آن به کلاس

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

این درس باید به توجه به مسائل عملی و واقعی عصر حاضر و توجه به تمرین عملی یافته های نظری دانشجویان تدریس شود. از این رو، مطالعه منظم دانشجویان، اندیشه ورزی و فرضیه پروری معطوف به مطالب نظری، داشتن مباحثه های گروهی، ارتباط با دانش آموزان حاضر و تحلیل ویژگیهای خاص آنها در عصر حاضر و نیز حضور در موقعیت های واقعی و تلاش برای تحقق اصلاح گری اجتماعی باید مد نظر قرار گیرد.

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

باقری، خسرو (۱۳۸۴). نگاهی دوباره تربیت اسلامی، جلد دوم، تهران: انتشارات مدرسه.

داوودی، محمد (۱۳۹۰). نقش معلم در تربیت دینی، قم: انشارات پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.

**منابع فرعی:**

ژوزف، پاملا بلوتین و دیگران (۱۳۸۹). فرهنگهای برنامه درسی. ترجمه مهرمحمدی و همکاران، تهران: انتشارات سمت.

بیگی، سمیرا (۱۳۹۲). تحلیل عاملیت انسانی در مواجهه با فضای مجازی. پایان نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی نرگس سجادیه، تهران: دانشگاه تهران.

سجادیه، نرگس (۱۳۹۳). برنامه درسی انتقادی، دانشنامه برنامه درسی.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری

ارزشیابی تکوینی: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها و نیز ارزشیابی از تکالیف عملکردی دانشجو در طول ترم

**سرفصل درس «روانشناسی تربیتی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

تدریس فعالیت هدفمندی است که نیل به آن در گرو آگاهی معلمان از اصول تدریس اثر بخش است. چرا که در شرایط فعلی معلمای همواره خود را با این پرسش های جدیدی روبرو می بیینند و نیازمند آن هستند تا با مسئله ها و موقعیت های پیش بینی شنده ای که دانش آموزان با خود به کلاس درس می آوردند/ روبرو هستند به شیوه خلاقانه ای برخورد نمایند. آن ها به طور مداوم باید به پرسش هایی از این دست در فرآیند عمل حرفه‌ای خود پاسخ دهند: چه اهدافی برای یادگیری دارای بیشترین ارزش است؟ دانش آموزان از چه توانمندی ها و ظرفیت هایی برخوردارند؟ نقش آنان در خلق موقعیت های یادگیری اثر بخش چیست؟ چگونه می توانند از موفقیت ها و خطا های خود برای اتخاذ تصمیمات در آینده بهره بگیرند؟ مطالعه روانشناسی تربیتی به دانشجو معلمان کمک خواهد کرد تا از یافته های علمی پژوهشی برای پاسخ به مسئله ها یا پرسش هایی که با آن روبرو می شوند استفاده نموده و بتواند با تعمق در آن به توسعه ظرفیت ها و نیز متراکم شدن تجربیات خود در آینده کمک کنند.

| **شخصات درس** | **نام درس: روانشناسی تربیتی** | | | |
|---|---|---|---|---|
| نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ***32*** ساعت<br>پیشنیاز: - | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با شناخت نقش یافته های علمی در زمینه تدریس اثر بخش تصمیمات آموزشی/ و تربیتی اتخاذ شده در سطح کلاس درس/ مدرسه را تحلیل و گزارش نماید. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***Pk&ck*** **کد۱-۱&**<br>**۲-۱&۱-۲**<br>**۲-۲&۲-۱**<br>**۲- ۳&** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **یافته های علمی** | در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات معتبری را جمع آوری کند اما، آن را در قالب یک مقاله منسجم ارائه نکرده است. | در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات معتبری را جمع آوری کرده و آن را در قالب یک مقاله منسجم ارائه کند. | در بررسی منابع علمی- پژوهشی توانسته است اطلاعات به روز و معتبری را جمع آوری کرده و آن را در قالب یک مقاله منسجم به همراه پیشنهادها کاربردی ارائه کند. |
| | **تدریس** | در بررسی عملکرد معلم | در بررسی عملکرد معلم در | در بررسی عملکرد معلم در |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **اثر بخش** | در کلاس درس توانسته است برخی از ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی کند اما نتوانسته ارتباط میان آن ها را برای تأثیر گذاری بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید. | کلاس درس توانسته است ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی نموده و رابطه میان آن ها به جهت تأثیر بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید. | کلاس درس توانسته است ملاک های تدریس اثر بخش را شناسایی نموده و رابطه میان آن ها به جهت تأثیر بر یادگیری دانش آموزان تحلیل نماید و پیشنهاداتی برای لحاظ نمودن ویژگی ها و موقعیت های فردی دانش آموزان ارائه کند. |
| | **کاربرد یافته ها** | در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیری تصمیمات از نظریه های را بدون مستند نمودن کاربرد ها به پژوهش های رشدی (نظریه های رشد) تحلیل کرده است. | در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیری تصمیمات از نظریه های رشدی را با استناد به کاربرد نظریه ها در پژوهش های تربیتی تحلیل کرده است. | در بررسی موقعیت آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه میزان تأثیر پذیری تصمیمات از نظریه های تربیتی را با استناد به کاربرد نظریه ها در پژوهش های مختلف بررسی و با توجه به موقعیت و بافت فرهنگی اجتماعی/ تفاوت های فردی پیشنهاداتی ارائه کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**فصل اول: کلیات**

- تعریف روانشناسی
- موضوعات و گرایشهای روانشناسی
- کاربرد روانشناسی در آموزش

**تکلیف یادگیری:**

مقالات علمی پژوهشی در خصوص نقش روانشناسی در آموزش و تحولات آن را مطالعه و یافته ها را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.

**فصل دوم: روانشناسی تربیتی**

- تعریف روانشناسی تربیتی
- روانشناسی تربیتی و تدریس اثر بخش
- معلمان کارآمد
- روشهای پژوهش در روانشناسی تربیتی

**تکالیف یادگیری:**

مقالات علمی پژوهشی در خصوص تدریس اثر بخش و ویژگی های آن/ روش های پژوهش در روانشناسی تربیتی را مطالعه و یافته های خود را در گزارشی مبنی بر چگونگی استفاده از یافته ها یا راهکار ها ارائه نماید.

**فصل سوم: رشد**

- رشد انسان
- رشد چیست؟
- رشد شناختی
- رشد اجتماعی و عاطفی
- رشد اخلاقی

**تکالیف یادگیری:**

دید گاه های مختلف در زمینه ابعاد رشد را مطالعه و در قالب یک جدل مقایسه ای شباهت ها و تفات های دیدگاه ها را گزارش نماید.

**فصل چهارم: تفاوت های فردی**

- عوامل مؤثر بر رفتار
- احساس و ادراک
- هوش
  - هوش و مسئله طبیعت و تربیت
  - هوش و رشد شناختی
  - دید گاه های مختلف درباره هوش
- شیوه های یادگیری و سبک تفکر
- شخصیت و خلق و خو
- انگیزش ، آموزش و یادگیری

- تفاوت های فرهنگی و جنسیتی

**تکالیف یادگیری:**

پژوهش های انجام شده در زمینه تفاوت های فردی را در حوزه های مختلف را مطالعه و چگونگی استفاده از دلالت های این یافته ها برای تدریس اثر بخش را شناسایی و گزارش کند.

**تکلیف عملکردی:**

با مشاهده یک موقعیت آموزشی تصمیمات معلم/ مربی را در مواجهه با تفاوت های فردی مطالعه و تأثیرات آن تحلیل نماید.

**فصل پنجم: فرآیند های شناختی**

- سطوح پایین فرایند های شناختی
- فرآیند های شناختی پیچیده
- درک مفهوم
- تفکر
- حل مسئله
- خلاقیت

**تکلیف یادگیری:**

روش های بکارگیری فرآیند های شناختی را در کتاب های درسی برسی و نمونه ای از این مهارت ها را شناسایی و چگونگی آموزش آن را مورد نقد و برسی قرار دهد.

روش های پروش خلاقیت در آموزش موضوعات درسی مختلف را مطالعه و یافته های خود را به کلاس گزارش نماید.

**فصل ششم: مدیریت کلاس درس**

- اصول کلی مدیریت کلاس
- شیوه های مدیریت کلاس
- فضای مطلوب برای یادگیری
- پیشگیری از مشکلات رفتاری
- مداخله های خاص برای تغییر رفتار
    - قرار داد گروهی
    - قرارداد فردی
    - بازی رفتار خوب
    - دوری موقت

**تکلیف عملکردی:**

یک کلاس درس/ موقعیت تربیتی در سطح مدرسه را مشاهده، و گزارشی از روش های مدیریت بکارگرفته شده تهیه و نتایج را به همراه نقد و بررسی و مبتنی بر یافته های علمی گزارش نماید.

**فصل هفتم: کودکان با نیاز های ویژه**

- دانش آموزان مبتلا به ناتوانی
- اختلالات حسی
- اختلالات جسمی
- کم توان ذهنی
- اختلالات زبانی و گفتاری
- ناتوانی های یادگیری
- اختلالات رفتاری و عاطفی
- کودکان تیزهوش
- کودکان سرآمد

**تکلیف یادگیری:**

از یک مدرسه دانش آموزان با نیاز های ویژه بازدید نموده و نحوه آموزش و نوع خدمات ارائه شده به این گروه از دانش آموزان را بررسی و گزارش نماید.

با مراجعه به منابع علمی روش های ارائه خدمات به دانش آموزان با نیاز های ویژه را در سایر کشور ها مطالعه و یافته ها را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه کند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

استفاده از فرصت های یادگیری مستقیم/ فردی از طریق مطالعه نظریه های علمی در زمینه تدریس و کاربرد آن در موقعیت های آموزشس/تربیتی، بکارگیری راهبرد های شناختی برای مطالعه ویژگی های رشدی/تفاوت های فردی در موقعیت های آموزشی/ تربیتی (کلاس درس و مدرسه)، تحلیل و ارائه پیشنهاداتی برای ارتقاء سطح اثر بخشی تصمیمات معلم/ مربی در کلاس درس/ مدرسه.

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

بنتهام ، سوزان(۱۳۹۱). روانشناسی کاربردی برای معلمان، مترجم رابعه موحد. انتشارات ارجمند.

سانتراک، جان دبلیو (۱۳۹۱). روان شناسی تربیتی. ترجمه سعیدی شاهده وهمکاران. نشر موسسه خدامات فرهنگی رسا.

**منابع فرعی:**

سیف، علی اکبر (۱۳۸۵). روانشناسی پرورشی (روانشناسی یادگیری و آموزش ) انتشارات آگاه.

فونتانا ، دیوید (۱۳۸۹). روانشناسی کاربردی برای معلمان ،ترجمه مهشید فروغان. انتشارات ارجمند.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۸ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «جامعه شناسی تربیتی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

تعلیم و تربیت امری اجتماعی است. تعلیم و تربیت با متن و زمینه جامعه در هم تنیده است و نمی توان جدا از مقوله اجتماعی بودن، به مطالعه در مسائل تعلیم و تربیت پرداخت. به بیان دیگر، شناخت واقعی مسائل تعلیم و تربیت مستلزم تجزیه و تحلیل مسائل اجتماعی و فرهنگی محیط اجتماعی است. بنابراین درک دانشجویان نسبت به جامعه شناسی تربیت، این امکان را پدید می آورد تا با چشم انداز جامعه شناختی، نگاهی واقع بینانه به تعلیم و تربیت داشته باشد ودرس جامعه شناسی آموزش و پرورش، زمینه ای مناسب برای انتخاب آگاهانه راه حلهای تربیتی با توجه به مسائل عام جامعه و یا خاص منطقه خدمت دانشجویان فراهم می کند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| مشخصات درس<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۳۲ ساعت | **نام درس: جامعه شناسی تربیتی** | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>-با مطالعه رویکردهای کلان و نظری جامعه شناختی تربیت (آموزش و پرورش) تحولات این رشته را بررسی کرده و ارتباط این رویکردها را با مسائل کنونی تعلیم و تربیت گزارش دهد.<br>-با رویکرد تعاملی و نگاهی خردنگر و با استفاده از روشهای تحقیق در جامعه شناختی تربیت، سازمان مدرسه، کلاس درس و روابط در مدرسه را شناسایی کند و شیوه مناسبی برای مطالعه و بررسی این روابط پیشنهاد دهد. | | | |
| شایستگی اساسی:۱-۲و ۲-۲و ۳-۲***PK*** | | | | |
| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
| | **نظریه های جامعه شناختی تربیت** | نظریه های جامعه شناختی تربیت را به طور سطحی می شناسد و نمی تواند ویژگیهای اصلی نظریه ها و کاربردهای عملی انها را تشخیص دهد. | نظریه ها را با توجه به ویژگیهای اساسی آنها در تعلیم و تربیت می شناسد، کاربردهای عملی نظریه ها را در حل مسائل جهانی اموزش و پرورش بیان می کند، اما قادر نیست از نظریه ها در حل مسائل خاص منطقه خود بهره گیرد. | علاوه بر درک عمیق نظریه های مختلف جامعه شناختی تربیت، قادر به تفسیر روابط عام و کلی با توجه به نظریه هاست و می تواند علت پدیدایی مسائل را با توجه به نظریه ای تبیین کند. |
| | **رویکرد تعاملی به جامعه شناسی تربیت** | تکنیکهای مشاهده (گروههای کوچک) را فرا گرفته است، قادر به ارائه گزارش پدیده های مختلف است، اما نمی تواند روابط بین پدیده ها و افراد را شناسایی کند. | علاوه بر ارائه گزارش های مبنی بر مشاهده و مصاحبه، روابط بین پدیده ها و افراد را می تواند شناسایی و تبیین کند. | علاوه بر بهره گیری از ابزار تحقیق و شناسایی و تحلیل روابط بین پدیده ها و افراد، می تواند به تبیین و پیش بینی وقایع آموزشی با توجه به نظریه ها بپردازد. |
| | **طراحی برنامه حل مسئله تربیتی (با** | قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی است ، برای حل مسئله یک طرح پیشنهادی نیز ارائه | قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی، و ارائه راه حل با توجه به رویکردهای جامعه شناختی | می تواند برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به رویکردهای جامعه شناختی به طور سیستمی و |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **تاکید بر جامعه شناسی)** | می دهد، ولی طرح پیشنهادی او فاقد توجه به رویکردهای جامعه شناختی است. | است اما نسبت به پیچیدگی و شبکه ای بودن مسائل بی توجه است. | شبکه ای طراحی و ارزیابی کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات جامعه شناسی تعلیم و تربیت (یک جلسه)

جامعه شناسی تربیتی و جامعه شناسی تعلیم و تربیت

خاستگاه و تکامل جامعه شناختی تربیت

قلمرو جامعه شناختی تربیت

**تکالیف یادگیری:** مطالعه و مرور یکی از کتابهای جامعه شناسی تربیت یا جامعه شناسی آموزش و پرورش و ارائه نقشه مفهومی در رابطه با قلمرو جامعه شناسی تربیت

**تکالیف یادگیری:** ارائه یک تعریف جامع از جامعه شناسی تربیت توسط دانشجو

### فصل دوم: رویکردهای نظری در جامعه شناختی تربیت( دو جلسه)

نظریه کارکرد گرایی( امیل دورکیم)

نابرابری اجتماعی( کریستوفر جنکز)

پارادایم انتقادی( نظریه آموزش و پرورش و کنش فرهنگی، فریره، ایوان ایلیچ)

نظریه تفسیری ( مایکل یانگ)

**تکالیف یادگیری:** طبقه بندی نظریه های جامعه شناختی تربیت و بیان ویژگیهای اصلی این نظریات در یک جدول

**تکالیف یادگیری:** انتخاب حداقل یکی از نظریه ها و مطالعه منابع بیشتر برای مطالعه

### فصل سوم: روشهای تحقیق در جامعه شناسی تربیت( دو جلسه)

روشهای تحقیق کمی

روشهای تحقیق کیفی( قوم نگاری، مردم نگاری، روان شناسی اجتماعی، کنش متقابل نمادین، تحقیق در گروههای کوچک)

**تکالیف یادگیری:** مطالعه کتاب کندوکاوها و پنداشته ها، فرامرز رفیع پور

**تکالیف یادگیری:** مطالعه یک مقاله مربوط به جامعه شناختی تربیت و ارائه گزارش ان به کلاس با تاکید بر روش شناسی تحقیق

**تکالیف عملکردی:** تحلیل و ارزیابی یک مقاله با توجه به نظریه پشتیبان آن

### فصل چهارم: مدرسه و جامعه( یک جلسه)

مدرسه به مثابه جامعه

نگاهی تاریخی به سازمان اجتماعی مدرسه

شناخت سازمان مدرسه و روابط انسانی در آن

مدرسه و نابرابریهای اجتماعی

خانواده و مدرسه

**تکالیف یادگیری:** تهیه یک چک لیست از مسائل عمده مدرسه از نظر معلمان و دانش آموزان

**تکالیف عملکردی:** تحلیل مسائل مدرسه با توجه به یکی از نظریه های جامعه شناختی تربیت

**فصل پنجم: فرایند های مربوط به مدرسه( یک جلسه)**

فرهنگ دانش آموزان و عملکرد تحصیلی

جو مدرسه

انتظار از مدرسه

انگیزه پیشرفت( نظریه اتکینسون، نظریه مک کلند)

انتظارات معلم از دانش آموز

فرهنگ و روابط معلمان

**تکالیف یادگیری**: مشاهده روابط موجود در یک مدرسه ارائه گزارش درباره آن و تعیین جو مدرسه با استناد به شواهد کافی

**فصل ششم: جامعه شناسی کلاس درس( دو جلسه)**

گروههای دانش آموزی

پویایی گروه

دانش آموزان و تغییرات اجتماعی

دانش آموزان و آسیبهای اجتماعی

**تکالیف یادگیری**: مشاهده گروههای دانش آموزی در کلاس درس، زنگ تفریح و زنگ ورزش. یادداشت گفتگوهای غیر رسمی در بین دانش آموزان و ارائه گزارش آن به کلاس( تکنیک مشاهده بیلز پیشنهاد می شود)

**تکالیف عملکردی:** مطالعه گزارشهای فوق در گروههای دانشجویی و تحلیل پویایی و آسیب های اجتماعی

**فصل هفتم: جامعه شناسی برنامه درسی( یک جلسه)**

جامعه شناسی کتابهای درسی

جامعه شناسی فضا

برنامه درسی پنهان

**تکالیف یادگیری**: مشاهده و ارائه گزارش در رابطه با فضا و کتابهای درسی

**تکالیف عملکردی**: بررسی و تحلیل همه گزارشهای قبل و کاوش و جستجو در برنامه درسی پنهان در مدرسه مورد نظر

**فصل هشتم: جامعه شناختی تربیت و مسائل تربیتی( سه جلسه)**

چگونگی اولویت بندی مسائل تربیتی مدرسه

**تکالیف عملکردی**: طراحی یک برنامه موثر برای حل یک مسئله تربیتی با توجه به یک نظریه پشتیبان

**تکالیف عملکردی:** ارزیابی طرح برنامه فوق توسط هم کلاسیها

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس، آموزش با توجه به پیوند نظریه با عمل انجام می شود. کاربرد عملی دانش نظری و تحلیل مشاهدات از زاویه نظریه های جامعه شناسی تربیت توسط دانشجو مورد تأکید قرار می گیرد. بنابراین، علاوه بر مطالعه منظم دانشجویان، توجه به جنبه های کاربردی این درس مورد توجه است. بهتر است زمینه پرسش و پاسخ و تحلیل گزارشهای دانشجویان و بهره گیری از روشهای مشارکتی در آموزش فراهم شود.

## ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

موریش، ایور. درآمدی به جامعه شناسی تعلیم و تربیت، ترجمه غلامعلی سرمد(۱۳۸۷). مرکز نشر دانشگاهی تهران.
علاقه بند، علی (۱۳۸۷). جامعه شناسی اموزش و پرورش. تهران انتشارات روان.
شارع پور، محمود (۱۳۹۲). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران. انتشارات سمت.

**منابع فرعی:**

منادی، مرتضی(۱۳۹۲). جامعه شناسی آموزش و پرورش. تهران: انتشارات آوای نور
رفیع پور، فرامرز(۱۳۹۰). تکنیکهای خاص تحقیق در علوم اجتماعی( جلد دوم کندوکاوها و پنداشته ها). تهران انتشارات شرکت سهامی انتشار.
سلی، پ. جامعه شناسی مدرن، ترجمه حسن پویان.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی تکوینی: تکالیف یادگیری و تکالیف عملکردی و شرکت در مباحث کلاس ۸ نمره
ارزشیابی پایانی: آزمون کتبی از مباحث انجام شده در کلاس، ۱۲ نمره

**سایر نکات**

از آنجا که یک فصل به روشهای تحقیق جامعه شناسی تربیت پرداخته شده است و ممکن است با درس روشهای تحقیق رشته های مختلف درسی هم پوشانی داشته باشد، تاکید می شود بر روشهای تحقیق کمی اشاره ای اجمالی شود و بیشتر بر روشهای تحقیق قوم نگاری، کیفی کنش متقابل نمادین و گروههای کوچک تاکید شود.

## سرفصل درس «نظریه‌های یادگیری و آموزش»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

تدریس اثربخش مستلزم درکی فزاینده از یادگیری و شیوه وقوع آن می‌باشد، چنین درکی شامل دانش مربوط به نظریه‌های یادگیری و آموزش و کاربرد هر یک از آنها در فرایند تدریس است که کسب آن می تواند معلمان را در کاربرد آگاهانه و مقتضی اصول مربوط به هریک از نظریه ها یاری رساند. این درس ضمن هدایت روش‌های تدریس در موقعیت‌های مختلف تربیتی، دانشجومعلمان را با سودمندی و کاربردی بودن روش‌های تدریس به کار گرفته شده نیز آشنا می سازد.

<table>
<tr><td rowspan="3">مشخصات درس<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۳۲ ساعت</td><td colspan="4">نام درس: نظریه‌های یادگیری و آموزش</td></tr>
<tr><td colspan="4">اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>ضمن درک انواع نظریه‌های یادگیری و آموزش، شرایط حصول و عدم حصول یادگیری را در موقعیت‌های مختلف تربیتی تحلیل نماید و بر آن اساس راهبردهای تدریس متناسبی بکار برد.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">شایستگی اساسی:<br>PKکد ۲-۲ &1 ۲-۲<br>& ۳-۲<br>PCK کد ۳-4</td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td>نظریه های یادگیری و آموزش</td><td>نظریه‌های یادگیری و آموزش را می‌شناسد و قادراست بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه دیدگاه ها آنها را طبقه بندی نماید.</td><td>ضمن مقایسه نظریه‌های یادگیری و آموزش به ارائه دلالت‌های هریک از دیدگاه‌ها می‌پردازد اما قادر به کاربرد نظریه ها در حل مسائل تربیتی نمی‌باشد.</td><td>با درک نقاط ضعف و قوت هر یک از نظریه‌ها در موقعیت‌های مختلف تربیتی، قادر به کاربرد نظریه ها در حل مسائل تربیتی می‌باشد.</td></tr>
<tr><td>روش‌های آموزش</td><td>دانشجو قادر است انواع روش‌های آموزش را شناسایی و طبقه بندی نماید.</td><td>ضمن مقایسه هر یک از روش‌های آموزش قادر به تحلیل شرایط حصول و عدم حصول یادگیری در موقعیت-های مختلف تربیتی است.</td><td>با ارزیابی موقعیت تربیتی قادر به استفاده از راهبردهای تدریس متناسب است.</td></tr>
<tr><td>حل مسائل تربیتی</td><td>مسئله تربیتی را شناسایی می‌کند و برای حل آن طرح پیشنهادی ارائه می دهد، اما طرح پیشنهادی او فاقد توجه به نظریات یادگیری و آموزش است.</td><td>با در نظرگرفتن اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش قادر به حل مسئله تربیتی می-باشد اما نسبت به پیچیدگی و شبکه ای بودن مسائل بی توجه است.</td><td>قادر است برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به راهبردها و اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش به طور سیستمی و شبکه ای طراحی و ارزیابی نماید.</td></tr>
</table>

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**هفته اول: ارائه طرح درس و اعلام نحوه ارزشیابی و معرفی منابع**

-بیان ضرورت و جایگاه نظریه در علم
- مکاتب تجربه گرا
- مکاتب خرد گرا
-نظریه های جدید در یادگیری

**فصل دوم: تعریف مفاهیم (نظریه، نظریه علمی، یادگیری، آموزش)**

- تعریف یادگیری و ویژگی های آن
- ویژگی های نظریه یادگیری جامع
-مقایسه یادگیری با آموزش
-ارائه چارت مربوط به نظریات یادگیری

**تکالیف عملکردی:**

از دانشجویان خواسته شود با مراجعه به منابع متعدد تعاریف مختلفی گردآوری و در قالب جدولی ارائه نمایند.

**فصل سوم: نظریه‌های رفتاری یادگیری**

**تکالیف یادگیری:**

نمونه هایی از روش‌های آموزش رفتارگرایان در کلاس مطرح و درخصوص اصول مربوطه بحث و تبادل نظر شود.

**فصل چهارم: نظریه‌های شناختی یادگیری**

**تکالیف یادگیری:**

نمونه هایی از روش‌های آموزش شناختی در کلاس مطرح و درخصوص اصول مربوطه بحث و تبادل نظر شود.

**فصل پنجم: نظریه‌های خبرپردازی یادگیری**

**تکالیف یادگیری:**

ارزیابی نقاط ضعف و قوت اصول یادگیری در نظریه خبرپردازی.

**فصل ششم: نظریه‌های سازندگی یادگیری**

**تکالیف عملکردی:**

مشاهده یک موقعیت آموزشی و تربیتی در کلاس درس و تحلیل میزان تأثیر پذیری تصمیمات آموزشی/ تربیتی از نظریه های یادگیری و کاربرد های آن.

**فصل هفتم: نظریه نورو فیزیولوژیکی**

**تکالیف عملکردی:**

مقالات و پژوهش های منتشر شده در زمینه مطالعات مربوط به مغز و ارتباط آن با آموزش و یادگیری را مطالعه نموده و یافته های خود را در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.

**فصل هشتم: کاربرد نظریه های یادگیری در آموزش**

کاربردرویکرد رفتاری
کاربرد رویکرد شناختی
کاربرد نظریه سازندگی یادگیری

کاربرد نظریه نوروفیزیولوژیکی

**تکالیف عملکردی:**

با استفاده از نظریه های مطالعه شده یک موقعیت آموزشی/ تربیتی را با استفاده از نظریه های مطالعه شده تحلیل و تصمیمات آموزشی/ تربیتی خود را به همراه مستندات پژوهشی یا علمی ارائه نماید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

با توجه به اینکه درک عمیق دانش نظری مستلزم کاربرد آن در موقعیت‌های مختلف می‌باشد، پیشنهاد می‌شود ضمن ارائه مباحث نظری به شیوه مشارکتی، بر انجام فعالیت های عملی و بکارگیری دانش نظری در موقعیت های واقعی تدریس تاکید شود. علاوه براین تدارک فرصت های یادگیری غیر مستقیم و خارج از محیط آموزشی می‌تواند زمینه رشد راهبردهای فراشناختی دانشجویان را فراهم سازد.

## ٤. منابع آموزشی

**منبع اصلی:**


– اولسون، متیو.اچ و هرگنهان، بی.آر (۱۳۸۸). مقدمه‌ای بر نظریه‌های یادگیری، ترجمه علی‌اکبر سیف، تهران: دوران.

– سیف، علی اکبر (۱۳۹۰). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش. انتشارات دوران.


**منبع فرعی:**


–شعبانی، حسن (۱۳۸۳). مهارت‌های آموزشی و پرورشی. تهران: سمت. جلد اول و دوم.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

### ۵-۱ ارزشیابی مستمر(۸ نمره)

– عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها **٤ نمره**

– عملکرد دانشجو در مجموعه تکالیف عملکردی **٤ نمره**

### ۵-۲ ارزشیابی پایانی (۱۲ نمره)

ارزشیابی پایانی درس نظریه‌های یادگیری و آموزش به صورت آزمون مکتوب در پایان ترم صورت می‌گیرد.

## سرفصل درس «اصول و روش‌های تدریس»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

تدریس در تمامی نظام‌های آموزش و برنامه درسی، عرصه اصلی اختیارات معلم است؛ و همین اختیارات است که مسئولیت معلم را برای بکارگیری موثر روش‌های تدریس الزامی می‌کند. «تدریس» فعالیتی موقعیتی است که شکل موثر آن بر بنیاد دانش و یافته‌های علمی دنبال می‌شود. چنین دانشی را معلمان آینده برای هرگونه عمل خود نیاز دارند؛ اما عمل معلمی‌کردن فقط با کسب این دانش ممکن نمی‌شود. آنچه دانشجومعلمان را برای بکارگیری روش‌های تدریس آماده می‌کند، کسب دانش تدریس به همراه قابلیت‌های ساخت دانش تدریسی بر اساس تجربه‌های شخصی است؛ مجموعه تلفیق شده‌ای از دانش و هنر که می‌تواند شایستگی تدریس نامیده شود. اصول و روش های تدریس در پی آن است که زمینه‌های لازم و عمومی را برای دانشجومعلمان در سطحی عام فراهم کند تا آنان قادر به ادراک و بکارگیری روش‌های تدریس شوند. در این درس، دانشجومعلمان با مبانی، اصول و مراحل تدریس آشنا می‌شوند و قادر می‌شوند از فنون آن در عمل بهره بگیرند. برای تحقق دستاوردی، ضروری است معلمان با منابع این حوزه علمی، با نمونه‌هایی از تدریس و با برخی از اعمال و فعالیت‌های تدریسی معلمان پیشین در عرصه واقعی آشنا شوند و برای اقدام به آن، تمرین‌هایی داشته باشند. چنین شرایطی می‌تواند به آنان کمک کند تا معلمان آینده در طول دوره آموزشی در معرض تجربیات متنوع و غنی قرار گرفته و قادر به مطالعه، تصمیم گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته های علمی و پژوهشی باشند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>**نوع درس: نظری و عملی**<br>**تعداد واحد: ۱+۱**<br>**زمان درس:۱۶+۳۲ ساعت**<br>**پیشنیاز: روانشناسی تربیتی**<br>**نحوه آموزش:** انفرادی | نام درس: **اصول و روش‌های تدریس**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:**<br>به ارائه تصویری از تدریس مدرسه‌ای اقدام کند که در آن نقش معلم به عنوان کارگزار اصلی آن عرصه به روشنی تشریح و تبیین گردد و چگونگی عمل خود را به عنوان کارگزار یک کلاس درس فرضی، به استناد دانش معتبر مدلل سازد و از برنامه خود دفاع نماید. همچنین، دانشجومعلم در پایان این واحد یادگیری با اصول عام و خاص تدریس آشنایی دارد و برخی روش‌های تدریس را با قابلیت‌های بکارگیری آنها در موقعیت‌های متفاوت می‌شناسد و از منابع معتبر تدریس آگاه است و امکان شناسایی منابع مناسب‌تر را دارد و به پیگیری دستاوردهای علمی جدید حوزه تدریس، متعهد است. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| **شایستگی اساسی:**<br>***PK* کد ۲-۲ & ۲-۳**<br>***PCK* کد ۳-۳ & ۳-٤** | **ـ فهم اصول و روش‌های تدریس** | توانسته است به بیان تعاریفی از تدریس و اصول و روش‌های آن اقدام کند. | به تبیین تدریس مدرسه‌ای بر اساس متغییرهای مختلف متمایزکننده آن مبتنی بر منابع علمی اقدام می‌کند و تشریحی به زبان خاص خود ارائه می‌نماید. | به شناسایی اصول و روش‌های تدریس در موقعیت‌های مختلف مدرسه‌ای اقدام می‌کند و تبیینی مدلل از بکارگیری هر یک از اصول و روش‌های تدریس توسط معلم در موقعیت خاص ارائه می‌نماید. |
| | **ایفای نقش معلمی در تدریس** | توانسته است به شرح آنچه در منابع و مباحث درس در ارتباط با موضوع آمده است، | به زوایایی از نقش‌های معلمان توجه می‌دهد و به آن عمل می‌کند که در منابع | توانسته است خود را در نقش معلم متصور شود و بر آن اساس به تصمیم‌گیری در موقعیت‌های |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **مدرسه‌ای** | اقدام کند. | درس بر آنها تاکید نشده است ولی در منابع این حوزه موجود است. | واقعی یا فرضی اقدام و به عنوان معلم ایفای نقش حرفه‌ای کند. |
| | **انجام تکالیف** | پاسخ‌هایی ارائه کرده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و بازخوانی محدود تجربه شخصی است. | در پاسخ‌های ارائه شده قواعد کلی پاسخگویی پژوهشی رعایت شده و سطحی عمیق از بازخوانی تجربه دیده می‌شود که قابل پذیرش است. | پاسخ‌های ارائه شده دارای بنیاد پژوهشی دقیقی است و ضمن بکارگیری زبان مناسب ارائه، از سازماندهی و حتی محتوای بدیع برخوردار است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح ذیل سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| اول | طرح ضرورت و جایگاه موضوع و ایجاد انگیزه جهت پیگیری درس و ارزشیابی تشخیصی و اعلام برنامه درس | شناسایی انتظارات دانشجویان، سنجش نوع نگرش و سطح دانش مربوط، معرفی برنامه و سرفصل درس، تشریح منطق درس و کاربردهای آن برای معلمان، معرفی تکالیف عملکردی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد.<br>**تکلیف ۱**: هر دانشجو یکی از تجربیات تدریس معلمان مدرسه‌ای خود را یادآوری و آن را روایت و مقبول یا نامقبول بودن آن را مدلل تشریح کند. |
| دوم | ارائه نمونه‌ها و یادآوری تجربه‌ها | ارائه نمونه‌هایی از تدریس معلمان به صورت فیلم و بحث و بررسی درباره تجربیات دانشجومعلمان به گونه‌ای که نشان داده شود اصول و روش‌های متعددی در تدریس مطرح است. |
| سوم | تشریح چیستی تدریس | مفهوم‌شناسی و شرح گستره موضوعی تدریس (به عنوان یک علم)، تشریح اصول و انواع روش‌های تدریس و معرفی وضعیت ایران از حیث تدریس (با استناد تجربه‌های گزارش شده دانشجومعلمان) و تشریح وضعیت تدریس در چند کشور جهان. |
| چهارم | تبیین نقش معلم در تدریس مدرسه‌ای | تبیین نقش‌های تدریسی معلمان و ضرورت‌های آن بر اساس واقعیات عمل مدرسه‌ای و با تشریح وضعیت ایران.<br>عملی: در این ارتباط، نمایش یک فیلم تدریسی ضرورت دارد.<br>**تکلیف ۲**: چرا معلمان نیاز دارند از اصول و روش‌های تدریس آگاه باشند و چگونه می‌توانند چنین کنند؟ |
| پنجم | مراحل تدریس مدرسه‌ای: قسمت اول | تشریح مراحل تدریس به عنوان عمل واقعی معلم در کلاس درس مشتمل بر مخاطب‌شناسی و منطق‌یابی برای یک مبحث علمی، تعیین اهداف درس، انتخاب محتوا و فرصت‌های یادگیری، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری.<br>عملی: نقد و بررسی منطق مراحل ذکر شده. |
| ششم | مراحل تدریس مدرسه‌ای: قسمت دوم | انتخاب روش تدریس محتوا و ارائه فرصت‌های یادگیری، تصمیم‌گیری در باره زمان درس، تنظیم مکان (فضا و روابط) درس و چگونگی ارزشیابی یادگیری مخاطبان.<br>عملی: نقد و بررسی مراحل ذکر شده. |

| | | |
|---|---|---|
| هفتم | برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس سالیانه | اجزای طرح درس سالیانه و اصول تهیه آن، تدوین طرح درس سالیانه در کلاس و نقد و بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس.<br>عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تدوین طرح درس سالیانه اقدام می‌کنند.<br>**تکلیف ۳:** هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس سالیانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و با مدرس درس ارائه کند. |
| هشتم | برنامه‌ریزی تدریس: طرح درس روزانه | اجزای طرح درس روزانه و اصول تهیه آن، تدوین طرح درس روزانه در کلاس و نقد و بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس.<br>عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تولید طرح درس روزانه اقدام می‌کنند.<br>**تکلیف ٤:** هر یک از دانشجومعلمان یک طرح درس سالیانه برای موضوع مورد نظر خود تهیه و با مدرس درس ارائه کند. |
| نهم | مدیریت کلاس درس | الگوها و روش‌های کلاس‌داری، فرهنگ کلاس درس، مقررات کلاس درس، جو کلاس درس و رفتار در کلاس درس.<br>عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به بررسی روش‌های مدیریت کلاس‌هایی می‌پردازند که به طور فرضی یا واقعی توسط مدرس معرفی شده است. |
| دهم | روش‌های تدریس | انواع روش‌های تدریس و طبقه‌بندی آنها به دو طبقه: روش‌های تدریس معلم‌محور و روش‌های تدریس شاگردمحور و معرفی مشروح هر یک برای بکارگیری.<br>**تکلیف ٥:** طبقه‌بندی‌های دیگر به چه شکلی روش‌های تدریس را طبقه‌بندی کرده‌اند؟ |
| یازدهم | روش‌های تدریس معلم‌محور | یادآوری کوتاه منطق، اصول و مراحل بکارگیری روش‌های تدریس معلم‌محور در کلاس درس.<br>عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به طراحی تدریس بر اساس این روش اقدام و به تدریس می‌پردازند. |
| دوازدهم | روش‌های تدریس شاگردمحور | یادآوری کوتاه منطق، اصول و مراحل بکارگیری روش‌های تدریس شاگردمحور در کلاس درس.<br>عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به طراحی تدریس بر اساس این روش اقدام و به تدریس می‌پردازند. |
| سیزدهم | توضیح دادن در کلاس درس | روش‌های توضیح دادن، قابلیت روش‌های توضیح در ارتباط با موضوعات درسی، اثربخش ساختن توضیحات در هر یک از روش‌های تدریس.<br>عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر توضیح در موقعیت‌های تجربی یا فرضی. |
| چهاردهم | پرسش‌کردن معلم در کلاس | انواع پرسش‌ها و چگونگی بهره‌گیری از آن در هر یک از روش‌های تدریس<br>عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر پرسش کردن در موقعیت‌های تجربی یا فرضی. |
| پانزدهم | مواجهه معلم با پرسش‌های کلاسی شاگردان | انواع پرسش‌های شاگردان، انگیزه‌های پرسش کردن شاگردان، چگونگی مواجهه با پرسش-های شاگردان در هر یک از انواع روش‌های تدریس<br>عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر پاسخگویی به پرسش‌ها در موقعیت‌های تجربی یا فرضی. |

| | | |
|---|---|---|
| شانزدهم | سنجش یادگیری شاگردان | روش‌های آزمون و سنجش پیشرفت تحصیلی در کلاس درس، انواع آزمون‌ها و مزایا و معایب آنها برای بکارگیری در کلاس درس، اهداف سنجش در کلاس درس، روش‌های اعلام نتایج به شاگردان در کلاس درس در هر یک از روش‌های تدریس.<br>عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر سنجش یادگیری در موقعیت‌های تجربی یا فرضی. |

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همه‌جانبه آموزشگر ـ دانشجو انجام می‌شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع نیز بپردازند و در مباحث شرکت نماید. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش بپردازند و برای ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۵ دقیقه در کلاس درس به ارائه نظر بپردازند. در همه جلسات درس، یک مبحث به صورت نظری ارائه می‌گردد و به صورت عملی مورد تمرین قرار می‌گیرد. درعین‌حال، در جلسات درس ممکن است پرسش‌هایی مطرح شود که به تشخیص آموزشگر یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می‌تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود. این قبیل پرسش‌ها می‌تواند برای همه یا برخی از دانشجویان جایگزین تکالیف درس گردد؛ مشروط به آنکه تعداد آنها از ۵۰ درصد تجاوز نکند.

## ٤. منابع آموزشی

در این درس استفاده از منبع مکتوب الزامی است. استفاده از منابع مکتوب منتشر نشده پس از داوری و تایید شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر در همان رشته بلامانع است.
منابعی که تا پایان سال ۱۳۹۸ برای استفاده در این درس پیشنهاد می‌شود، عبارتند از:

### منابع اصلی:


- شعبانی، حسن. (۱۳۹۲). مهارت‌های آموزشی: روش‌ها و فنون تدریس. تهران: سمت.
- مهرمحمدی، محمود. (۱۳۸۶). بازاندیشی فرایند یاددهی ـ یادگیری و تربیت معلم. تهران: مدرسه.


### منابع فرعی:


- صنعت پور امیری، حسین (۱۳۹۵). نیم قرن تدریس و تبلیغ حجت الاسلام و المسلمین قرائتی. تهران: مرکز فرهنگی درسهایی از قرآن.
- مارزانو، رابرت. (۲۰۰۷). هنر و علم تدریس (چارچوبی جامع برای آموزش اثربخش). مترجمان: نازیلا کریمی و عبدالرحیم نوه ابراهیم (۱۳۹۴). تهران: موسسه فرهنگی منادی تربیت.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس اصول و روش‌های تدریس در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از کار عملی، مطالعه منابع و مشارکت در مباحث کلاس درس را بر اساس پرسش‌های آموزشگر، ارائه می‌کنند.

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال از سویی تمام فعالیت‌های بخش عملی درس را شامل می‌شود و از سوی دیگر برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری انجام می‌گیرد و دستاورد هر دو قسمت جهت ارزشیابی نهایی بکارگرفته می‌شود.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می‌شود. آموزشگر در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی به اصلاح آن اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز

ـ آزمون ضمن نیمسال: ۴۰ درصد امتیاز

ـ آزمون پایانی: ۳۵ درصد امتیاز

**سایر نکات:**

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

**۱.** آمادگی مدام برای فعالیت عملی.

**۲.** مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.

**۳.** رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.

**٤.** رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.

**٥.** مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.

**٦.** ظرافت و زیبائی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.

## سرفصل درس «اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

راهنمایی مجموعه فعالیت های منظم و سازمان یافته ای است که به منظور حداکثر استفاده از توانایی های بالقوه در طول زندگی درباره فرد اعمال می شود. مشاوره رابطه رویاروی بین مراجع و مشاور است که بدان وسیله به مراجع کمک می شود تا پس از شناخت خویش تصمیمات مناسبی اتخاذ نماید،از طریق مشاوره مراجع می آموزد که چگونه یک زندگی سالم و سازنده را طرح ریزی کند و بدان ادامه دهد.

راهنمایی و مشاوره همواره به عنوان تسهیل کننده فرایند تعلیم و تربیت دانش آموزان برای معلمان مطرح بوده است. از طریق خدمات راهنمایی و مشاوره می توان به توانایی ها و محدودیت های دانش آموزان پی برد،یکی از وظایف اساسی معلمان راهنمایی و هدایت دانش آموزان می باشد به طور مسلم ارایه خدمات راهنمایی و مشاوره به دانش آموزان بدون آگاهی معلمان از مبانی،اصول و روش های راهنمایی و مشاوره میسور نمی باشد، بنابراین لازم است دانشجو معلمان در دوران تحصیل خود با مبانی، اصول و روشهای راهنمایی و مشاوره آشنا شده تا بتوانند درآینده به عنوان معلم مدرسه نقش راهنمایی و مشاوره ای خود را به خوبی ایفا نمایند. همچنین این درس به عنوان یکی از دروس پایه برای دانشجویان رشته راهنمایی و مشاوره محسوب می شود که آمادگی‌های لازم در آنها برای کسب مهارتهای پایه حرفه ای فراهم نموده وزمینه ساز ورود به دروس تخصصی مشاوره می باشد.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری و عملی<br>تعداد واحد: ۲(۱+۱)<br>زمان درس: ۴۸ساعت | نام درس: **اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره** | | | |
| شایستگی اساسی:<br>**Ck&pck کد ۲-۱ &۳-۳ &٤-۳&** | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با مطالعه درس مبانی و اصول راهنمایی و مشاوره، با مفاهیم اساسی راهنمایی و مشاوره آشنا شده، در فرایند آموزش از مبانی و اصول مشاوره بهره کافی ببرد، به جایگاه راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش پی ببرد و با نقش مشاوره ای معلمان در فرایند تدریس و کلاس درس آشنا شود.همچنین از فنون و روش های شناخت دانش آموزان و رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی اطلاعات کافی کسب نموده و بتواند در موقعیت واقعی مدرسه بکار ببرد.<br>دانشجوپس از گذراندن این درس قادر خواهد بود از اصول مشاوره در موقعیت های واقعی مدرسه بهره برده و با شناختی که ازتفاوت های فردی، ویژگی ها و مسایل و مشکلات دانش آموزان پیدا می کند بتواند در زمینه های تحصیلی- شغلی و سازشی به آنها کمک نماید. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **دانش محتوایی و موضوعی راهنمایی ومشاوره و انواع آن** | در موردمباحث اساسی راهنمایی و مشاوره،فنون و روش های مشاوره صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش | موضوعات اساسی راهنمایی و مشاوره و انواع آن را مورد مقایسه قرار داده و یافته های خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است | مباحث اساسی راهنمایی و مشاوره وانواع آن، تفاوت وتشابه مفاهیم ورابطه آنها با یکدیگررا مورد مقایسه و ارزیابی قرارداده و دلایل خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارایه نموده است. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | نموده است. | | |
| | **نقش و وظایف کارکنان مدرسه در رابطه با فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان** | درباره نقش و وظایف کارکنان مدرسه در مورد راهنمایی و مشاوره دانش آموزان صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است. | نقش و وظایف کارکنان مدرسه را در فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان مورد مقایسه قرار داده و یافته های ناشی از این مقایسه را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است | نقش و وظایف کارکنان مدرسه را در فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان وتفاوت وتشابه آنها با یکدیگررا مورد مقایسه وتجزیه و تحلیل قرارداده و یافته های خود را به صورت مکتوب گزارش نموده است. |
| | **رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی و کاربردهای آنها** | درباره رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است. | مفاهیم اساسی رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی را مورد مقایسه قرار داده و یافته های خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است | مباحث مهم رویکردهای اصلی مشاوره وروان درمانی وتفاوت وتشابه آنها با یکدیگررا مورد مقایسه و ارزیابی قرارداده و دلایل خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارایه نموده است. |
| | **برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش** | درباره برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش جهان وایران صرفاً اطلاعات ارایه شده را جمع آوری و بدون ارایه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است. | برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران را با سایر کشورهامورد مقایسه قرار داده و دلایل خود را در قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است | برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران وتفاوت وتشابه آن با برنامه های مشاوره درسایر کشورها را مورد مقایسه و ارزیابی قرارداده ویافته های خود را به صورت مکتوب ودر قالب یک گزارش منسجم ارایه نموده است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول:مباحث اساسی

- اهمیت و ضرورت راهنمایی و مشاوره
- فلسفه و اهمیت راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش
- تاریخچه راهنمایی و مشاوره در جهان و ایران

– راهنمایی و مشاوره در اسلام
– مفهوم و تعریف راهنمایی
– اصول و اهداف راهنمایی
– خدمات راهنمایی
– مفهوم و تعریف مشاوره
– اصول و اهداف مشاوره
– خدمات مشاوره
– مفهوم و تعریف مشورت
–تعریف روان درمانی
– تفاوت بین مشورت،راهنمایی ، مشاوره و روان درمانی

فعالیت یادگیری:

۱– مطالعه مطالب فصل از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه مفاهیم راهنمایی، مشاوره و روان درمانی و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

– تحلیل و مقایسه اهداف و خدمات راهنمایی و مشاوره و ارایه گزارش آن در کلاس درس

فصل دوم: رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی

– مشاور و انتخاب نوع رویکرد درمانی
– رویکردهای درمانی متمرکز بر زمینه
– رویکردهای درمانی متمرکز بر هیجانات
– رویکردهای درمانی متمرکز بر تفکر و باور
– رویکردهای درمانی متمرکز برعمل و رفتار
– رویکردهای درمانی یکپارچه نگر و التقاطی

فعالیت یادگیری:

– مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه رویکردهای درمانی مختلف و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱– تحلیل و مقایسه رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی و ارایه گزارش آن در کلاس درس
۲– تحلیل کاربرد رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی در محیط واقعی مدرسه توسط دانشجویان رشته مشاوره و ارایه گزارش کتبی آن به مدرس

فصل سوم: انواع راهنمایی و مشاوره و الگوهای آن

– انواع راهنمایی از نظر موضوع
– انواع راهنمایی از نظر شیوه اجرا

– انواع مشاوره از نظرموضوع
– انواع مشاوره از نظر شیوه اجرا
– الگوهای رایج راهنمایی

فعالیت یادگیری:

۱– مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه انواع راهنمایی و مشاوره از نظر موضوع و شیوه اجرا و بیان تفاوت های آنها
۴– مقایسه الگوهای راهنمایی وبیان شباهت ها و تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱– تحلیل و مقایسه الگوهای راهنمایی و مشاوره و ارایه گزارش آن در کلاس درس
۲– تهیه جدول مقایسه انواع راهنمایی و مشاوره و بیان کاربرد هریک از آنها درمحیط واقعی مدرسه

فصل چچهارم: روش ها و فنون راهنمایی و مشاوره

– تعریف روش و فن
–روش های راهنمایی و مشاوره
– فنون راهنمایی(مشاهده،مصاحبه،پرسشنامه،شرح حال نویسی،واقعه نویسی،مقیاس درجه بندی رفتار،گروه سنجی،مطالعه موردی،مطالعه پرونده تحصیلی،سیاهه رفتار،آزمون های روانی)
– فنون مشاوره(گوش دادن،تشویق کردن، برخورد با مقاومت، برخورد با سکوت، سازمان دادن، انعکاس احساس و محتوا، قرارداد بستن، تعیین تکلیف، پایان دادن به جلسه، همدلی، مواجهه سازی، تفسیر و بینش، رهبری، ایفای نقش، تسکین یا آرام بخشی، ارجاع)
– مهارت های مشاوره

فعالیت یادگیری:

۱– مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه فنون راهنمایی و مشاوره با یکدیگر و بیان تفاوت های آنها
۴– مشاهده اجرای فنون مشاوره توسط متخصصان (مستقیم/ فیلم) و تحلیل مشاهدات به صورت مکتوب

فعالیت عملکردی:

۱– تحلیل و مقایسه فنون راهنمایی و مشاوره و ارایه گزارش آن در کلاس درس
۲– طراحی و اجرای یک نمونه از هر کدام از فنون راهنمایی نظیر مشاهده، مصاحبه و ....، و ارایه گزارشی ازآنها به مدرس ۳– بیان کاربرد هریک از فنون راهنمایی و مشاوره درمحیط واقعی مدرسه در قالب گزارش کتبی
۴– اجرای فنون مشاوره توسط دانشجویان رشته مشاوره با توجه به مشاهدات خود (مستقیم/ فیلم )در مورد یک نفر از دانش آموزان و ارایه گزارش صوتی– تصویری و کتبی آن به مدرس

فصل پنجم: نقش و وظایف کارکنان مدرسه در برنامه راهنمایی و مشاوره دانش آموزان

– نقش و وظایف مدیرمدرسه
– نقش و وظایف معلم مدرسه
– نقش و وظایف مشاورمدرسه
– نقش و وظایف مربی پرورشی مدرسه
– نقش سایر متخصصان در فرایند راهنمایی و مشاوره
– نقش خانواده در فرایند راهنمایی و مشاوره
– نقش دانش آموز در فرایند راهنمایی و مشاوره

فعالیت یادگیری:

– مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه نقش و وظایف معلم،مدیر،مشاور،مربی پرورشی و سایر متخصصان در برنامه راهنمایی و مشاوره مدرسه و بیان تفاوت های آنها

فعالیت عملکردی:

۱– تحلیل و مقایسه نقش و وظایف معلم،مدیر،مشاور،مربی پرورشی و سایر متخصصان در برنامه راهنمایی و مشاوره مدرسه و ارایه گزارش آن در کلاس درس

فصل ششم: جایگاه راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش

– برنامه های راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی ابتدایی و متوسطه
– نقش و عمل مشاور در دوره های تحصیلی ابتدایی و متوسطه
– ساختار و تشکیلات راهنمایی ومشاوره در آموزش و پرورش ایران
– خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانش آموزی وخانواده در مناطق آموزش و پرورش
– خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانشجویی در دانشگاهها
– مشاوره در موسسات و مراکز بهداشت روانی
– تفاوت های فردی در بین دانش آموزان مدرسه
– در نظر گرفتن تفاوت های فردی در راهنمایی و مشاوره با دانش آموزان

فعالیت یادگیری:

– مطالعه مطالب از منابع معرفی شده
۲– مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های طرح شده از سوی مدرس
۳– مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره درمدارس ابتدایی و متوسطه و بیان تفاوت های آنها
۴– مقایسه دانش آموزان از نظر تفاوت های فردی در ابعاد مختلف

فعالیت عملکردی:

۱– تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مدارس ابتدایی و متوسطه و ارایه گزارش آن در کلاس درس
۲– تحلیل و مقایسه برنامه های راهنمایی و مشاوره در مراکز مشاوره دانش آموزی، خانواده و دانشجویی و ارایه گزارش کتبی آن به مدرس
۳– مقایسه تفاوت های فردی دونفر از دانش آموزان یک مدرسه توسط دانشجویان رشته مشاوره و ارایه گزارش کتبی آن به مدرس

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارایه مستقیم مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان و تحلیل پاسخ های مربوط به پرسش های مطرح شده است. برقراری ارتباط میان آموخته های کلاسی و الزامات محیط آموزشی، بهره گیری از فرصتهای یادگیری خارج از محیط آموزشی،برقراری پیوند میان نظر و عمل در محیط آموزشی و فراهم نمودن مشارکت گروهی دانشجویان در انجام فعالیت های عملکردی توسط مدرس از راهبردهای تدریس این درس می باشد که منجر به درک عمیق تر مطالب وبکارگیری دانش نظری راهنمایی و مشاوره توسط دانشجو معلمان در موقعیت های واقعی مدرسه خواهد شد.یادگیری غیر مستقیم نیز مستلزم مطالعه فردی و درک شناختی فرد در موقعیت های مختلف محیط آموزشی می باشد.

## ٤. منابع آموزشی

### منابع اصلی:


– قدمی، سید امیر؛ همت، نورعلی و نبوی، سید صادق (زیر چاپ). مبانی و اصول راهنمایی و مشاوره، تهران، انتشارات دانشگاه فرهنگیان

– گلادینگ، ساموئل .تی(۱۳۹۰). اصول ومبانی مشاوره. ترجمه مهدی گنجی، تهران، نشر ساوالان.

– شفیع آبادی، عبدالله (۱۳۹۰). مقدمات راهنمایی ومشاوره. تهران، انتشارات رشد.


### منابع فرعی:


– اصغری پور، حمید(۱۳۹۱). کلیات راهنمایی و مشاوره، مشهد، نشرتمرین

– گیبسون، رابرت و میشل، ماریان(۱۳۸۶). زمینه مشاوره و راهنمایی، ترجمه باقر ثنایی و همکاران،انتشارات رشد

– صافی ، احمد(۱۳۷۹). راهنمایی و مشاوره در دوره های تحصیلی، تهران، انتشارات رشد

– تمدنی، مجتبی و بهمنی، بهمن (۱۳۹۱). فنون مشاوره و روان درمانی، تهران، نشر دانژه

–حسینی بیرجندی، سید مهدی (۱۳۷۱). اصول و روش های راهنمایی و مشاوره،تهران،انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری(باز پاسخ،بسته پاسخ، چندگزینه ای و یا ترکیبی) به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده کلاسی۲نمره

ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف(فعالیت) عملکردی۸ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده براساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال،تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف(یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامدهای یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «ارزشیابی از یادگیری»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

درس ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به عنوان یک حوزه تخصصی در بردارنده دروس متعددی چون آمار، روش تحقیق و اندازه گیری می باشد. در واقع این درس کمک میکند تا بتوان میزان تحقق اهداف کلی از آموزش را مورد ارزیابی قرار داده، سطح کیفی آموزش را ارتقا بخشیده و بطور نظامند اثرات آنرا مورد بازبینی و واکاوی قرار داد. استفاده و بکارگیری الگوهای متعدد ارزشیابی برای قضاوت درخصوص برنامه های درسی به معلمان کمک می کند تا نیازهای آموزشی را شناسایی نمایند و در سازماندهی مطالب و محتوای درسی انتقال دانش، نگرش و بالابردن سطح مهارتها را بهبود بخشند.

**مشخصات درس**

نوع درس: نظری/ عملی

تعداد واحد: ۲

زمان درس: ۴۸ساعت

پیشنیاز:

نام درس: ارزشیابی از یادگیری

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

با کسب مهارت در حوزه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی قادر باشد انواع آزمونها و الگوهای ارزشیابی را پیاده سازی نماید و در خصوص اهداف ارزشیابی، آزمونهای عملکردی، محاسبه ضریب دشواری آزمون، نحوه محاسبه ضریب پایایی و آزمونهای ارزیابی عملکرد گزارشی را ارائه نماید.

**شایستگی اساسی:**

**۱-۲ &۱-۱ *CK***

**&**

**۲-۳&۲-۲ *PK***

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| **رویکرد ارزشیابی** | دانشجو قادر است انواع الگوهای ارزشیابی را نام ببرد. | دانشجو قادر است در طبقه بندی از نقاط قوت و ضعف الگوهای ارزشیابی ارائه دهد و بر همین اساس الگوها را درجه بندی نماید. | دانشجو قادر است الگوها ارزشیابی را مورد تحلیل قرار داده و کاربرد هر یک را در نمونه ای عینی مورد نقد و بررسی قرار دهد. |
| **آزمونهای عملکردی** | دانشجو قادر است انواع آزمونهای عملکردی را طبقه بندی نماید . | دانشجو قادر است انواع آزمونها را مقایسه نموده و برای هریک نقاط قوت و ضعف را مشخص نماید. | دانشجو قادر است انواع آزمونها عملکردی را به لحاظ کاربردی مورد نقد و تحلیل قرار دهد. |
| **محاسبه ضریب پایایی و روایی** | دانشجو قادر است در حوزه تعیین پایایی و روایی تعریفی را ارائه دهد | دانشجو قادر است محاسبات مربوط به تعیین روایی و پایایی آزمونهای پیشرفت تحصیلی را انجام دهد. | دانشجو قادر است ضریب پایایی و روایی انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی را محاسبه نماید و مورد نقد و بررسی قرار دهد. |

### ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

| نوبت بحث | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| اول | تعاریف و اصطلاحات: آزمون، اندازه‌گیری، ارزشیابی، مقیاسها و انواع آن، | باذکر تعاریف و مثالهای گوناگون تعاریف مشخص و نقاط تفاوت و تشابه شناسایی و تحلیل گردد. | از دانشجویان خواسته شود با مراجعه به منابع متعدد تعاریف مختلفی گرآوری و در قالب جدولی ارائه نمایند. |
| دوم | انواع آزمونها و ویژگی آنها | نمونه هایی از آزمونها در کلاس مطرح و بر چگونگی و نحوه ساخت آنها بحث و تبادل نظر شود. | از دانشجویان خواسته شود نمونه هایی از آزمونها را در پژوهشها یافته و با ویژگیهای آنها تطابق بدهند. |
| سوم | رویکردهای مطرح در ارزشیابی | بحث و تبادل نظر در خصوص ارزشیابی و دیدگاه مقایسه ای با توجه به اهداف مطرح شود و با ذکر مثال های گوناگون الگوی متناسب با هر ساختار مورد بررسی قرار گیرد | |
| چهارم | مراحل ارزشیابی آموزشی، تحلیل موقعیت، اهداف و مولفه های ارزشیابی آموزشی | در این جلسه با نمایش فیلم مرحله تحلیل موقعیت مورد بررسی قرار گرفته و هدفها و پیش نیازها با بحث و گفتگو مورد واکاوی قرار بگیرد. | از دانشجویان خواسته شود که فیلم را مجددا بررسی و نکات مطرح شده در خصوص اهداف و پیش نیازها را بازبینی مجدد و گزارش جدید ارائه نمایند. |
| پنجم | تعریف، اهداف، مراحل، روشها و طبقه بندیهای طرح ارزشیابی پیشرفت تحصیلی | با ارائه نمونه هایی از انواع طرح های ارشیابی پشیرفت تحصیلی، ویژگیها و سطوح طبقه بندی طرحها مورد تحلیل و بررسی قرار گیرد. | از دانشجویان خواسته شود که با انتخاب یک درس مشخص یک نمونه از طرح ارزشیابی پیشرفت تحصیلی آماده و در کلاس ارائه نمایند. |
| ششم | انواع آزمونها و کاربرد آنها و قواعد هر یک | با طرح نمونه های متفاوتی از انواع آزمون ها در کلاس نقاط قوت و ضعف هر یک از آزمونها به نقد و بررسی گذاشته شود. | از دانشجویان خواسته شود با طراحی یک نمونه ترکیبی از انواع آزمونها ویژگیهای هر یک از آزمونها را مورد ارزیابی قرار دهند. |
| هفتم | طرح نمونه های عملی در کلاس | نمونه های متعددی از طرح ها توسط دانشجویان شناسایی و نمونه های طراحی شده توسط ایشان را در گروه (کلاس) نقد و بررسی نمایند. | از دانشجویان خواسته شود نمونه های طراحی شده و بررسی شده را مورد بازبینی قرار دهند. |
| هشتم | تعریف آزمونهای عملکردی و انواع آن، مراحل تهیه آزمونهای عملکردی، روش واقعه نگاری ، چگونگی تهیه چک لیست | با ارائه یک نمونه کار آزمونهای عملکردی و چگونگی مقیاس بندی انها در کلاس به صورت عملی تهیه و نمونه طراحی انجام شده در جلسه قبل در این قالب اجرای مجدد گردد. | از دانشجویان خواسته شود یک نمونه از روشهای سنجش مشاهده ای را انتخاب و با استفاده از روش واقعه نگاری یک گزارش ارائه نمایند. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| نهم | شرایط اجرای آزمون، نحوه نمره گذاری، نحوه تفسیر اطلاعات، محاسبه ضریب دشواری آزمون | یک نمونه از آزمونهای اجرا شده در کلاس ارائه و موارد و مباحث کلاس با نمونه تطبیق و واکاوی گردد. | از دانشجویان خواسته شود یک نمونه آزمون را مورد تحلیل و بررسی قرار داده، اطلاعات انرا تفسیر و ضریب دشواری آزمون را محاسبه نمایند. |
| دهم | نقش و کاربرد آمار توصیفی در تفسیر داده ها، شاخصهای مرکزی و شاخصهای پراکندگی | به ذکر دلایلی اهمیت بکارگیری آمار توصیفی در تحلیل آزمونها پرداخته شود و شاخصهای مرکزی و پراکندگی با ذکر مثال حل و تمرین شود. | از دانشجویان خواسته شود در بخش شاخصهای مرکزی از میانگین و در بخش شاخصهای پراکندگی واریانس و ضریب همبستگی مثالها و نمونه هایی تمرین و نمرات آزمونهای قبلی محاسبه گردد. |
| یازدهم<br>دوازدهم | تعیین روایی، اهمیت و انواع آن | در نمونه های آزمونهای قبلی محاسابات روایی در کلاس درس بطور عملی انجام و انواع آن مورد بحث و گفتگو قرار گرفته و ترجیحا برای هر مورد نمونه ای انجام شود. | از دانشجویان خواسته شود در موارد آزمونهای قبلی روایی آزمونها محاسبه و گزارش گردد. |
| سیزدهم | تعریف پایایی، روشهای پایایی، نحوه محاسبه ضریب پایایی | روش محاسبه پایایی در نمونه ذکر شده محاسبه و موارد دیگر نیز طرح شود. | از دانشجویان خواسته شود نحوه محاسبه پایایی را در چند کار پژوهشی مورد بررسی قرار دهند. |
| چهاردهم | هدفهای ارزشیابی، تعریف ارزشیابی ، انواع ارزشیابی | موارد و رئوس درس در کلاس به بحث و گفتگو گذاشته شود و نمونه هایی از انواع ارزشیابی بررسی گردد. | از دانشجویان خواسته شود در یک جدول انواع، تفاوتها و شباهتهای ارزشیابی را ترسیم نمایند. |
| پانزدهم | روشهای مشاهده موقعیت، مصاحبه، نظرخواهی | روشهای ارزشیابی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و محاسب و معایب هریک مورد نقد و بررسی قرار گیرد. | از دانشجویان خواسته شود در یک نمونه عملی و در جامعه کوچک ۵ نفری روشهای این جلسه را اجرا و گزارشی ارائه دهند. |
| شانزدهم | آزمونهای ارزیابی عملکرد آموزشی، خود سنجی، ارزیابی همکاران | رئوس مطرح در این جلسه مورد بحث و گفتگو قرار گیرد و محاسن و معایب هر یک طرح و نقد و ارزیابی گردد. | از دانشجویان خواسته شود ارزشیابی پیشرفت تحصیلی را در طرحی جامع و بطور یکپارچه در قالب یک کار پژوهشی طی یک هفته تا زمان برگزاری آزمون پایان ترم ارائه نمایند. |

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

این درس به دلیل ماهیت عملی پیشنهاد میشود که به صورت حل مسئله و پروژه ای انجام شود و بیشتر مفاهیم به صورت تحلیلی و با ارائه نمونه های مشابه تدریس شود.

## ٤. منابع آموزشی

**منبع اصلی:**

روشهای اندازه گیری و ارزشیابی آموزشی، دکتر علی اکبر سیف، نشر دوران.

**منبع فرعی:**

ارزشیابی آموزشی، دکتر عباس بازرگان، ناشر سمت.

روشهای ارزشیابی آموزشی، دکتر علیرضا کیامنش، ناشر: دانشگاه پیام نور.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

۶ نمره ارزیابی کارعملی که در جلسه آخر برای دانشجویان تعیین گردیده است.

ارزشیابی پایانی: ۱۴ نمره آزمون کتبی

**سرفصل درس «کاربرد هنر در آموزش»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

کاربرد هنر در آموزش به حوزه پیوند بین نظریه و عمل در برنامه درسی هنر می پردازد. از این رو دانشجو- معلمان باید با حوزه های کاربردی هنر آشنا شده و بتوانند به صورت عملیاتی، فرصت های یادگیری هنر را کسب کنند تا بتوانند در حوزه آموزش به دانش آموزان مدارس به عنوان معلمانی توانمند در حوزه هنر ایفای نقش کنند. این درس توجه دانشجویان به برنامه درسی هنر به صورت تلفیقی جلب کرده و تجارب نوین هنر را به آنها معرفی می کند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: تربیتی<br>تعداد واحد: ۱ واحد عملی<br>زمان درس: ۳۲ ساعت<br>پیشنیاز: - | نام درس: **کاربرد هنر در آموزش** | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>• CK- کدهای ۱-۱ و ۱-۲<br>• PCK- کدهای ۳-۱، ۳-۲، ۳-۳، ۳-۴ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>- مفهوم هنر و رابطه آن با مفهوم سواد را شناسایی کند.<br>- ابعاد چهارگانه هنر در آموزش را به روشنی درک کند.<br>- رابطه هنر و تلفیق با سایر دروس را درک کرده و بکار بگیرد.<br>- برنامه درسی و آموزش هنر را در نگاه جهانی به همراه تجارب نوآورانه بشناسد. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **تولید هنری** | به خلق اثر هنری ساده با استفاده از الگو بپردازد. | به خلق اثر هنری متفاوت از الگو بپردازد. | آثار هنری جدیدی بدون استفاده از الگو و منحصر به فرد تولید کند. |
| | **تاریخ هنری** | به مشاهده آثار تاریخی پیرامون خود واکنش نشان بدهد. | نسبت به آثار تاریخی و رابطه هنر و فرهنگ حس مثبتی داشته باشد. | رابطه هنر و فرهنگ و تاریخ را به درستی درک کرده و به تحلیل عمیق بپردازد. |
| | **نقد هنری** | حساسیت بصری نسبت به پدیده های هنری داشته باشد. | ویژگی‌ها و کیفیت‌های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کند | ویژگی‌ها و کیفیت‌های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کرده و تفسیر و نقد کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **زیبایی شناسی** | در گفتگوی دائمی دربارهٔ ماهیت هنر شرکت کند. | بر اساس ملاک‌های دقیق دربارهٔ هنر بپردازد. | بر اساس ملاک‌های دقیق به قضاوت دربارهٔ هنر و دفاع از آن بپردازد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول- کلیات و اهمیت کاربرد هنر در آموزش

- هنر و بازاندیشی مفهوم سواد
- پیامدهای تربیت هنری
- هنر و تربیت چندفرهنگی

### تکلیف یادگیری:

دانشجویان به شرح پیامدهای تربیت هنری در تعلیم و تربیت بپردازند.

### فصل دوم- تولید آثار هنری

- برای کسب مهارت‌ها و توسعهٔ تخیل‌گرایی مورد نیاز برای عملکرد هنری با کیفیت بالا به دانش‌آموزان یاری رساند.
- دانشجویان باید برنامهٔ درسی را طراحی کنند که مهارت‌هایی برای توسعه تخیل گرایی آنها فراهم شود.
- دانشجویان با دامنه وسیعی از رسانه ها، ابزارها، تجهیزات و فنونی که توسط هنرمندان به کار گرفته می شوند، آشنا می شوند. همچنین سوژه ها، موضوعات درسی، نهادها و سایر ابزارهایی که تولید هنری را رشد و شکل می دهد، را می شناسند.
- دانشجویان می توانند مهارت ها و سنت های هنروری و هنرمندی را یاد بگیرند. مهارت هایی نظیر کاربرد رسانه ها، وسایل مختلف و به کارگیری ظرفیت ها و قابلیت های آنان.
- دانشجویان می توانند افکار، ارزش ها و احساسات مختلف خود را در یک شکل تجسمی از طریق دستیابی به راه های پاسخگو و فعالیت هایی که هنرمندان انجام می دهند، بیان کنند.

### تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید احساساتشان را توسعه دهند، تخیل‌گرایی‌شان را پرورش دهند و مهارت‌های فنی مورد نیاز برای انجام کار صحیح با مواد آموزشی را کسب کنند.
- دانشجویان باید لذت ناشی از خلق آثار تجسمی را تجربه کنند و فرصت کسب مهارت‌های لازم برای دستیابی به این تجربهٔ لذت‌بخش را داشته باشند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

### فصل سوم- تاریخ هنری

در برنامهٔ تربیت هنری دانشجویان به درک زمینهٔ تاریخی و فرهنگی که هنر در آن پدید آمده، می پردازند. دانشجویان بر اساس آثار مختلف تاریخی، هنری، فرهنگی به حوزه تاریخ هنر ایران آگاهی یافته و آن را به صورت کاربردی مورد توجه قرار می دهند.

- **اطلاعات واقعی در مورد هنرمندان:** مثل تاریخ تولد و مرگ، سوابق و تجارب اولیه، اطلاعات در مورد آثار هنری مثل توصیف فیزیکی، موضوعی و شرایط.
- **تحلیل صوری اثر هنری**، یعنی توصیف کردن و تحلیل کردن حلقه های ارتباطی در یک اثر هنری (رنگ، فضا و...) به عنوان مبنایی برای فهم این که چگونه اثر هنری متناسب با خصوصیات یک هنرمند و یا هماهنگ با یک جنبش یا سنت هنری است.
- **تحلیل اثر هنری:** شامل اطلاعاتی دربارهٔ وسایل و مواد مورد استفاده، ابزارها و روش های به کار برده شده و تغییرات حاصله در اثر هنری که ناشی از گذر زمان یا سایر تأثیرهای محیطی است.
- **روابط مربوط به زمینه (بستر):** یعنی بررسی ارتباط میان آثار هنری و محیط اجتماعی، سیاسی و فرهنگی و شناخت تأثیر آن بر آثار مورد نظر.

## تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید رابطهٔ میان هنر و فرهنگ را دریابند؛ مثلاً اینکه فناوری و ایدئولوژی در یک مقطع خاص چه تأثیری در آثار هنری هنرمندان گذاشته است.
- به تحلیل صوری، واقعی و روابط زمینه ها در یک یا چند اثر هنری ملی یا بین المللی بپردازند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

## فصل چهارم- نقد هنری

- دانشجویان باید چگونگی دیدن و صحبت کردن دربارهٔ کیفیت‌های هنری را بیاموزند. نگریستن شکلی از پیشرفت شناختی است. بنابراین دانشجویان با نگاهی متفاوت به آثار و پدیده های هنری می نگرند و تکنیک های نقد آثار هنری را می آموزند.

- نقادی هنری شامل کاربرد زبان، نگارش متفکرانه و هوشمندانه و صحبت کردن درباره هنر است که از طریق آن فرد می تواند به نحوی بهتر و پربارتر نقش و جایگاه هنر را در فرهنگ و جامعه درک کند و برای آن ارزش قائل شود.
- دانشجویان مراحل چهارگانه نقادی هنری را باید بیاموزند:

۱. **توصیف:** اگرچه مرحله توصیف بر ابعادی تأکید دارد که ما از طریق آنها به درک کلی امور می رسیم اما می تواند بحث های عمیقی را پدید آورد. گاهی ممکن است فردی رنگی را قرمز ببیند اما فرد دیگری آن را نارنجی ببیند و یا یک نفر شکلی را مربع ببینند ولی فرد دیگر آن را چند ضلعی ببیند. به هر حال از طریق توصیف است که می توان زبان را دقیق تر نشان داد.

۲. **تحلیل:** اگرچه تحلیل یک مبنای ادراکی دارد اما از مرحله توصیف یک گام فراتر می رود و فراگیر را وادار می کند تا ساختار یا ترکیب یک اثر هنری را تحلیل کند. فراگیر باید بتواند بین تقارن و نامتقارن تفاوت قائل شود، رسانه های هنری را تشخیص دهند، نسبت به کیفیت های رنگ و خط حساس باشد. آیا دانشجویان می توانند از زبان طراحی استفاده کنند یا خیر؟

۳. **تفسیر:** در مرحله تفسیر، دانشجویان به سطوح تخیلی تر قدم می گذارد و از او خواسته می شود تا درباره معنای مستتر در اثر هنری و یا هدف موجود در ذهن هنرمند تأمل کند. برای انجام این کار از دانشجو خواسته می شود تا بین ساختار موجود در اثر هنری و جهتی که هنرمند فراگیر را به آن سمت می کشاند، ارتباط برقرار کند. در این مرحله درباره اثر هنری سوال های مختلفی مطرح می شود و ویژگی آنها، این است که سوالات باز هستند و پاسخ درست یا غلط ندارند.

۴. **قضاوت:** فرایند نقد به طور طبیعی با قضاوت خاتمه می یابد. این قضاوت نتیجه ای است که بیانگر موفقیت یا شکست اثر هنری است و جایگاه آن در مقایسه با سایرآثار هنری نشان می دهد. قضاوت های شکل گرفته در این حالت به بحث گذاشته نمی شوند زیرا این وظیفه نقادان و خبرگان حرفه ای تر است نه معلمان دوره ابتدایی.

### تکلیف عملکردی

- حساسیت بصری باید در دانشجویان پرورش یابد تا به اتکای آن بتوانند خصوصیات و کیفیت‌های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک و توصیف کنند.
- مراحل چهارگانه نقد هنری را در طول ۴ جلسه در مورد یک اثر هنری ملی بکار بگیرند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

### فصل پنجم- زیبایی شناسی

- هدف دیگر تربیت هنری مربوط به ارزش‌هایی است که هنرها ایجاد می‌کنند.
- توجه دانشجویان به فرایند آفرینش هنرمندانه، پدیده هنری، تفسیر و شناخت، ارزشیابی انتقادی، زمینه فرهنگی و اجتماعی آن معطوف شود.
- زیبایی شناسی به دانشجویان یاد می دهد که به طور فلسفی بیندیشند، پرسش ها و پاسخ های ممکن که به طور طبیعی در مسیر ساختن، نقادی و بررسی تاریخی هنر به وجود می آید را مورد بررسی قرار دهند.

### تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید گفتگوی دائمی دربارهٔ ماهیت هنر شرکت کنند.
- براساس ملاک های زیباشناسانه به قضاوت دربارهٔ هنر و دفاع از آن بپردازند.

### فصل ششم- هنر و برنامه درسی تلفیقی

این دیدگاه به آن برنامهٔ درسی هنر اشاره دارد که با دیگر برنامه‌های درسی هنری و غیرهنری تلفیق می‌شود. برنامهٔ درسی تلفیقی هنر عموماً در یکی از چهار نوع ساختار برنامهٔ درسی سازماندهی می‌شود:

- گاهی از هنر استفاده می‌شود تا به فراگیران کمک کند تا دورهٔ خاص تاریخی یا فرهنگی خاص را بشناسند؛ مثل مطالعهٔ جنگ داخلی در کنار عکس‌های ماتئو برادی، و یا موسیقی و معماری آن دوره و طرز پوشش افراد طبقات اجتماعی.
- دومین شکل تلفیق حالتی است که در آن به فراگیران کمک می‌شود تا شباهت‌ها و تفاوت‌ها میان هنرها را بشناسند. مانند تفاوت معنای ریتم در موسیقی با معنای ریتم در هنرهای تجسمی.
- سومین شکل تلفیق، شناسایی ایدهٔ اصلی است که در هنر در دستِ انجام و یا در دیگر حوزه‌ها قابل شناسایی است.
- چهارمین نوع تلفیق مربوط به تمرین حل‌مسئله است. می‌توان از دانشجویان خواست که مسئله‌ای را تعریف یا بیان کنند که مستلزم در نظر گرفتن دیسیپلین‌های مختلف است؛ مثلاً اگر از دانش‌آموزان دبیرستانی خواسته شود که برای دانش‌آموزان پیش‌دبستانی یک بازی طراحی کنند، آن‌ها باید ملاحظات طراحی، رشد کودک، ویژگی‌های فیزیکی مواد آموزشی، ترکیب این موارد و مسائل زیباشناسی را در نظر بگیرند. این امر را می توان به صورت عملی با دانشجویان تمرین کرد.

### تکلیف عملکردی:

- دانشجویان با استفاده از فعالیت های هنری مختلف برای یک درس مانند علوم، ریاضی، فارسی و ... به صورت تلفیقی یک برنامه درسی طراحی کند و متناسب با آن به صورت عملی آن برنامه درسی تلفیقی را اجرا کند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

**فصل هفتم- تجارب نوآورانه آموزش هنر**

- در این فصل دانشجویان با تجارب بین المللی در حوزه آموزش هنر آشنا می شوند و کاربرد هنر در آموزش را به صورت واقعی درک می کنند.
- همچنین برخی مجامع بین المللی در حوزه آموزش هنر به صورت الکترونیکی و کتابخانه ای به دانشجویان معرفی می شود تا در حوزه های هنری مورد علاقه خود به کسب دانش و مهارت های حرفه ای بپردازند.

برنامه های آموزش هنر عبارتند از:
- کنفرانس جهانی آموزش هنر
- پروژه تتاک (***TETAC***)
- پروژه رامبرانت
- آشنایی با مجامع تخصصی، سایت های اینترنتی و نشریات آموزش هنر

**تکلیف عملکردی**

- دانشجویان با مراجعه به سایت ها و منابع الکترونیکی به معرفی فعالیت های مجامع بین المللی در حوزه آموزش هنر بپردازند.
- نمونه کارهای هنری مختلف در حوزه آموزش هنر به دانش آموزان را جستجو و معرفی کنند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

## ۳ . راهبردهای تدریس و یادگیری

- استفاده از راهبرد مستقیم در تدریس مفاهیم و کلیات با استفاده از ابزارهای رایانه ای مناسب.
- شیوه های تدریس مشارکتی و گروهی، بازدید از مراکز هنری و موزه ها و گالری ها، روش ایفای نقش.
- راهبرد غیر مستقیم برای طراحی فرصت های یادگیری بر اساس ابعاد نقد هنری، تاریخ هنری و زیبایی شناسی.

## ۵. منابع آموزشی

منابعی که تا پایان سال ۱۳۹۸ برای استفاده در این درس پیشنهاد می‌شود، عبارتند از

**- منبع اصلی**

**برای بخش نظری:**

- مهرمحمدی، محمود؛ کیان، مرجان (۱۳۹۳). برنامه درسی و آموزش هنر در آموزش و پرورش، تهران: سمت.

**برای بخش عملی:**

- سایر منابع آموزشی معتبر که شیوه های تولید محصولات هنری را آموزش داده اند.

**- منابع فرعی:**

مجامع معتبر بین المللی مرتبط با آموزش هنر مانند:

- National Art Education Association
- Getty Institute for Education in Art
- International Society for Education through Art

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

- ارزشیابی پایانی: آزمون پایان ترم= ۶ نمره
- ارزیابی پوشه کار بر اساس تولیدهنری، تاریخ هنری، نقد هنری = ۸ نمره
- اطلاع رسانی توسط دانشجویان در طول ترم مانند معرفی کتاب، سایت، اخبار، گزارش های علمی، همایش ها و ... مرتبط با آموزش هنر= ۳ نمره
- معرفی، نقد و تحلیل آثار هنری، تاریخی، فرهنگی ملی و بین المللی توسط دانشجویان در طول ترم= ۳ نمره

**سرفصل درس « کاربرد زبان در تربیت»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

رابطه زبان و تربیت، ریشه در وجوه مشترک آنها دارد: اندیشه و ارتباط. اندیشه از یک طرف با زبان آمیخته است و از طرف دیگر تربیت، به ویژه به معنای متعالی آن بر اندیشه استوار می گردد. اندیشه، از یک سو، محور تربیت و عمل تربیتی است، و از سوی دیگر، زبان و اندیشه، رابطه‌ای ناگسستنی دارند. این رابطه و پیوستگی چنان است، که برخی از فیلسوفان و دانشمندان، اندیشه و زبان را یکی دانسته اند.

ارتباط، محور دیگر رابطه تربیت و زبان است. ارتباط جنبه عینی و قابل مشاهده رابطه زبان و تربیت است. ارتباط، موضوعی مهم در مباحث مربوط به زبان است؛ به طوری که، برخی از زبان شناسان، ارتباط را مهم ترین کارکرد زبان دانسته اند؛ و تربیت نیز، فرایندی ارتباطی است، و بدون برقراری ارتباط، میان مربی و تربیت شونده، تربیت، ممکن نمی گردد. بخش مهمی از ارتباط تربیتی/آموزشی از طریق ارتباط کلامی شکل می‌گیرد. آیا زبان و ارتباط از طریق زبان، می تواند اهداف تربیت را محقق سازد؟ چه ملاحظات و چه محدودیت هایی در این مسیر وجود دارد؟ با شناخت ویژگی های زبان و چگونگی به کارگیری زبان و برقراری ارتباط زبانی مناسب در فرایند تربیت/آموزش ضمن جستجوی پاسخ این پرسش ها، امکان فعالیت تربیتی/آموزشی موثرتری برای معلمان فراهم می‌شود.

**مشخصات درس**

نوع درس: عملی

تعداد واحد: ۱

زمان درس: ۳۲ ساعت

پیشنیاز: ندارد

**شایستگی اساسی:**

- CK- کدهای ۱-۱ و ۱-۲
- PCK- کدهای ۳-۱، ۳-۲، ۳-۳، ۳-۴

**نام درس: کاربرد زبان در تربیت**

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

۱- با توجه به انواع ارتباط زبانی(کلامی) در ابعاد مختلف حیطه‌ها و فعالیت‌های ارتباطی در تربیت/آموزش، رابطه زبان و تربیت را بفهمد و با توجه به وظایف تربیتی/آموزشی یک معلم به حضور و نقش زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش (تعلیم و تربیت) آگاه و حساس شود.

۲- انواع ویژگی های زبان را بشناسد و زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش‌آفرین بفهمد.

۳-بر اساس ویژگی های زبان، مصداق‌های حضور و نقش(ویژگی‌های) زبان را در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و بافت های مختلف نظام آموزش و پرورش شناسایی کند.

۴- از طریق بازشناسی و درک و فهم عمیق از مفهوم تربیت و با توجه به ویژگی‌های زبان، محدودیت‌های کاربرد زبان در تربیت را بشناسد.

۵- با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان آموزش از طریق زبان و واژگان آشنا را اجرا کند.

| ملاک | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| **رابطه زبان و تربیت** | انواع ارتباط و رخدادهای ارتباطی زبانی(کلامی) در تربیت/آموزش را بشناسد. | با توجه به انواع ارتباط زبانی در تربیت/آموزش و نیز فعالیت‌های تربیتی/آموزشی یک معلم، مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و در | آثار مثبت و منفی انواع کاربرد زبان در ارتباط تربیتی/آموزشی را جستجو کند و برخی از آنها را معرفی کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | انواع ارتباط‌های تربیتی/آموزشی معرفی کند. | |
| | **شناخت کلی زبان** | انواع ویژگی‌های زبان از آوا تا معنا را به صورت کلی بشناسد. | زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش‌آفرین در انواع فعالیت‌های ارتباطی، به ویژه در فرایند تربیت بفهمد. | آثار ویژگی‌های زبان در انواع ارتباط تربیتی/آموزشی را مشاهده و گزارش کند. |
| | **شناخت جزئی تر زبان** | انواع ویژگی‌های زبان را از آوا تا معنا و در واحدهای مختلف زبان(از واژه تا متن) بشناسد. | مصداق‌های حضور و نقش آفرینی(ویژگی های) زبان را در آموزش زبان(فارسی) و در آموزش دروس دیگر(آموزش از طریق زبان) بشناسد. | بر اساس شناخت ویژگی های زبان، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های زبان و با توجه به آن بحث کند. |
| | **شناخت محدودیت‌های کاربرد زبان** | از طریق بازشناسی و درک و فهم عمیق از مفهوم تربیت، الزامات تربیت/آموزش و ارتباط تربیتی/آموزشی را بشناسد. | بر اساس الزامات تربیت/آموزش و ارتباط تربیتی/آموزشی و با توجه به ویژگی‌های زبان، محدودیت‌های کاربرد زبان را در تحقق اهداف کلی تربیت/آموزش بشناسد. | با توجه به محدودیت‌های کاربرد زبان در تحقق بخشیدن به اهداف کلی تربیت/آموزش، درباره آثار کاربرد بدون محدودیت زبان در تربیت/آموزش بحث کند. |
| | **آموزش از طریق زبان(واژگان) آشنا** | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/آموزش(دروس مختلف) بفهمد. | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در سوادآموزی به ویژه آموزش واژگان اجرا کند. | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در آموزش دروس دیگر اجرا کند. |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

| نوبت بحث | موضوع | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **اول و دوم** | **رابطه زبان و تربیت** | **-منـــــابع:(۸) و (۵) و(۲۰)**<br>-ضرورت آگاهی معلمان از رابطـه زبـان و تربیـت و ویژگـی‌هـای زبـان و نقش‌آفرینی آن در تربیت<br>-ارتبـاط و مفـاهیم اصـلی ارتباط<br>-روش‌هـای برقـراری ارتباط و ارتباط موثر<br>- شناسایی انواع ارتبـاط و رخدادهای ارتبـاطی زبـانی (کلامی) در تربیت/ آموزش و نیز فعالیت‌هـای تربیتـی/ آموزشی یک معلم، | - مطالعه منابع مربـوط بـه ضرورت آگـاهی معلمـان از رابطـه زبـان و تربیـت و ویژگـی‌هـای زبـان و نقش‌آفرینی آن در تربیت<br>-مطالعه منـابع مربـوط بـه ارتبـاط و درک اجـزاء یـک فرایند ارتباطی و روش‌های برقراری ارتباط موثر<br>- معرفـی مصـداق‌هـای حضور و نقش‌آفرینی زبـان در ابعـــاد مختلـــف تربیت/آمـوزش و در انـواع ارتباط‌های تربیتی/ آموزشی و نیز فعالیت‌هـای تربیتـی/ آموزشی یک معلم | -مصداق‌هـای حضـور و کـاربرد زبان در کار یـک معلـم را بیـان کند.<br>-آثار مثبت و منفی انواع کـاربرد زبان در ارتباط تربیتی/ آموزشـی را جستجو کند و برخی از آنهـا را گزارش کند. |
| **سوم و چهارم** | **شناخت کلی زبان** | **-منـــابع:(۷)یـــا(۹)و (۱۰)**<br>-انواع ویژگی‌های زبـان از آوا تا معنا به صورت کلی<br>-معرفـی زبـان بـه عنـوان یـک مجموعـه زنـده و نقـش‌آفـرین در انـواع فعالیت‌های ارتباطی<br>- ساختمان و نقش و منشا زبان<br>نظامداری و سـاختمندی و قاعده مندی و ...<br>منشا زبان: الهی و طبیعی و اجتمـــاعی و جســـمی و | مطالعـه منـابع و مباحـث نظـری مربـوط بـه انـواع ویژگی‌های زبـان از آوا تـا معنا<br>- زبان را بـه عنـوان یـک مجموعه زنده و نقش‌آفرین در انـواع فعالیـت‌هـای ارتبـاطی فراینـد تربیـت بفهمد.<br>-معرفـی مصـداق‌هـای حضور و نقش‌آفرینی زبـان در انواع ارتباط، به ویـژه در فرایند تربیت/آموزش و نیـز فعالیت‌های ارتبـاطی یـک | -حضـور و آثـار زبـان در انـواع ارتبـاط تربیتـی/ آموزشـی را مشاهده و گزارش کند.<br>- با تغییر دادن برخی از ویژگـی های زبـانی در جریـان برقـراری ارتباط کلامی، تغییر نتایج ارتباط را مشاهده، تحلیل و گزارش کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ابزاری و ژنی و ...<br>زبان انسان و زبان حیوان: زبان حیوانات و نخستیها و .....<br> | معلم در مدرسه | |
| **پنجم** | **شناخت جزئی زبان: آواشناسی- واجشناسی** | **-منابع:(۷) و (۱٤)**<br>-انواع ویژگی‌های آواجشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان<br>- آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واکداری و واجگاهی و واجراهی و واکه‌شناسی و .....<br>-نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و واجگونه و زوج کمینه و واجآرایی و هجا و همبرتولیدی | -مطالعه منابع معرفی شده و یادگیری موارد زیر:<br>-انواع ویژگی‌های آواجشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان<br>آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واکداری و واجگاهی و واجراهی و واکه‌شناسی و .....<br>-نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و واجگونه و زوج کمینه و واجآرایی و هجا و همبرتولیدی | - با تغییر دادن برخی از ویژگی‌های آواجشناسی زبان در جریان برقراری ارتباط کلامی، تغییر نتایج ارتباط را مشاهده، تحلیل و گزارش کند. |
| **ششم** | **شناخت جزئی زبان: نقش آواشناسی- واجشناسی در سواد آموزی و آموزش** | **-منابع:(۷) و (۱٤) و (۱۵) و (۱۷)**<br>- ماهیت سوادآموزی و چگونگی آموزش مهارت‌های زبانی<br>- مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) آواجشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از | - مطالعه منابع و مطالب مربوط به بحث آواشناسی- واجشناسی<br>- مطالعه مباحث مربوط به سوادآموزی و آموزش مهارت‌های زبانی<br>- شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) آواجشناسی زبان در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در | بر اساس شناخت ویژگیهای آواجشناسی زبان و آگاهی فرازبانی واجشناختی، تغییرات لازم را در نمونه‌ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های آواجشناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند.<br>- شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) آواجشناسی زبان در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | طریق زبان<br>-آگـــاهی فرازبـــانی واجشناختی و کاربرد آن در آموزش، به ویژه خوانـدن و نوشتن | آمـــوزش دروس دیگـــر (آموزش از طریق زبان) | (زبان فارسی) |
| **هفتم** | **شناخت جزئی زبان: صرف؛ نقش صرف در سوادآموزی و آموزش به طور کلی** | **-منـــابع:(۷) و (۱۵) و (۱۷)**<br>-انواع ویژگی‌های صـرفی زبان در واحدهای مختلـف زبـــان: واژه‌ســـازی، ریشـه‌شناسـی، راه‌هـای واژه‌ســـازی، ابـــداع و وامگیری و ...<br>-تکواژشناســی/ صــرف، تکواژ، تکواژگونه و ...<br>-روش جسـتجو و یـافتن مصداق‌هـای ویژگـی‌هـای صـرفی زبـان در آمـوزش مهارتهای چهارگانه زبـانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگـر (آمـوزش از طریق زبان)<br>-آگاهی فرازبانی صـرفی را بشناسـد و کـاربردش را در خواندن و نوشتن بداند. | – مطالعه منـابع و مطالـب مربوط به انواع ویژگی‌های صرفی زبـان در واحـدهای مختلف زبـان: واژه سـازی، ریشـه‌شناسـی، راه‌هـای واژه‌ســـازی، ابـــداع و وامگیـری، تکواژشناسـی/ صرف، تکواژ، تکواژگونـه و ...<br>انواع ویژگـی‌هـای صـرفی زبـــان را در واحـــدهای مختلــف زبــان بشناســد: واژه‌سـازی، ریشـه‌شناسـی، راههای واژه‌سازی، ابـداع و وامگیری و ...<br>تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و ...<br>مصــداق‌هــای حضــور و نقش‌آفرینی (ویژگـی‌هـای) صرفی زبـان را در آمـوزش مهارتهای چهارگانـه زبـانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگـر (آمـوزش از طریق زبان) بشناسد.<br>آگاهی فرازبـانی صـرفی را | -بر اسـاس شـناخت ویژگیهـای صرفی زبـان و آگـاهی فرازبـانی صرفی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های صرفی زبـان و بـا توجه به آنها بحث کند.<br>– شناسایی و معرفی مصداق‌های حضـــور و نقـــش‌آفرینـــی (ویژگـی‌هـای) صـرفی زبـان در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی (زبان فارسی)<br>-کاربرد آگاهی فرازبـانی صـرفی در خوانـــدن و نوشـــتن خـــود و گزارش نتیجه اقدام |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند. | |
| هشتم | **شناخت جزئی زبان: شناخت جزئی زبان: نحو؛ نقش نحو در سوادآموزی و آموزش به طور کلی** | **-منابع:(۷) و (۱۵) و (۱۷)**<br>-انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان<br>-مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی های) نحوی زبان در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)<br>-آگاهی فرازبانی نحوی و کاربردآن در درک خوانداری و در نوشتن | - مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان<br>-انواع ویژگی‌های نحوی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد.<br>-آگاهی فرازبانی نحوی را بشناسد و کاربردش را در درک خوانداری و در نوشتن بداند.<br>-مصداق‌هایی از حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) نحوی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) شناسایی و معرفی کند. | -بر اساس شناخت ویژگیهای نحوی زبان و آگاهی فرازبانی نحوی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های نحوی زبان و با توجه به آنها بحث کند.<br>-کاربرد آگاهی فرازبانی نحوی در خواندن متون درسی خود و هنگام نوشتن نوشته های خود و و تحلیل و گزارش نتیجه اقدام |
| نهم و دهم | **شناخت جزئی زبان: معناشناسی و نقش ویژگی‌های معناشناختی زبان در تربیت/آموزش** | **-منابع:(۸) و (۵) و (٦) و (۲)**<br>-انواع ویژگی‌های معناشناسی زبان در واحدهای مختلف زبان؛ معناشناسی، مختصات معنایی، نقشهای معنایی، روابط معنایی و همآیی و ..... | - مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های معناشناختی در واحدهای مختلف زبان؛ از جمله مطالب مربوط به معناشناسی، مختصات معنایی، نقشهای معنایی، روابط معنایی، چند معنایی و همآیی و ..... | -بر اساس شناخت ویژگی‌های معناشناختی زبان و آگاهی فرازبانی معنایی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های معنایی زبان و با توجه به آنها بحث کند.<br>- در متون درسی مختلف مثل |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناسی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)<br>آگاهی فرازبانی معناشناختی و کاربرد آن در خواندن و نوشتن | – مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناختی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی(زبان فارسی)<br>– مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناختی زبان در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) را معرفی کند.<br>آگاهی فرازبانی معناشناختی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند. | علوم تجربی، معناهای ممکنی که از جمله ها ممکن است به ذهن کودکان دبستانی متبادر شود را مشاهده و ضمن گزارش درباره آنها بحث کند.<br>–فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند.( این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود.) |
| **یازدهم** | **شناخت جزئی زبان: کاربردشناسی و گفتمانشناسی** | **–منابع:(۸) و (۵) و (٦)**<br>–انواع ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمانشناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: کاربردشناسی و بافت و ارجاع و کنش‌گفتها و ادب و ...<br>–تحلیل گفتمان/ گفتمانشناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و پسازمینه و پیشازمینه | – مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمانشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد: کاربردشناسی و بافت و ارجاع و کنشگفتها و ادب و ...<br>–و نیز مطالعه منابع درباره تحلیل گفتمان/گفتمان شناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و پسازمینه و پیشازمینه | بر اساس شناخت ویژگیهای کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان و آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی، تغییرات لازم را در نمونه‌ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند.<br>–فهم دانش‌آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | – آگـــاهی فرازبـــانی کاربردشناســـــــــی و گفتمانشناسـی را و کـاربرد آن در خواندن و نوشتن | –مصـداق‌هـای حضـور و نقش‌آفرینی (ویژگـی‌هـای) کاربردشناســـــــــی و گفتمانشناسـی زبـان را در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی (زبان فارسی) معرفی کند.<br>–و مصداق‌هـای حضـور و نقش‌آفرینـی ویژگـی‌هـای کاربردشـــــــــناختی و گفتمان‌شناسـی زبـان را در آمـــوزش دروس دیگـــر بشناسد.<br>–آگـــاهی فرازبـــانی کاربردشناســـــــــی و گفتمانشناسی را بشناسـد و کـاربردش را در خوانـدن و نوشتن بداند. | ثبت و گزارش کند.(ا این تکلیـف تا هفته سیزدهم انجام شود.) |
| **دوازدهم** | **شناخت جزئی زبان: گونه‌شناسی** | **–منـــابع:(۸) و (۱۳) و (٦) و (۲)**<br>–انـــواع ویژگـــی‌هـــای گونـــه‌شناســـی زبـــان در واحـدهای مختلـف زبـان: تـــاریخ و تحـــول زبـــان و خانواده و درخت و تطبیقـی و تاریخ و مفاهیم درزمـانی و همزمانی و ....<br>–زبـــان و گونـــه‌هـــای جغرافیـایی زبـانی و گونـه استانده و لهجه و گویش و | –مطالعـه منـابع و مطالـب مربوط به انواع ویژگی‌های گونـــه‌شناســـی زبـــان در واحـدهای مختلـف زبـان: تـــاریخ و تحـــول زبـــان و خانواده و درخت و تطبیقـی و تـــــاریخ و درزمـــــانی و همزمانی و ....<br>زبان و گونه‌های جغرافیایی زبـانی و گونـه اسـتانده و لهجه و گویش و دوزبانگی و دوزبـــانگونگی و زبـــان | بـر اسـاس شـناخت ویژگیهـای گونـه‌شناسـی زبـان و آگـاهی فرازبانی گونـه‌شناسی، تغییـرات لازم را در نمونـه ای از تـدریس خود نمایش دهد و درباره تفـاوت تـــدریس بـــدون توجـــه بـــه ویژگی‌های گونه‌شناسـی زبـان و با توجه به آنها بحث کند.<br>–فهم دانـش آمـوزان پایـه‌هـای مختلف را از معنی اصـطلاحات و واژه های به کار رفتـه در متـون درسی آنان از جمله کتاب دینـی؛ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | دوزبانگی و دوزبانگونگی و زبان آمیخته و ....<br>-زبان و گونه‌های اجتماعی زبانی و جامعه‌شناسی زبان و سبکهای زبانی و اعتبار اجتماعی زبان و گونه‌های شغلی و سنی و جنسی و زبان و فرهنگ و نسبیت زبانی و مقولات فرهنگی و اجتماعی و جنسیتی و جهانشناختی و ایدیولوژی و حاکمیتی....<br>-مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) گونه‌شناختی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی)<br>-و نیز در آموزش دروس دیگر<br>-آگاهی فرازبانی گونه‌شناسی و کاربرد آن در آموزش مدرسه‌ای | آمیخته و ....<br>زبان و گونه‌های اجتماعی زبانی و جامعه‌شناسی زبان و سبکهای زبانی و اعتبار اجتماعی زبان و گونه‌های شغلی و سنی و جنسی و زبان و فرهنگ و نسبیت زبانی و مقولات فرهنگی و اجتماعی و جنسیتی و جهانشناختی و ایدیولوژی و حاکمیتی....<br>-مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) گونه‌شناختی زبان را در آموزش مهارتهای چهارگانه زبانی (زبان فارسی)<br>-و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) معرفی کند.<br>- کاربرد آگاهی فرازبانی گونه‌شناختی در آموزش مدرسه‌ای را با مثال معرفی کند. | اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند.( این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود.)<br>-میزان تنوع گونه‌های زبانی و مشکلات ناشی از آن را با توجه به تجربه تحصیل خود به عنوان دانش آموز و دانشجو، به صورت مکتوب و شفاهی ارائه کند و درباره آن بحث کند. |
| **سیزدهم** | **شناخت محدودیت‌های کاربرد زبان** | **-منابع: (۱)**<br>- محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از ویژگی تربیت<br>- محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از ویژگی های زبان | -مطالعه منابع مربوط به درس<br>- الزامات ناشی از مفهوم تربیت را معرفی کند.<br>- با توجه به مفهوم تربیت/آموزش بگوید و بنویسد که چه نوع اهداف | - فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه های به کار رفته در متون درسی آنان از جمله کتاب دینی؛ اجتماعی و ریاضی و ... بپرسد، ثبت و گزارش کند.( این تکلیف تا هفته سیزدهم انجام شود.) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | -بیان تجربه های مدرس از محدودیت‌هایی که در تدریس خود از طریق کلام و کتاب داشته است؛ در چه شرایطی نتوانسته است از طریق سخن، موجب یادگیری شاگردان یا فرزندان خود شود. | تربیتی/آموزشی را نمی‌توان به صورت کلامی آموخت.<br>- با توجه به شناخت ویژگی های زبان، محدودیت‌های کاربرد زبان در تربیت را معرفی کند. | -با توجه به تجربه های خود به عنوان یادگیرنده، بنویسد که چه موضوعاتی را از طریق کتاب و کلام نتوانسته است بیاموزد و چرا؟<br>-در صورتی که تجربه تدریس به هر شکلی داشته است بیان کند که در چه شرایطی نتوانسته است از طریق سخن، موجب یادگیری شاگرد شود.(مکتوب و ارائه در کلاس و بحث) |
| **چهاردهم** | **آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا** | **-منابع:(٦) و (٢)**<br>-معرفی ویژگی‌های واژگان پایه<br>-ویژگی‌های معناشناختی واژگان پایه<br>- اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا در تربیت/ آموزش با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، با مثال واژگان پایه | -مطالعه منابع از جمله کتاب واژگان پایه<br>-معرفی ویژگی‌های معناشناختی واژگان پایه<br>-با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/ آموزش بفهمد. | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/ آموزش گزارش کند.<br>-یک کتاب درسی را انتخاب کند، بخشی از آن را به دانش آموزان بدهد تا بخوانند، سپس میزان فهم آنان را بسنجد؛ در مرحله بعد در همان متن با استفاده از واژه های کتاب واژگان پایه، واژه هایی را جایگزین کند، سپس از دانش آموزان بخواهد متن جدید را بخوانند و فهم آنان ارز معنای متن را مجددا بسنجد. فرایند و نتیجه کار را به صورت کتبی گزارش کند و در کلاس درباره آن بحث شود. |
| **پانزدهم** | **آموزش از طریق** | **-منابع:(٦) و (٢)** | با توجه به ویژگی‌های | با توجه به ویژگی‌های |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **زبان (واژگان) آشنا** | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد. | معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد. | معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در سوادآموزی اجرا کند. |
| **شانزدهم** | **آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا** | **-منابع:(٦) و (٢)** با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد. | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد. | با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در آموزش دروس دیگر اجرا کند. |
| **هفدهم** | **جمع بندی** | مروری بر اهداف اصلی درس | تحقق اهداف یادگیری درس، مطابق با سطوح سه گانه | -گزارشی مکتوب درباره تحقق اهداف پنج گانه درس هر دانشجو ارائه دهد و به صورت گروهی بحث کنند. |

### ٣. راهبردهای تدریس و یادگیری

- آماده سازی درس ها در قالب اسلایدهای آماده شده ویژه هر جلسه توسط مدرس؛
- موضوع اسلایدها شامل طرح درس، محتوا، معرفی منابع و پرسش و تمرین و در پایان جمع بندی و معرفی منابع درس جلسه بعد است.
- پرسش از دانشجویان درباره موضوع جلسه قبل و گفتگو درباره مطالعات انجام شده
- دانشجویان و مدرسان درباره مطالب مورد مطالعه به طور مختصر فهم خود را می نویسند(در پوشه کار قرار می دهند) و در جلسه بعد ١٥ دقیقه صرف بیان فهم خود درباره مطالب مورد مطالعه می‌شود. (انجام تکالیف توسط مدرس همچون دانشجو، ضروری است)
- ارائه درس به صورت سخنرانی همراه با طرح پرسش و گفتگو یک سوم وقت کلاس
- ارائه تمرین عملی و نیز پرسش درباره موضوع درس
- در هر جلسه دانشجویان مصداق های عملی بحث را در محیط زندگی و محیط تحصیلی خود ارائه می کنند.
- معرفی منابع اصلی و فرعی برای مطالعه ویژه هر جلسه توسط مدرس
- مطالعه منابع معرفی شده برای هر جلسه قبل از حضور در کلاس توسط دانشجویان

### ٤. منابع آموزشی:

**منابع اصلی:**


۱- دادرس، محمد و نقیب زاده، میرعبدالحسین. (۱۳۸۶). زبان، مساله ای معرفتی و تربیتی در آراء فیلسوفان و مربیان، **فصلنامه اندیشه های نوین تربیتی**.۳(۳)، ۹۵-۱۱۷

۲- دادرس محمد(۱۳۹۱) طبقه‌بندی چندگانه موضوعی واژگان پایه فارسی، **فصلنامه مطالعات برنامه درسی**،۷(۲۷) ۳۳-۶۶.

۳- دستجردی کاظمی مهدی, سلیمانی زهرا.۱۳۸۵، آگاهی واج شناختی چیست؟، **پژوهش در حیطه کودکان استثنایی**، سال ۶، شماره ۴،۹۳۱-۹۵۴


**منابع فرعی:**


۱- صفوی, ک. ۱۳۸۲؛ ***معنی‌شناسی کاربردی***؛ تهران: انتشارات همشهری.

۲- محسنیان راد، مهدی. ۱۳۸۴ ***ارتباط شناسی***. تهران: سروش

۳- نعمت زاده شهین, دادرس محمد, دستجردی کاظمی مهدی و منصوری زاده، محرم(۱۳۹۰). **واژگان پایه فارسی از زبان کودکان ایرانی**، تهران: مدرسه برهان

۴- یول، جرج. (۱۳۷۹) **نگاهی به زبان، (یک بررسی زبانشناختی)**، ترجمه نسرین حیدری، تهران: سمت.

5- Fillmore, L.W., & Snow, C. E. (2002). ***What teachers need to know about language***. Washington, DC: ERIC Clearinghouse of Languages and Linguistics.

6- Yule, G. 1996. ***The Study of Language***. Cambridge, UK: Cambridge University Press

۷- باطنی محمدرضا (۱۳۸۵) زبان و تفکر؛ مجموعه مقالات زبان‌شناسی. چاپ هشتم. تهران. آگه.


**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری:**

- ارزشیابی فرآیند: **ارزیابی حضور فعال دانشجو در کلاس** به میزان **۵ نمره** شامل: انجام تکالیف مطالعه و جز آن+ پاسخ به پرسش‌های شفاهی مربوط به درس جلسه قبل+ شرکت در بحث‌های کلاس از جمله طرح پرسش ؛ این نمره بر اساس فعالیت های هرجلسه و نیز بر اساس کار پوشه(**portfolio**) بتدریج داده می شود.
- **ارزیابی از مجموعه کار پوشه:۵ نمره** شامل کلیه فعالیت هایی که دانشجو در جهت اهداف کلاس انجام داده است و گزارش مکتوب یا چند رسانه ای آن در کار پوشه موجود است؛ از جمله انجام تکالیف عملکردی.
- **ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری به **میزان ۸ نمره**؛ شیوه اجرا کتاب باز خواهد بود و پرسش‌ها از فهم دانشجو خواهد بود و نه حفظیات.
- **کوئیزهای اعلام نشده: ۲ نمره**؛ در جلساتی به صورت کتبی کوئیزهای کوچکی اجرات خواهد شد. در آغاز دوره به دانشجویان باید اطلاع داده شود که گاهی به صورت ناگهانی کوئیز خواهند داشت و باید همواره آماده باشند.
-
- **ارزیابی از خود مدرس:** هر مدرس برای این درس یک کارپوشه شخصی باید داشته باشد و گزارش مطالعات و نتایج

پژوهش را در آن قرار می دهد. این کارپوشه در بازه های زمانی مناسب مبنای خود ارزیابی مدرس خواهد بود.

**سایر نکات:**

۱- بهتر است تدریس این درس به وسیله مدرسانی انجام شود که در عین داشتن تجربه معلمی، دارای مدرک تحصیلی زبانشناسی باشند (ارشد یا دکتری زبانشناسی).

۲- شماره منابع ضروری برای مطالعه و تدریس در کنار محتوا ذکر شده است.

۳-مطالعه منابع فرعی می تواند کمک قابل ملاحظه ای به مدرسان در تدریس مطلوب این درس باشد.

یادآوری: این سرفصل با همکاری جناب آقای دکتر مهدی دستجردی تهیه شده است.

## سرفصل درس «مدیریت آموزشگاهی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن:

مدیریت آموزشی اجرای یادگیری از طریق ارتباط درونی شاگرد با استعدادهای خود و استفاده از ظرفیت ذاتی و خلاقانه برای تولید و بازتولید دانش با حضور دائم، فعال و مشارکت جویانه او در تمام مراحل و جریان یادگیری است که در کلاس درس امکان پذیر می شود. عادت ورزی به یادگیری از طریق تولید دانش و بهره مندی از دانش یادگرفته در حل مسایل زندگی مستلزم پشتیبانی معلمان و مدیران حرفه ای در فراهم آوردن ساختار منسجم و مرکب از عناصر مرتبط و محیط مناسب است.

مدیریت آموزشی پشتیبان تحقق آموزش و پرورش در جهت پرورش انسان کامل به لحاظ مهارت های شناختی و پردازش اطلاعات، به لحاظ مهارت های اجتماعی در پیوند انسان ها برای تقویت مهارت های تولید دانش و توسعه شناخت، به لحاظ مهارت های رفتاری برای عادت ورزی به رفتارهای منبعث از ارزش ها و موضع های منطقی و جایافته در ساختار شناختی فرد و بالاخره خویشتن شناسی فرد در کمک به توسعه دانش بشری است. بدیهی است که یکی از اهداف آموزش و پرورش ایجاد تغییرات به هنگام و مفید جهت توسعه پایدار و رویارویی با سیاست های جهانی است و بی تردید، تغییرات بنیادین معنی دار در سیستم آموزشی می تواند منشاء اثر در توسعه سایر عرصه ها باشد و از این منظر نقش مدیریت آموزشی کلیدی و انکار ناپذیر است.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۳۲ ساعت | **نام درس: به فارسی: مدیریت آموزشگاهی** | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با مطالعه و تشریح زمینه سازی برای شناخت علمی مدیریت و رهبری در آموزش و پرورش و با تحلیل مفاهیم، اصول، نظریه ها و یافته های علمی در مدیریت آموزشی قادر خواهد بود آن را در بهسازی محیط سازمانی مدرسه و مدیریت و رهبری کلاس درس بکار گرفته و اجرا نماید. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>**PCK۱-۳&۳-٤ &**<br>**PK ۲-۲** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **مدیریت آموزشی** | توانسته است با بیان تعاریفی از مدیریت آموزشی به فهرستی از نظریات مدیریت آموزشی اقدام نماید. | هر یک از دیدگاههای مدیریتی را تبین نموده و تفاوتها و شباهتهای موجود را تحلیل نموده است. | توانسته است در نقش یک معلم و مدیر آموزشی ساختاری منسجم و مرکب از عناصر آموزشی را تجزیه، تحلیل و تبیین نماید. |
| | **مدیریت آموزشگاهی** | توانسته است فرآیندهای مدیریت آموزشی را در محیط های آموزشی فهرست نماید | مدیریت آموزشی و جایگاه آن را در آموزش و پرورش تجزیه و تحلیل نماید. | نقش و ضرورت مدیریت آموزشی را در تغییر و بهسازی مدارس تفسیر و تبیین نماید. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **مدیریت کلاس درس** | توانسته است شیوه های برقراری تعامل وارتباط در کلاس درس را در فهرستی بیان کند. | شیوه های برقراری تعامل و ارتباط در یک موقعیت یادگیری را تفسیر و در یک کلاس درس تبیین نماید. | با تحلیل و تفسیر موقعیت یک کلاس درس، ساماندهی صحیح را در کلاس بکار میگیرد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: مدرسه بعنوان یک سیستم اجتماعی

۱. ساختار و تشکیلات آموزش و پرورش

۲. ارتباطات درون و بیرون مدرسه ای

۳. راه حل های رفع معضلات آموزش و پرورش

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدرسه و ساختار آموزش و پرورش

ضمن تشریح و تفسیر وظایف سازمان های آموزشی، روابط بین اداره کل آموزش و پرورش و مدرسه را تبیین نماید

فعالیت عملکردی:

یک نمونه عمودی زنجیره فرمان در اداره کل آموزش و پرورش در شهر خود را به نمایش می گذارد

فصل دوم: آشنایی با نظریات مدیریت

۱.نظریات سازمانی در مدیریت

- مدیریت کلاسیک
- تایلور
- فایول
- بوروکراسی

۲.نظریات انسانی در مدیریت

- مدیریت نئوکلاسیک
- مایو
- مک گریگور
- هرزبرگ

۳.نظریه های جدید در مدیریت

- اقتضایی
- سازمان های یادگیرنده

فعالیت یادگیری:

مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده

مطالعه منابع معرفی شده در زمینه نظریه های مدیریت

معرفی انواع الگوها و نظریات مدیریت آموزشی و اصول حاکم بر هر یک از آنها

فعالیت عملکردی:

طراحی یک مدل سازمانی و سیستم اداری با توجه به درک رفتار سازمانی و مدیریتی مورد نیاز آموزش و پرورش امروز
فصل سوم: اصول و مبانی مدیریت آموزشی
-مدرسه اثربخش
-رهبری در مدرسه یادگیری محور
-پیوند مدرسه با خانواده و جامعه
-فرهنگ آموزش و یادگیری در مدرسه (جو و فرهنگ)
-نظام پایش و ارزشیابی کیفیت در مدرسه
فعالیت یادگیری:
مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده
مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدیریت آموزشی
ضمن تحلیل و تفسیر ماهیت و تعریف اثر بخشی سازمان ، مشخصات مدارس اثربخش را تشریح و تبیین کند.
فعالیت عملکردی:
فصل چهارم: مدیریت کلاس درس
۱.مدیریت کلاس درس و راهنمای یادگیری
۲.رویکرد سیستمی
۳.انضباط و معانی آن
فعالیت یادگیری:
مشارکت در بحث های کلاسی و پاسخ به پرسش های مطرح شده
مطالعه منابع معرفی شده در زمینه مدیریت کلاس درس
یک سیستم یادگیری را در موقعیت آموزشی تجزیه و تحلیل کند و روابط حاکم بر آن را توضیح دهند
فعالیت عملکردی:
مدیریت کلاس درس را در یک موقعیت آموزشی اجرا کرده و بصورت گزارشی ارائه دهد

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان و تحلیل پاسخ های مربوط به پرسش های مطرح شده است . در این درس، آموزش های کلاس درس با محوریت آموزشگر انجام می شود؛ هر چند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند و در مباحث شرکت نمایند . انجام فعالیت های عملکردی برای درک عمیق، یادگیری بهتر و بکارگیری آموخته ها در موقعیت های آموزشی نیز، مستلزم مشارکت همگانی دانشجویان در این فعالیت ها می باشد.

## ٤. منابع آموزشی

### منابع اصلی:

شیرازی، علی(۱۳۹۲): مدیریت آموزشی (تئوری، تحقیق و کاربرد). تهران: موسسه کتاب مهربان نشر.
بهرنگی، محمدرضا(۱۳۹۱): مدیریت آموزشی و آموزشگاهی. تهران: نشر کمال تربیت.

### منابع فرعی:

مهرداد، حسین(۱۳۸۸): هنر تدریس (الگوها، روش ها، فنون و راهبردهای تدریس). تهران: نشر روان.
ساکی، رضا (۱۳۸۸):رهبری در مدرسه یادگیری محور.تهران: سازمان آموزش و پرورش شهر تهران.

علاقه بند، علی(۱۳۹۱): مبانی نظری و اصول مدیریت آموزشی. تهران: نشر روان

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی:۱۵نمره به ارزشیابی کتبی پایان ترم اختصاص خواهد داشت

ارزشیابی فرآیند: ۲ نمره به فعالیت های دانشجو در جریان آموزش ها در طول ترم داده می شود

ارزیابی پوشه کار: ۳ نمره به ارائه گزارش از تمرین یا فعالیتی که استاد تعیین کرده است تعلق می گیرد .

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

**سرفصل درس «آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره‌های تحصیلی » متعاقبا اعلام می شود.**

**سر فصل درس «ریاضی عمومی ۱»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

ریاضی عمومی ۱ شامل بخشهای مهمی از مفاهیم بنیادی ریاضی می باشد؛ این درس علاوه بر آنکه پایه ای برای درک سایر مفاهیم ریاضی به شمار می‌رود، در حوزه های دیگر علمی نیز، دارای کاربرد است. برای درک بسیاری از پدیده های اطراف نیاز به مدلسازی و درک روابط بین آنها و حل مسئله داریم. این درس قابلیتها و مهارتهای لازم در این راستا را، در اختیار فراگیران قرار می‌دهد. با مطالعه این درس فراگیر قادر خواهد شد بصورت شهودی توان تلفیق میان ریاضی و سایر دروس را کسب نماید و به درجه ای از توانمندی پیش بینی درباره پدیده های اطراف خود دست یابد. دانشجومعلمان پس از قرار گرفتن در معرض این درس با ریاضیاتی که در مدرسه تدریس می شود از سطحی بالاتر و بصورت منطقی آشنا شده، که این امر می تواند در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی به وی کمک نماید.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- عملی<br>تعداد واحد: ۴<br>زمان درس: ۹۶ ساعت<br>پیشنیاز: ندارد | | نام درس: ریاضی عمومی ۱ | | |
| | | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجو معلم با مطالعه مفاهیم تابع، حد و مشتق، انتگرال، دنباله و سری و یادگیری مهارتهای اساسی مرتبط با این مفاهیم بتوانند مسئله های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روشهای مطالعه این حوزه در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی از آنها استفاده نماید و با درک نظریه های یادگیری ریاضی ساختار برنامه درسی ریاضی عمومی را تحلیل کرده و نسبت به سازماندهی فرصتهای یادگیری برای درک و بکارگیری مفاهیم و مهارتهای ذکر شده اقدام نماید. | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***Ck&pck* کد ۱-۱ و ۱-۲ و ۱-۳و ۳-۳ و ۳-٤** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | درک مفاهیم و کسب مهارت حل مسئله و مدلسازی در حوزه های ذکر شده. | آشنایی با مفاهیم به صورت سطحی و بازگویی آنها توسط دانشجو. همچنین دانشجو معلم بتواند هر یک از مهارتهای تدریس شده را بصورت جداگانه استفاده | درک عمیق مفهوم و مدلسازی با کمک آن، همراه با فهم ارتباطات درون حوزه ای. دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و | دانشجو معلم خواهد توانست ارتباط میان مفاهیم تدریس شده را درک و در حل مسائل تلفیقی |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | نماید. کسب مهارت مکانیکی حل مسئله در حیطه تدریس شده. | مهارتهای آموخته شده را در مسائل همان حیطه بصورت مبتکرانه بکارگیرد. | از آنها استفاده نماید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: اعداد مختلط، توابع جبری، اعداد قطبی

ضرورت استفاده از اعداد مختلط(اعداد مجازی کاردانو)، معرفی اعداد مختلط، نمایش متعارف اعداد مختلط، ریشه های $n$ام اعداد مختلط. قضایای مرتبط با اعداد مختلط، معرفی اعداد قطبی، نمایش اعداد قطبی، حل معادله با کمک اعداد قطبی.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجوی معلمی بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و تمرین های مشخص شده توسط استاد را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

با کمک اعداد مختلط ریشه های برخی معادلات ا(که در گذشته بدون استفاده از اعداد مختلط بدست نمی‌آمدند) را محاسبه نماید.

### فصل دوم: حد و پیوستگی.

حد تابع، قضایایی درباره حد تابع، حدهای یکطرفه، حدهای بینهایت، حد در بینهایت. پیوستگی توابع، قضیه های مربوط به پیوستگی.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به محاسبه حد را با کمک قاضایای مربوط حل نموده، توابع پیوسته و ناپیوسته را با کمک تعریف و استفاده از حدگیری مشخص نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجوی معلمی بتواند برای یکی از دو مفهوم حد و پیوستگی یک فعالیت آموزشی طراحی نماید.

### فصل سوم: مشتق و کاربردهای آن.

مفهوم مشتق، قضیه های مشتق(قضایای اساسی، قضیه رل و میانگین)، مشتقهای چپ و راست، قواعد مشتق گیری(قاعده زنجیره ای، مشتق گیری از توابع ضمنی و ...)، مشتق توابع مثلثاتی، مشتق وارون تابع، مشتق توابع لگاریتمی، نمایی، مشتق های مرتبه بالاتر، دیفرانسیل(متغیر، تابع)، مشتق توابع پارامتری، مشخص نمودن بازه های صعودی و نزولی تابع با کمک مشتق گیری، نقاط بحرانی، ماکسیمم، مینیمم، تقعر و تحدب، عطف، مجانبهای افقی، قائم و مایل، محور و مرکز تقارن، رسم توابع، قاعده هوپیتال.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجوی معلمی علاوه بر درک و بیان مفهوم مشتق و قضایای مربوط به آن، مشتقهای چپ و راست و کلیه مفاهیم ارائه شده در این فصل، مسئله های مربوط به آنها را نیز حل نماید. مسئله هایی نظیر؛ مشتقهای یک طرفه، ارتباط میان مشتقهای یک طرفه و مشتق تابع، مشتق توابع مرکب با کمک قاعده زنجیری، توابع ضمنی، توابع مثلثاتی و وارون آنها، توابع نمایی و لگاریتمی، مشتق توابع پارامتری، محاسبه تقریبی اعداد رادیکالی، خطای مطلق و نسبی، درصد خطای محاسبه شده، مسئله های ماکسیمم و مینیمم، تقعر و تحدب، عطف، مجانبهای افقی، قائم و مایل، محور و مرکز تقارن، رسم توابع، قاعده هوپیتال.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجوی معلمی بتواند با استفاده از مفاهیم و مهارتهای این فصل(نظیر؛ نقاط بحرانی، ماکسیمم، مینیمم، تقعر و تحدب، عطف، مجانبهای افقی، قائم و مایل، محور و مرکز تقارن) چند تابع متفاوت را ترسیم نماید.

**فصل چهارم: توابع جبری و توابع هیپربولیک و وارون**

**فصل چهارم: انتگرال و کاربردهای آن.**

مفهوم انتگرال، انتگرال ریمان و قضیه بنیادی حساب و دیفرانسل و انتگرال، کاربردهای انتگرال(محاسبه حجم، سطح، جرم، چگالی، گرانیگاه و ...)، انتگرال جز به چزء، انتگرال گیری با تعویض متغییر، انتگرال توابع گویا، انتگرال توابع نمایی، جایگزینی های متداول برای حل انتگرال، محاسبه تقریبی انتگرال، انتگرالهای ناسره، مجموع ریمان برای انتگرال ناسره.

**تکلیف یادگیری:**

پس از درک مفهوم تابع اولیه(ضد مشتق)، با استفاده از خواص انتگرال و دستورهای انتگرال گیری، انتگرال توابع نامعیین و معیین را محاسبه نماید. توابع انتگرال پذیر را تشخیص دهد و مسئله های مربوط به خواص انتگرال گیری و قضیه های آن‌را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

تمرینهایی که توان دانشجو را در محاسبه سطح، حجم، جرم، چگالی و گرانیگاه بسنجد.

**فصل پنجم: سری های عددی و تابعی.**

سری‌های عددی، قضایای مربوط به همگرایی و واگرایی سریها(آزمون کران بالایی، آزمونهای ریشه، مقایسه سریها، آزمون انتگرال،آزمون لایپ نیتز برای سریهای متناوب، سری توانی، شعاع همگرایی، قضایای مربوط به مشتق سریهای توانی، توابع تحلیلی، سری تیلور، محاسبه حد با کمک سری تیلور، سری دو جمله ای، سری فوریه.

**تکلیف یادگیری:**

ارتباط میان سری و انتگرال گیری را درک و حاصل سری های داده شده را(در صورت وجود) بدست آورد. با کمک خواص و قضایای ارائه شده در این فصل بتواند همگرایی یا واگرایی سریها را تشخیص دهد و برای تابع های داده شده سری فوریه بنویسد.

**تکلیف عملکردی:**

کاربرد محاسبه سری‌ها در سایر رشته ها نظیر دریانوردی، الکترودینامیک و ... را نشان داده و یک فعالیت آموزشی برای تـدریس سریها طراحی نماید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم در ارتباط با برخی موضوعات و نیـز ایجـاد محیطـی بـرای یادگیری های اکتشافی و غیر مستقیم توسط دانشـجو متناسـب بـا موضـوع مـورد نظـر مـی باشـد. فرصـتهای یـادگیری غیرمستقیم می تواند با کمک مسئله های ارائه شده توسط استاد در منزل و کلاس انجام شود. همچنین استاد در برخـی از مباحث با توجه به زمان آموزشی و صلاحدید خود مسئولیت تدریس برخی موضوعات را به عهده دانشجویان قرار دهد. ایـن فعالیت می‌تواند به صورت انفرادی یا گروهی توسط دانشجویان انجام شود.

## ٤. منابع آموزشی


حساب دیفرانسیل و انتگرال یک متغیره (۱۳۸۳)، حمیدرضا ظهوری زنگنه، امیر نادری، انتشارات دانشگاه صنعتی اصفهان.

حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: ریچارد سیلورمن. ترجمه:علی اکبر عالم زاده.

حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: جورج توماس و راس فینی. ترجمه: مهدی بهزاد و سیامک کاظمی.

حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: لوییس لیتهلد. ترجمه: علی اکبر عالم زاده.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

با توجه به پیوستگی مطالب درس ریاضی عمومی ۱، اطلاع استاد از وضعیت مطالعه دانشجویان که در غالب حل تمرینات توسط دانشجویان و یا امتحان های کوچک هفتگی (موسوم به کوییز) قابل ارزیابی است، بسیار مفید می باشد.
بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تا یک فعالیت آموزشی طراحی نمایند.

## سر فصل درس «ریاضی عمومی ۲»

## ۱. معرفی درس و منطق آن

مبحث حساب دیفرانسیل و انتگرال که پایه بسیاری از شاخه های ریاضی است با تعریف رابطه و تابع شروع شده و به انتگرالهای چندگانه و انتگرالهای رویه ای خاتمه می یابد. با توجه به ارتباط عمیق میان مباحث حساب دیفرانسیل و انتگرال و توالی آنها، ادامه مباحث درس ریاضی عمومی۱ شامل بردارها، تابع برداری و توابع چند متغیره و انتگرالهای چندگانه در درس ریاضی ۲ ارائه خواهد شد.

مباحث درس ریاضی عمومی ۲ دارای کاربردهای بسیاری در امور روزمره، صنعت، مسایل مدیریتی و بهینه سازی ها می باشد و قابلیت لازم برای ایجاد ارتباط میان ریاضیات و زندگی روزمره را دارد در عین حال آمادگی لازم برای مواجهه با دروس دیگری همچون ریاضی مهندسی، توابع مختلط و ... را برای دانشجو فراهم می آورد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری-عملی<br>تعداد واحد:۳<br>زمان درس: ۸۰ ساعت<br>پیشنیاز: ریاضی عمومی۱</td><td colspan="4">نام درس: ریاضی عمومی ۲</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>با درک مفاهیم و حل مسائل مربوط به این درس اشراف کاملی نسبت به مباحث حساب دیفرانسیل و انتگرال بدست آورده و دید بهتری از افق درسهای حساب دیفرانسل مدرسه ای را برای دانش آموزان دوره متوسطه ترسیم نماید و در نتیجه راهکارهای موثرتری را برای تدریس و تفهیم این دروس به کار گیرد.</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td>درک مفاهیم</td><td>در این سطح دانشجو هر مفهوم را بصورت مجزا و بدون دانستن ارتباط آن با سایر مفاهیم درک می نماید.</td><td>در این سطح علاوه بر درک مطلب، برخی از کاربردهای آنرا شناخته و از آنها برای حل مسائل خود استفاده می نماید.</td><td>علاوه بر درک و شناخت کاربردهای مفهوم ارائه شده، بتواند ارتباط میان این مفهوم و سایر مفاهیم را درک و از آن در حل مسائل خود استفاده نماید</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **حل مساله** | کسب مهارت مکانیکی حل مسئله در حیطه تدریس شده. | دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در مسائل همان حیطه بصورت مبتکرانه بکارگیرد. | دانشجو معلم قادر به حل مسائل تلفیقی خواهد بود. |
| | **به کارگیری مطالب فراگیری شده** | استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل آکادمیک | استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل کاربردی، روزمره و مسایل گرایش های دیگر و حتی مسایل شاخه های دیگر علم | استفاده از مطالب آموخته شده در حل مسایل تلفیقی و پیچیده و توانایی تجزیه و تحلیل مراحل حل مسئله |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول : بردارها و معادلات خط و صفحه.

تعریف بردار، اعمال بین بردارها، زاویه بین دو بردار، معادله خط، وضعیتهای نسبی دو خط، معادله صفحه، وضعیتهای نسبی دو صفحه، وضعیتهای نسبی خط و صفحه.

### تکلیف یادگیری:

دانشجوی معلمی لازم است مفاهیم به کار رفته در این فصل را به صورت عمقی فرا گیرد. به عنوان مثال مفهوم بردار برای برخی از دانش آموزان دوره متوسطه قابل فهم نیست. دانشجوی معلمی باید با درک مفهوم بردار توانایی انتقال این مفهوم را به دانش آموزان به صورت بالقوه دارا باشد.

### تکلیف عملکردی:

دانشجوی معلمی لازم است که کاربردهایی از مطالب این فصل را در صنعت تحقیق کند مثلا نحوه محاسبه فاصله دو منطقه در دستگاه های ***GPS***.

همچنین دانشجو معلم لازم است روشهایی برای حل برخی از مسایل هندسی با استفاده از مطالب این فصل همانند مثالهای زیر را فراگیرد.

مثال: با استفاده از بردارها ثابت کنید ارتفاع های یک مثلث همرس هستند.

مثال: با استفاده از بردارهاثابت کنید که در یک مثلث متوازی الاضلاع، مجموع مربع های طول قطرها، برابر مجموع مربع های طول اضلاع است.

## فصل دوم : توابع برداری

تعریف توابع برداری، دامنه توابع برداری، حد و پیوستگی توابع برداری، مشتق و انتگرال توابع برداری، طول قوس منحنی، طول قوس به عنوان پارامتر، بردار یکه مماس، انحنا و بردار قائم اصلی و مضاعف،مولفه های شتاب، دایره و شعاع انحنا، دستگاه فرنه، دایره بوسان و گسترده منحنی، تاب منحنی

### تکلیف یادگیری:

دانشجو معلم لازم است رابطه بین توابع حقیقی و توابع برداری را به خوبی فراگرفته و تسلط کافی برای تجزیه و تحلیل قضایا و مسایل این فصل را کسب کند و مسایلی همچون مثال زیر را که برای حل آنها تنها نیاز به اطلاعات این فصل می باشد، حل کند.

### تکلیف عملکردی:

دانشجو معلم لازم است با استفاده از مطالب این فصل توانایی ارائه کاربردهای فیزیکی از این درس را در تعیین مسیر حرکت و محاسبه سرعت و شتاب اجسامی مانند موشکها و سفینه های فضایی، مانند مثال زیر ارایه دهد.

مثال: جسمی در امتداد بیضی $3x^2+y^2=1$ با بردار مکان $r(t) = f(t)i + g(t)j$ حرکت می کند. حرکت آن طوری است که مولفه افقی بردار سرعت در لحظه $t$ برابر $-g(t)$ می باشد.

الف) تعیین کنید که جسم حول بیضی در جهت عقربه های ساعت می چرخد یا در خلاف جهت آن.

ب) ثابت کنید مولفه قائم بردار سرعت در لحظه $t$، با $f(t)$ متناسب است و ضریب تناسب را به دست آورید.

ج) چه مدت لازم است تا جسم یک بار دور بیضی بچرخد.

## فصل سوم: مقاطع مخروطی و رویه ها

تعریف مقاطع مخروطی، دایره، سهمی ، بیضی، هذلولی، خطوط مماس بر مقاطع مخروطی، صورت غیراستاندارد مقاطع مخروطی، دوران مقاطع مخروطی، تعریف رویه، استوانه ها، رویه های درجه دوم، کره، بیضی گون، هذلولی گون، مخروط، سهمی گون، سهمی گون هذلولوی، رویه های درجه دوم غیراستاندارد.

### تکلیف یادگیری:

دانشجو معلم لازم است تا معادله های هر یک از مقاطع مخروطی و رویه ها را فرا گرفته و توانایی مقایسه این معادله هارا کسب کند و مطالب مختص هر یک از آنها نظیر خروج از مرکز و خطوط هادی و ... را فراگیرد.

مثال: خم $r(t) = (2\sqrt{t}Cost)i + (3\sqrt{t}S\,\text{int})\,j + (\sqrt{1-t})k$ در بازه $0 \le t \le 1$ بر یک رویه درجه دوم واقع است. نوع و معادله این رویه را مشخص کنید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو معلم لازم است مهارت تشخیص حالتهای غیر استاندارد مقاطع مخروطی و رویه ها را کسب کند و مسایلی به صورت مثال زیر را حل کند.

مثال: نوع رویه درجه دوم $2x^2 + y^2 - 4xy - 4yz = 0$ را تعیین کنید.

## فصل چهارم: توابع چند متغیره

نمودار توابع چند متغیره (رویه ها)، حد و پیوستگی توابع چند متغیره، مشتقات جزیی، مشتقات جزیی مراتب بالاتر، مشتق پذیری و دیفرانسیل توابع چند متغیره، دیفرانسیل کل، قاعده زنجیره ای، مشتق گیری ضمنی، گرادیان، مشتق سویی، صفحات مماس و خطوط قائم بر رویه ها، دیورژانس و کرل و کاربرد آنها در فیزیک، اکسترمم های نسبی، اکسترممهای مشروط (روش ضرایب لاکرانژ)، قضیه تیلور برای توابع دو متغیره.

**تکلیف یادگیری:**

با توجه به اینکه مطالب این فصل اکثرا تعمیم مطالب مربوط به توابع یک متغیره است، دانشجو معلم لازم است پس از مطالعه مسایل و قضایای این فصل ارتباط بین این مسایل و قضایا را با توابع یک متغیره درک کند.

مثال: اگر $F(x+y-z, x^2+y^2)=0$ نشان دهید: $x\frac{\partial z}{\partial y} - y\frac{\partial z}{\partial x} = x - y$

**تکلیف عملکردی:**

مطالب ارائه شده در این فصل دارای زمینه های کاربردی فراوانی می باشد که دانشجو معلم لازم است مسائل کاربردی این فصل همانند مثال زیر را فراگیرد.

مثال: مقدار ماکسیمم میدان اسکالر $f(x,y,z) = x - 2y + 2z$ را بر کره به معادله $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ بیابید.

## فصل پنجم: انتگرالهای چندگانه و آنالیز برداری

انتگرال دوگانه، روشهای محاسبه انتگرال دوگانه،تغییر ترتیب انتگرال گیری، تغییر متغیر در انتگرال دوگانه، انتگرال دوگانه در مختصات قطبی، انتگرال سه گانه، انتگرال سه گانه در مختصات استوانه ای، انتگرال سه گانه در مختصات کروی، انتگرال منحنی الخط، انتگرال منحنی الخط میدانهای برداری پایستار، قضیه گرین، محاسبه سطح، سطوح پارامتری و مساحت آنها، انتگرال سطح، سطوح جهت دار، انتگرال سطح میدانهای برداری، محاسبه شار، قضیه دیورژانس، قضیه استوکس.

**تکلیف یادگیری:**

با توجه به گوناگونی مسایل قابل طرح در این فصل، دانشجو معلم لازم است که با حل مسایل مختلف از منابع متعدد تسط لازم را بر مطالب این فصل به دست آورد و توانایی حل مسایلی همچون مثال زیر را داشته باشد.

مثال:انتگرال سطح $\iint_S x^2 ds$ را که در آن $S$ کره واحد $x^2+y^2+z^2=1$ است، محاسبه کنید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو معلم لازم است توانایی در حل مسایل کاربردی در زمینه فیزیک و مهندسی را که نمونه ای از آن را در زیر می آوریم کسب کند.

مثال: کار انجام شده توسط تابع نیروی $F(x,y,z)=(x-y)i+(y^2-yz)k$ بر روی منحنی واقع بر مرز مشترک سطوح $x^2+y^2+z^2=8a^2$ و $x^2+z^2=a^2\ (z\geq 0)$ را با استفاده از قضیه استوکس محاسبه کنید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

ارائه مقدمات و مطالبی که احساس نیاز به تعریف یک مفهوم ریاضی را در ذهن دانشجو ایجاد کند و سپس تعریف آن مفهوم، راهبردی کارآمد در یادگیری می باشد که در این درس بسیار موثر واقع می شود. توصیه می شود در تدریس این درس از روشهای مشارکتی استفاده شود، به عنوان نمونه در تعریف انتگرال دوگانه، ابتدا از دانشجو سوال شود که برای محاسبه مساحت سطح زیر منحنی از چه ابزاری در ریاضی استفاده میکردیم. پس از جواب دانشجو مبنی بر انتگرال معین، این سوال مطرح شود که حال اگر بخواهیم حجم زیر یک رویه را محاسبه کنیم چه ابزاری لازم است. پس از دادن فرصت کافی به دانشجو برای تامل بیشتر، تعریف انتگرال دوگانه را ارائه می دهیم.

حل برخی مسائل در کلاس و ارایه تمریناتی در سطوح مختلف (از نظر مشکل بودن آنها) و مشارکت دانشجویان در ارایه ی حل آنها در کلاس که با مدیریت زمان کلاس توسط استاد امکان پذیر است، در یادگیری دانشجویان بسیار مفید است.

ارائه کلاس حل تمرین که در ساعتهایی غیر از ساعتهای کلاس اصلی ارائه می شود در افزایش بازدهی یادگیری دانشجویان بسیار مثمر ثمر خواهد بود. مسئولیت این کلاس به عهده دانشجویی است که قبلا این درس را گذرانده و تسلط کافی بر درس دارد.

## ٤. منابع آموزشی

در زمینه حساب دیفرانسیل و انتگرال منابع بسیاری موجود می باشد اما کتابهای استاندارد و معتبر جهانی نیز در این زمینه وجود دارد که به زبان فارسی نیز ترجمه شده اند. برخی از آنها عبارتند از :

۱- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: ریچارد سیلورمن. ترجمه: علی اکبر عالم زاده.

۲- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: جورج توماس و راس فینی. ترجمه: مهدی بهزاد و سیامک کاظمی.

۳- کتاب حساب دیفرانسیل و انتگرال و هندسه تحلیلی تالیف: لوییس لیتهلد. ترجمه: علی اکبر عالم زاده.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

با توجه به پیوستگی مطالب درس ریاضی عمومی ۲، اطلاع استاد از وضعیت مطالعه دانشجویان که در غالب حل تمرینات توسط دانشجویان و یا امتحان های کوچک هفتگی (موسوم به کوییز) قابل ارزیابی است، بسیار مفید می باشد.
بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سر فصل درس «مبانی علوم ریاضیات»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

مبانی علوم ریاضیات به دنبال آن است که زبانی دقیق و نمادین را برای درک مفاهیم و ساختارهای ریاضی در اختیار دانشجو قرار دهد. اولین گام در این راستا آشنایی با منطق ریاضی و به دنبال آن آشنایی با استدلال و اثبات در ریاضیات و نیز تبیین جایگاه آن در آموزش ریاضیات مدرسه ای است. علاوه بر این دانشجو با مفاهیم اساسی مجموعه، رابطه و تابع که پیش نیازی برای درک مفاهیم عالی تر در ریاضیات است، آشنا می شود و مهارت لازم در کار با این مباحث را کسب خواهد کرد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ساعت<br>پیشنیاز: –</td><td></td><td colspan="3">نام درس: مبانی علوم ریاضیات</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>دانشجو معلمان ضمن فراگیری قواعد و قوانین منطق ریاضی و جبر گزاره ها باید بتوانند از آنها در مراحل مختلف استدلال و اثبات ریاضی استفاده کنند. توانایی استدلال و ارائه یک اثبات دقیق برای درک مفاهیم ریاضی یک موضوع اساسی است. به ویژه دانشجو باید به شیوه های ارائه استدلال و اثبات در ریاضیات مدرسه ای – با توجه به تفاوت های آن در ریاضیات پیشرفته– دست یابد. دانشجو معلم با مطالعه مفاهیم مجموعه، رابطه و تابع و یادگیری مهارتهای اساسی مرتبط با این مفاهیم باید بتوانند آمادگی لازم برای مطالعه ساختارهای پیچیده تر ریاضی را بدست آورند.</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td>درک مفاهیم و و توانایی به کار گیری منطق ریاضی و کسب مهارت استدلال و اثبات.</td><td>آشنایی با مفاهیم و قوانین و ارائه مجدد آنها توسط دانشجو. همچنین دانشجو معلم بتواند زبان ریاضی را در هنگام کار با گزاره های ریاضی به کار گیرد.</td><td>دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در حل مسائل به صورت جداگانه در همان مبحث به کار گیرد.</td><td>دانشجو معلم خواهد توانست ارتباط میان مفاهیم تدریس شده را درک و در حل مسائل به کمک منطق ریاضی و انواعی از روش های استدلال و اثبات</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | به بررسی و قضاوت در مورد یک گزاره تازه بپردازد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: منطق ریاضی و جبر گزاره ها

گزاره ها، گزاره نما، سورها، جبر گزاره ها، گزاره ساده، گزاره مرکب، رابطهای گزاره ای، گزاره های هم ارزی، هم ارزی های مهم، ترکیب شرطی، ترکیب دوشرطی، جدول ارزش

**تکلیف یادگیری:**

دانشجوی معلم بتواند مفاهیم و قوانین ذکر شده را درک کند و شیوه به کارگیری آنها را در بررسی گزاره های ساده بداند.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو معلم باید بتواند درستی یا نادرستی یک گزاره مرکب را با استفاده از منطق ریاضی و قوانین مربوط به آن بررسی نماید و توانایی استنتاج منطقی از تعدادی گزاره را داشته باشد.

### فصل دوم: آشنایی با استدلال و اثبات در ریاضیات

لزوم ارائه اثبات در ریاضیات، جایگاه های اثبات در ریاضیات مدرسه ای، انواع روش های استدلال و اثبات، اثبات مستقیم، برهان خلف، اثبات های هندسی، مثال نقض، وجود، استنتاج، قوانین استنتاج، استقرا ریاضی

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید انواعی از روش های استدلال و اثبات در ریاضیات را یاد بگیرد.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند اعتبار و درستی یک استدلال یا اثبات را به کمک منطق ریاضی تعیین کند و برای یک گزاره یا قضیه ریاضی اقامه برهان نماید. علاوه بر این در مورد چگونگی ارائه استدلال در ریاضیات مدرسه ای توانایی لازم را کسب کند.

**فصل سوم:** فصل ۳- مجموعه ها

مجموعه و زیرمجموعه، اعمال بین مجموعه ها(اجتماع، اشتراک، تفاضل)، آشنایی با نمودار ون، خانواده مجموعه های اندیس دار، جبر مجموعه ها

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند ضمن آشنایی شهودی با مفهوم مجموعه، مفاهیم و قوانین وابسته به آن را درک نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند در کار با جبر مجموعه ها توانایی لازم را بدست آورد و با استفاده از منطق ریاضی به بررسی درستی یا نادرستی گزاره های داده شده در این حوزه بپردازد.

**فصل چهارم:** رابطه و تابع

حاصلضرب دکارتی دو مجموعه، رابطه، انواع رابطه ها، رابطه هم ارزی، رابطه ترتیب (تقارنی، انعکاسی، پادتقارنی، تعدی) ، افراز، مفهوم تابع، تصویر و تصویر وارون یک مجموعه، توابع یک به یک و پوشا، توابع دوسویی، ترکیب توابع، وارون تابع

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفهوم رابطه و تابع و بازنمایی های متفاوت آن ها را درک نماید. همچنین خواص یک تابع و تابع های مختلف را بداند.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند به کمک منطق ریاضی به بررسی گزاره های مطرح شده در مورد تابع و مفاهیم مرتبط با آن بپردازد و توانایی استنتاج گزاره ای خاص را داشته باشد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم و نیز ایجاد محیطی برای یادگیری های اکتشافی و غیر مستقیم توسط دانشجو متناسب با موضوع مورد نظر می باشد. بحث های گروهی و گفتگو در کلاس درس و نقد مباحث مطرح شده توسط استاد و دانشجویان دیگر به پالایش ایده ها و درک بهتر دانشجویان کمک زیادی خواهد کرد. فرصتهای یادگیری غیرمستقیم می تواند با کمک موضوعات و تکالیف ارائه شده توسط استاد در خارج از کلاس و نقد و بررسی آنها به صورت انفرادی و یا گروهی انجام شود.

## ٤. منابع آموزشی

منابع


. ۱. مبانی ریاضیات، محمد مهدی ابراهیمی، مژگان محمودی، انتشارات ققنوس ۱۳۷۸

۲. نظریه مجموعه ها و کاربردهای آن. ترجمه عمید رسولیان، مرکز نشر دانشگاهی.

۳. مبانی ریاضیات، ایان استیوارت و دیوید تال. ترجمه محمد مهدی ابراهیمی، مرکز نشر دانشگاهی.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

بحث ها و ارائه های دانشجویان درکلاس هم نقش راهبرد آموزشی را پیدا می کنند و هم به عنوان یک ابزار برای ارزشیابی و مشارکت فعالانه دانشجویان مطرح هستند.

بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تا یک فعالیت آموزشی طراحی نمایند.

**سرفصل درس «فیزیک پایه»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک یک، بررسی موضوع سکون و حرکت جسم بدون توجه به عامل حرکت و یا با توجه به عامل حرکت، در حالت اعمال نیروی خالص خارجی و یا بدون اعمال آن، برای حرکت‌های انتقالی، دورانی و نوسانی است.
یک قانون فیزیکی بیانی از رابطه بین کمیت‌های فیزیکی است که با تکرار آزمایش به دست می‌آید و به زبان فشرده و دقیق ریاضی بیان می‌رود. ملاک نهایی یک قانون فیزیکی موفق، چگونگی دقت آن در پیشگویی نتایج حاصل از آزمایش‌ها است؛ که در نهایت می‌بایست با مقادیر تجربی یکسان باشد.
برنامه فیزیک، طرح مفاهیم و قوانینی است که انسان را در درک جهان یاری کند. دانشجو معلمان می‌توانید با خواندن مطالب علمی مفاهیم بنیادی را شناسایی کنند، برای پرسش‌های علمی دلیل بیاورند، مسائل را حل کنند تا گردش بنیادین جهان را آشکار کنند چرا که از آن همه کاربردهای علمی و مهندسی سرچشمه می‌گیرد.

<table>
<tr><td rowspan="2">مشخصات درس<br>نوع درس: نظری - عملی<br>تعداد واحد:۳<br>زمان درس: ٦٤ ساعت<br>پیش‌نیاز:<br>نحوه آموزش:</td><td colspan="4">نام درس: فیزیک پایه</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری</u>: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:<br>دانشجو معلمان با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل موضوع سکون و حرکت جسم، بدون توجه به عامل حرکت و یا با توجه به عامل حرکت، در حالت اعمال نیروی خالص خارجی و یا بدون اعمال آن، برای حرکت‌های انتقالی، دورانی و نوسانی) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار خواهد بود.<br>مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن را کسب خواهد کرد.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>۱-۱CK</u><br><u>PCk</u></td><td>ملاک</td><td>سطح ۱</td><td>سطح ۲</td><td>سطح ۳</td></tr>
<tr><td></td><td>یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها</td><td>در این سطح دانشجو می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغییرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به</td><td>در این سطح دانشجو قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل</td><td>در این سطح دانشجو در مواجهه با پرسش‌های چالش برانگیز مرتبط، قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، درک و تحلیل مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در متن درس است.</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **۳-۱ & ۳-۳ & ٤-۳** | | شکل کامل بیاموزد. | بیاورد. | |
| | **یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار** | در این سطح دانشجو قادر است بر مبنای کمیات و پارامترهای موجود در محتوای درس، ساختار فرضی از آن ارائه دهد. | در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. همچنین به مهارت‌های لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات موجود در متن درس می‌رسد. | در این سطح دانشجو در مواجهه با پرسش‌های چالش برانگیز قادر به اقدامات محاسباتی و تلفیق قوانین به‌منظور دست یابی به معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش است. |
| | **توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی** | در این سطح دانشجو با درک مفاهیم و **قوانین و معادلات** مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می‌باشد. | در این سطح دانشجومعلم با تحلیل و تفکر در مسائل حل شده متن، می‌تواند مسائل مشابه را حل و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد. | در این سطح دانشجومعلم قادر است مسائلی را حل کند که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل آن مسئله امکان پذیر نیست. در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح ذیل سازمان‌یافته است:

| هفته | سرفصل | محتوای درس |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| **اول** | **اندازه‌گیری، بردارها** | - جبر بردارها، آشنایی با دستگاه مختصات دکارتی و عملیات جبر برداری در آن، آشنایی با دستگاه مختصات کروی و عملیات جبر برداری در آن، |
| **دوم** | **حرکت در یک، دو و سه بعدی** | - مفهوم حرکت، معرفی پارامترهای حرکت، معادلات حرکت افقی، معادلات حرکت قائم، معادلات حرکت دو بعدی، حرکت دایره‌ای یکنواخت<br>- |
| **سوم** | **نیرو و حرکت** | - مکانیک نیوتنی، قوانین سه‌گانه نیوتن، اصطکاک ایستایی و جنبشی، استفاده از قوانین نیوتن برای به دست آوردن معادلات حرکت در سطوح مختلف |
| **چهارم** | **کار و انرژی** | - انرژی جنبشی، کار، قضیه کار انرژی جنبشی، محاسبه کار نیروهای ثابت، کار انجام‌شده توسط نیروهای متغیر، توان، انرژی پتانسیل، کار و انرژی پتانسیل، نیروهای پایستار، تعیین مقادیر انرژی پتانسیل، پایستگی انرژی |
| **پنجم** | | |
| **ششم** | **مرکز جرم و تکانه خطی** | - مرکز جرم، قانون دوم برای سیستم ذرات، تکانه خطی، تکانه خطی سیستم ذرات، برخورد و ضربه، پایستگی تکانه خطی، تکانه و انرژی جنبشی در برخوردها، برخوردهای کشسان و ناکشسان یک‌بعدی و دو بعدی، سیستمها با جرم متغیر |
| **هفتم** | | |
| **هشتم** | **دوران** | - متغیرهای دورانی، دوران با شتاب زاویه‌ای ثابت، ارتباط بین متغیرهای خطی و زاویه‌ای، انرژی جنبشی دورانی، محاسبه لختی دورانی، گشتاور، قانون دوم نیوتن برای دوران، کار و انرژی دورانی،<br>- |
| **نهم** | | |
| **دهم** | **غلتش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای** | - غلتش به‌صورت ترکیب حرکت انتقالی و دورانی، انرژی جنبشی غلتشی، نیروهای غلتشی، قانون دوم نیوتن به‌صورت زاویه‌ای، تکانه زاویه‌ای سیستم ذرات، پایستگی تکانه زاویه‌ای<br>- |
| **یازدهم** | | |
| **دوازدهم** | | |
| **سیزدهم** | **تعادل و کشسانی** | - تعادل و شرایط آن، مرکز گرانی، کشسانی |
| **چهاردهم** | | |
| **پانزدهم** | **حرکت نوسانی** | |
| **شانزدهم** | | |

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهترین راه مطالعه مباحث فیزیک آن است که آن را مانند کتاب‌های معمولی سرسری نخوانید. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و کتاب را کنار گذاشته درباره آن مبحث مطالعه شده تا می‌توانید فکر کنید. مفاهیم مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را سعی کنید به شکل کامل یاد بگیرید. سپس سعی کنید نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابید. بدین منظور ممکن است مبحث مورد مطالعه را به دفعات مجدد بخوانید. پرسش‌های ممکن را سعی نماید مطرح کنید و پاسخ‌های احتمالی را بیابید. پس از آنکه معنا و مفهوم تمام پارامترها و متغیرها را درک و در استفاده از آن‌ها مهارت یافتید سراغ مسئله بروید و به تفکر در رابطه با مطالب مطرح شده در مسئله بپردازید. شاخص درک مفاهیم و معنای مطالعه شده آن است که بتوانید با خواندن صورت‌مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهید. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتبطی، چه درست و چه غلط، نیابید به سراغ حل مسئله نروید. بلکه دوباره مباحث درس را یک‌بار دیگر با دقت مرور کنید و این بار در مورد مباحث مرتبط با مسئله مکث بیشتری نماید. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کنید.

## ٤. منابع آموزشی

**مبانی فیزیک هالیدی. ناشر: مرکز نشر مبتکران**

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری انجام می‌رود و دستاورد آن جهت ارزشیابی نهایی بکارگرفته می‌رود.

ارزشیابی تکالیف دانشجو معلمان:

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجو معلمان در تدریس مطالب سطوح سه‌گانه

ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک ۱ در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه‌گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌رود:

ـ ارزشیابی تکالیف دانشجو معلمان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

ـ آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

ـ آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

**سرفصل درس «مبانی کامپیوتر و برنامه سازی»**

**معرفی درس و منطق آن**

در این درس دانشجو با مبانی کامپیوتر و مفهوم سخت افزار و نرم افزار و تفاوتهای آنها و نیز چگونگی تعامل اجزای مختلف کامپیوتر با یکدیگر بصورت عمیق‌تر آشنا می شود. همچنین این درس برای آموزش نحوه پیاده سازی الگوریتمهای کامپیوتری و ریاضیاتی که در حل مسائل ریاضیاتی بکار می روند، در نظر گرفته شده است. لذا دانشجو با تفکر الگوریتمی آشنا شده و توانایی بیان فرآیند حل مسأله را بصورت مرحله به مرحله پیدا می کند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری-عملی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۴۸ساعت<br>حل تمرین: ۳۴ ساعت<br>پیشنیاز: ندارد | نام درس: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>الگوریتم‌ها را شناخته و ضرورت استفاده از آنها را درک نموده، برای مسائل اطراف خود الگوریتمی طراحی نموده و آنها را با یکی از زبانهای برنامه نویسی به روز پیاده سازی و اجرا نماید. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **الگوریتم نویسی** | دانشجو بتواند برای مسئله های تک قسمتی یک الگوریتم طراحی نماید. | دانشجو بتواند یک مسئله را که از چند قسمت تشکیل شده است را تجزیه و برای هر بخش الگوریتم متناسب با آن را طراحی سپس آنها را تلفیق نماید. | دانشجو الگوریتم های مختلف مرتب سازی و جستجو را تجزیه و تحلیل کرده و حافظه مصرفی آنها را با هم مقایسه کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **پیاده‌سازی الگوریتم ها به یک زبان برنامه نویسی** | نوشتن یک برنامه کامپوتری برای مسئله ای با الگوریتم ساده. | چند الگوریتم ساده را پیاده سازی نماید و آنها را در یک زیرروال تلفیق نماید. | بتواند الگوریتم های مقدماتی مانند جستجو و مرتب سازی و بکارگیری آرایه ها و فایلها را پیاده سازی نماید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: آشنایی ساختار کامپیوتر

آشنایی مقدماتی با ساختار کامپیوتر

**تکلیف یادگیری:**

- تفاوت سخت افزار و نرم افزار را شرح دهد و مثال بزند.

### فصل دوم: برنامه نویسی

برنامه نویسی و ارائه الگوریتم مستقل از زبان، معرفی متغیرها و ثابت ها، عبارات شرطی– کنترلی، انواع حلقه ها، فلوچارت.

**تکلیف یادگیری:**

- دانشجو بتواند برای مسائل ارائه شده الگوریتم طراحی کرده و برنامه متناسب با آنرا بنویسد.

**تکلیف عملکردی:**

- یک برنامه کاربردی که در آن از انواع عبارات کنترلی استفاده شده باشد بنویسد. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

### فصل سوم: متودها

متودها و پارامترها، کار با آرایه و فایل، مفهوم زمان اجرا و حافظه مصرفی.

**تکلیف یادگیری:**

چند الگوریتم ساده برای کار با آرایه ها و فایلها طراحی کند.

**تکلیف عملکردی:**

برنامه های کاربردی که در آن از آرایه و فایل استفاده شده باشد بنویسد و اجرا کند.

### فصل چهارم: – الگوریتم های بازگشتی

مفهوم الگوریتمهای بازگشتی، مفهوم ***recursion depth***.

**تکلیف یادگیری:**

- برنامه های بازگشتی چند لایه کاربردی بنویسد و آنها را اجرا کند. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

**فصل پنجم: الگوریتم های جستجو و مرتب سازی**

الگوریتم های مقدماتی جستجو و مرتب سازی.

**تکلیف یادگیری:**

الگوریتم های مختلف جستجو و مرتب سازی را از بعد نظری و حافظه مصرفی با هم مقایسه کند.

**تکلیف عملکردی:**

– الگوریتم های متفاوت جستجو و مرتب سازی را برای دسته ای از داده ها اجرا و کارایی آنها را مقایسه کند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس که بصورت واحدی عملی/نظری ارائه میشود هم از فرصتهای یادگیری مستقیم و سخنرانی استفاده می شود و هم در بخشی از کار، بواسطه طراحی الگوریتم ها و برنامه نویسی های متناسب با آن، دانشجویان دریادگیری خود نقش پر رنگتری را بازی خواهند نمود. لذا یادگیری های مشارکتی نقش مهمی را ایفا می نماید. پیشنهاد می شود، با توجه به اهمیت این درس در آینده حرفه ای دانشجو معلمان، بخشهایی از درس(با صلاحدید استاد) توسط خود دانشجویان انجام شود.

## ٤. منابع آموزشی

منابع پیشنهادی:

***T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, Introduction to algorithms, – The MIT Press, 2009.***

***- J. Deitel and H. M. Deitel, Java How to Program, Prentice Hall, 2012.***

***- B. Eckel, Thinking in Java, MindView Inc., 2006.***

– چگونه با ***JAVA*** برنامه بنویسیم، پال جی دیتل، هاروی دیتل، حسین ابراهیم زاده قلزم (مترجم).

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون به میزان ۱۲ نمره (پیشنهادی)

ارزشیابی فرآیند: حل تمرینات و تکالیف ۵ نمره (پیشنهادی)

ارزیابی پوشه کار: انجام پروژه عملی ۳ نمره (پیشنهادی)

**سایر نکات:**

– ریز مواد می تواند بر حسب فناوری روز و زبان برنامه نویسی که مدرس انتخاب می کند تغییر کند. ولی سرفصل ها مستقل از زبان می باشند. ریز مواد بر اساس زبان جاوا تنظیم شده است.

مدرس بصلاحدید خود می تواند ارزشیابی میان ترم نیز برگزار کند و تخصیص نمره را به نحو مقتضی انجام دهد.

شایسته است، در شروع فرض بر این گذاشته شود که دانشجویان از هیچ گونه دانش خاصی در زمینه‌ی برنامه نویسی برخوردار نیستند. افرادی که از تجربه کمی در این زمینه برخوردارند در اولین برخورد با این موضوع برای هضم مطالب ارایه شده با دشواری های فراوانی مواجه می شوند (که این موضوع برای افراد متخصص در امر برنامه نویسی براحتی قابل درک نیست.) این به آن علت است که موضوع برنامه نویسی نوع کاملاً جدیدی از دانش را به آن ها معرفی میکند و ذهن دانشجو از قبل آمادگی پذیرش موضوعات این حوزه را ندارد.

– جلسات ابتدایی در این درس جلسات بسیار مهمی هستند و چنانچه دانشجویی در جلسات اول با احساس شکست یا ناتوانی مواجه شود بسیار پیش آمده است که بار ذهنی این ناتوانی را تا مدتهای طولانی بر دوش کشیده و عملاً خود را فردی ناتوان در زمینه‌ی برنامه نویسی فرض کند و بدین سبب هرگز موفق به کسب این مهارت نشود. بنابراین قویاً لازم است که در جلسات اول سرعت تدریس با احتیاط کافی انتخاب شود و با ارایه‌ی تمرینات مناسب و تشکیل منظم کلاس حل تمرین به دانشجو در راستای تسلط بر مطالب درسی کمک های لازم صورت گیرد. بدیهی است که پس از شکل گرفتن این نظام جدید در ذهن دانشجویان میتوان رفته رفته سرعت ارایه مطالب را افزایش داد.

– هدف اصلی این درس همانطور که از اسم آن مشخص است، یادگیری مبانی کامپیوتر و برنامه سازی است. بدین سبب لازم است که از ارایه ی مطالب پیشرفته در کلاس درس خودداری شود و بیشتر تمرکز درس روی مبانی مربوطه باشد. این مبانی فقط شامل ارایه ی یک زبان برنامه نویسی نیست، بلکه شامل مباحث عمومی مربوط به کامپیوتر (و مثلاً شبکه و اینترنت) نیز خواهد بود. همچنین با توجه به اینکه مباحث مربوط به نظریه الگوریتمها جزیی جدایی ناپذیر از برنامه نویسی است، ارایه ی عناوینی ابتدایی از این موضوعات و همچنین تفکر الگوریتمی به جهت آشنایی دانشجویان، گام مهمی جهت تعمیق دانش آنان در مراحل بعدی تحصیلی خواهد بود. به این دلیل است که توصیه می شود در این درس از ارایه ی مطالب پیشرفته مانند برنامه نویسی شی گرا خودداری شده و تمرکز درس بر روی مباحث پایه ای قرار گیرد.

– چون برنامه نویسی یک امر مهارتی است (و تنها امری نظری نیست) لازم است که به کار عملی دانش جویان و کلاس های حل تمرین توجه ویژه ای صورت گیرد. دانش جویان باید توجیه شوند که برنامه نویسی (درست به مانند انشا نوشتن) تنها با تمرین و روبرو شدن با مسایل عملی آموخته می شود و فقط با حضور در کلاس هدف نهایی حاصل نمی گردد.

– توصیه می شود که در این درس زبان ***Java*** تدریس شود. البته سرفصل مطالب تدریس شده مستقل از زبانی است که تدریس می شود. زبان جاوا به علت خصوصیاتی که دارد (آزاد و متن باز بودن، گستردگی استفاده در کارکردهای علمی و تجاری و تنوع در کتابخانه های نرم افزاری مرتبط و همچنین راحتی نسبی یادگیری) گزینه‌ی مناسبی برای تدریس در این درس میباشد. البته استاد درس با توجه به تسلطی که بر زبان خاصی دارد میتواند آن زبان را برای تدریس انتخاب کند.

**سرفصل درس «معادلات دیفرانسیل»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

مبحث معادلات و دیفرانسیل بخش عمده‌ای از آنالیز می باشد، که به اعتقاد بسیاری تواناترین شاخه ریاضیات است. این مبحث مهمترین بخش ریاضیات در درک علوم طبیعی است. معادلات دیفرانسیل جمع اکثر ایده‌ها و نظریه‌هایی است که آنالیز عالی را تشکیل می‌دهند. سری توانی، سری فوریه، تابع گاما و توابع ویژه دیگر، معادلات انتگرالی، قضایای وجود و نیاز به توجیه دقیق بسیاری از روندهای تحلیلی می پردازند که همگی در طبیعی‌ترین زمینه خود در این درس ظاهر می‌شوند. همچنین انگیزش اصلی مطالعه و تحقیق در آنالیز مختلط، نظریه سری فوریه و بسط‌های متعامد عمومی‌تر، انتگرال‌گیری سبک، فضاهای متریک و فضاهای هیلبرت و بسیاری دیگر از مباحث زیبای ریاضیات نوین استد. لذا فراگیری این درس برای ایجاد توان درک بسیاری زمینه‌های ریاضی در دوره کارشناسی الزامی بوده و نیز دانشجو معلم را به سطحی بالاتر از درک مفاهیم ریاضی رهنمون می‌دارد که این زمینه تبدیل او به معلمی مسلط‌تر در حوزه ریاضیات را فراهم می‌نماید.

از طرفی باتوجه به نقش و کاربرد بسیار مهم معادلات دیفرانسیل در مسائل مطرح شده در سایر حوزه‌های علمی مانند مسئله منحنی کوتاهترین زمان، قانون گرایش نیوتن، معادلاه موج برای تار مرتعش، نوسانگر همساز در مکانیک کوانتومی، معادلات شکار و شکارچی، مکانیک غیرخطی، اصل همیلتن و مسئله مکانیکی آبل، دانشجوی ریاضی با فراگیری این درس و درک کاربردهای آن از دیدگاه علمی بسیار بالاتری به حوزه‌های مختلف علمی برخوردار خواهد شد.

<table>
<tr><td rowspan="3"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمـــــان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشـــنیاز: ریاضـــی عمومی ۲</td><td></td><td colspan="3">نام درس: معادلات دیفرانسیل و کاربردهای آن</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>فراگیر با مطالعه مفاهیم این درس و یادگیری مهارت‌های اساسی مرتبط با این حوزه تعاریف و مفاهیم مطرح شده را می‌آموزد، ماهیت معادلات دیفرانسیل را درمی‌یابد. روش‌های مطرح شده در برخورد با مسائل و معادلات گوناگون را فرامی‌گیرد. با کاربردهای روش‌های فراگرفته آشنا می‌شود و نحوه عملی به کار بستن مفاهیم این حوزه را درک و در حل برخی مسائل خود از آنها می‌نماید. تسلط او در ایجاد فرصت های یاگیری کلاسی بالا می‌رود.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کـد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | یادگیری مفاهیم | آشنایی با انواع معادلات مطرح شده و تشخیص آنها | تسلط نسبی بر مفاهیم و قضایای ارائه شده و شرایط صدق آنها | درک انواع کاربردهای مفاهیم مطرح شده و درک ارتباط مفاهیم |
| | حل مسئله | تشخیص توع مسئله و هدف آن و مفاهیم لازم جهت دستیابی به حل آن | تسلط بر حل مسائلی که برای حل آنها نیاز به بکار بستن مفاهیم مختلف مطرح شده می-باشد. | تسلط بر ساختار مسائل مربوط به این حوزبه مفاهیم مختلف و همچنین مسائل ترکیبی |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: ماهیت معادلات دیفرانسیل

نکات کلی در مورد جوابهای معادلات دیفرانسیل، دسته‌های منحنی، مسیرهای متعامد، رشد، تلاشی و واکنشهای شیمیایی، سقوط اجسام و دیگر مسائل مربوط به آهنگ تغییرات، منحنی کوتاهترین زمان، فرما و برنولی‌ها

**تکلیف یادگیری:**

تعاریف را یاد بگیرد. معادلات مطرح شده را بشناسد و روش های حل مطرح شده را برای حل معادلات به کار ببندد و تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

تمرین‌هایی که در آنها از چندین مفهوم و ارتباط و کاربردهای آنها استفده شده است را بتواند تجزیه و تحلیل و حل کند.

مثال: یک منحنی از مبدا در صفحه $xy$ شروع می‌شود و در ربع اول صفحه مختصات گسترش می‌یابد. مساحت سطح زیر منحنی از نقطه $(0,0)$ تا نقطه $(x,y)$ یک سوم مساحت سطح مربع مستطیلی است که دو نقطه یاد شده دو راس متقابل به آن هستند. معادله این منحنی را بیابید.

### فصل دوم: معادلات دیفرانسیل مرتبه اول

معادلات همگن، معادلات کامل، عامل انتگرال ساز، معادلات خطی، کاهش مرتبه، زنجیر آویخته، منحنی‌های تعقیب، مدارهای ساده الکتریکی

**تکلیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

### فصل سوم: معادلات خطی مرتبه دوم

جواب عمومی معادله همگن، استفاده از یک جواب معلوم برای یافتن جوابی دیگر، معادله همگن با ضرایب ثابت، روش ضرایب نامعین، روش تغییر پارامترها، ارتعاشات در دستگاههای مکانیکی، قانون گرایش نیوتن و حرکت سیارات

**تکلیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

بتواند مسائلی که از معادلات خطی مرتبه دوم استفاده شده است را حل نماید، به عنوان مثال؛

فرض کنید زمین منفجر و به قطعاتی متلاشی می‌گرددکه با تندی یکسان (نسبت به خورشید) در جهات مختلف و مدارهای مختص فرد به حرکت درآیند. نشان دهید کلیه قطعاتی که روی خورشید نمی‌افتند یا از منظومه شمسی فرار نمی‌کنند دوباره در همان نقطه به همدیگر خواهند رسید.

**فصل چهارم: نظریه نوسان و مسائل مقدار مرزی**

ویژگی های کیفی جوابها، قضیه مقایسه استورم، مقادیر ویژه، توابع ویژه و تار مرتعش

**تکلیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل پنجم: جوابهای سری توانی و توابع خاص**

مروری بر سری های توانی، جواب های به صورت سری معادلات مرتبه اول، معادلات خطی مرتبه دوم، نقاط عادی، نقاط غیرعادی منظم، معادله فوق هندسی گاوس.

**تکلیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل ششم: برخی توابع خاص فیزیک ریاضی**

چندجمله ای های لژاندر، خواص چندجمله ای های لژاندر، توابع سل، تابع گاما، خواص توابع سل، چندجمله ای های لژاندر و نظریه پتانسیل.

**تکالیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل هفتم: دستگاههای معادلات مرتبه اول**

ملاحظات کلی درباره دستگاهها، دستگاههای خطی، دستگاههای خطی هگن با ضرایب ثابت، دستگاههای غیرخطی، معادلات شکار و شکارچی ولترا.

**تکالیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل هشتم:معادلات غیرخطی**

دستگاههای خودگردان، صفحه فاز و پدیده های آن، انواع نقاط بحرانی، پایداری، نقاط بحرانی و پایداری در دستگاههای خطی – نقاط بحرانی ساده دستگاههای غیرخطی – مکانیک غیر خطی، دستگاههای پایستار – جوابهای دوره ای قضیه پوانکاره.

**تکالیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل نهم: تبدیلات لاپلاس**

نکاتی درمورد نظریه لاپلاس، موارد استعمال در معادلات دیفرانسیل، مشتق و انتگرال تبدیل لاپلاس، همگربل.

**تکالیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**فصل دهم: وجود و یگانگی جواب ها.**

روش تقریبات متوالی – قضیه پیکار – دستگاهها، معادله خطی مرتبه دوم.

**تکالیف یادگیری:**

تکالیف پایان فصل منابع معرفی شده را حل نماید.

**تکالیف عملکردی:**

دانشجو یک فعالیت یادگیری طراحی و در کلاس تدریس نماید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

از آنجایی که یکی از اهداف اصلی این درس کسب مهارت در حل معادلات می باشد لذا توصیه میشود علاوه بر استفاده از روش سخنرانی، حتما از حل مسئله های گوناگون توسط خود دانشجو در منزل و کلاس درس استفاده شود. همچنین مرور مباحث پیشین(هم کلامی و هم ازطریق حل مسئله توسط دانشجو) جهت بهبود مهارت تشخیصی و تمایز میان معادلات در کلاس درس ضروری بنظر میرسد.

## ٤. منابع آموزشی

جرج ف. سیمونز. معادلات دیفرانسیل و کاربرد آنها – ترجمه دکتر علی اکبر بابایی – دکتر ابوالقاسم میامئی – مرکز نشر دانشگاهی

**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**:

- –ارزشیابی پایانی: امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره
- –ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره
- ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

## سرفصل درس «مبانی ماتریس‌ها و جبر خطی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

جبر خطی شاخه‌ای از ریاضیات است که به مطالعه و بررسی ماتریس‌ها و دستگاه‌های معادلات خطی، فضاهای برداری و نگاشت‌های خطی میان فضاهای برداری می‌پردازد. مباحث مطرح شده در جبر خطی دارای طیف گسترده‌ای از کاربردها، چه در زمینه شاخه‌های گوناگون ریاضیات مانند جبر، آنالیز، هندسه و ریاضیات کاربردی و چه در دیگر علوم، از علوم مهندسی و علوم طبیعی گرفته تا علوم اجتماعی و اقتصاد می‌باشد. از آنجا که این درس، در سطحی بالاتر، بسیاری از مطالب درس هندسه تحلیلی دوره دبیرستان را در بر دارد و از طرفی به‌خاطر زیبایی ذاتی آن، تسلط معلم بر این درس او را قادر می‌سازد که هم با تسلط بیشتر و با دیدی بالاتر مطالب کتاب درسی را به دانش‌آموزان ارائه دهد و هم در ایجاد انگیزه با نشان دادن زیبایی ذاتی بین روابط ریاضی به دانش‌آموزان اثرگذار باشد.

**مشخصات درس**

نوع درس: نظری

تعداد واحد: ۳

زمان درس: ۴۸ ساعت

پیشنیاز: ریاضی ۲ و مبانی علوم ریاضی

نام درس: مبانی ماتریس‌ها وجبر خطی

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

دانشجو معلم در انتهای این دوره باید مفاهیم فضای برداری، فضای ضرب داخلی و ساختار آن‌ها، تبدیلات خطی بین این فضاها و روابط بین آن‌ها، نمایش ماتریسی تبدیلات خطی، ارتباط آن‌ها با دستگاه معادلات و حل آن‌ها را فرا گرفته و با یادگیری مهارت‌های اساسی مرتبط با این مفاهیم بتواند مسئله‌های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روش‌های مطالعه این حوزه در طراحی فرصت‌های یادگیری کلاسی از آن‌ها استفاده نماید.

**شایستگی اساسی:**

**ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳**

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| یادگیری مفاهیم | آشنایی با اهداف کلی کتاب. همچنین دانستن تعاریف و صورت قضایای اصلی. | تسلط بر مفاهیم، تعاریف و قضایا و اثبات آن‌ها و روش‌های کلی حل مسائل محاسباتی. | شناخت ایده‌های اثبات قضایا، در ک ارتباط بین قضایا و لزوم و کاربرد آن‌ها. توانایی درک یک موضوع از زوایای مختلف. توانایی در گسترش قوه |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | شـــهودی بـــرای درک مفاهیم. |
| | مهـارت حـل مسئله | دانشجو معلم بتواند هـر یک از مهارتهای تدریس شده را به‌صورت جداگانه استفاده نمایـد. همچنـین مهـارت مکـانیکی حـل مسئله در حیطه تـدریس شـده را کسـب نمـوده و قـادر بـه حـل مسـائل محاسباتی ابتدایی باشد. | دانشجو معلـم بایـد در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهـای آموختـه شده را در مسائل همان حیطـه بـه‌صـورت مبتکرانـه بکـارگیرد. او باید قادر به حل مسائل با استفاده از چند مفهوم و حل مسـائل تحلیلـی باشد. | دانشجو معلـم در ایـن سطح باید توانایی طرح مسائل جدید را داشـته و شناخت کاملی نسبت به کلیت مسائل مطرح شـــده در ایـــن درس داشته باشد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

| فصل | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|
| معـادلات خطی | در این فصل، ماتریس‌هـا، ضـرب آن‌هـا، وارون مـاتریس، اعمـال سطری مقـدماتی، مـاتریس‌هـای تحویـل شـده و دسـتگاه‌هـای معادلات خطی و حل آن‌ها گفتـه شود. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال وارون یک ماتریس را بتوانـد محاسـبه کند. یک ماتریس را با اعمـال سـطری مقـدماتی مثلثی نماید و یک دسـتگاه از معـادلات خطـی را حل نماید. | قادر به طرح مسـائل جدید بوده و قادر بـه ارائه کنفرانس در این زمینـــه و همچنـــین مباحـث فـرا گرفتـه شده در کلاس باشد. |
| فضـاهای برداری | در این فصـل، فضـا و زیـر فضـا، پایه، و بعد، مختصات،تغییر پایه و کلیه محاسبات مربوطه گفته شود. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال بتواند فضا و زیـر فضـاها را تشـخیص بدهـــد. بتوانـــد اســـتقلال و وابســـتگی خطـــی مجموعه‌ای از بردارهـا را تشـخیص دهـد. بتوانـد برای یک فضا پایه بدست آورد یا مختصـات یـک بردار را در پایه‌های دیگر محاسبه کند. | |
| تبدیل‌های خطی | در ایـن فصـل، تبـدیلات خطـی، فضـای تبـدیلات خطـی و جبـر | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | آن‌ها، ویژگی‌های ابتدای آن‌ها، هسته، نگاره، یکریختی و قضایای اساسی یکریختی، رتبه وپوچی یک تبدیل خطی، ماتریس یک تبدیل خطی و تابعک‌ها گفته شود. | برای مثال قادرباشد ثابت کند که یک فضا برداری است و یا یک تابع یک تبدیل خطی است. بتواند قضیه اسای یکریختی را ثابت کند، ماتریس یک تبدیل خطی را در پایه‌های گوناگون محاسبه کند. و مسائل تحلیلی را ثابت نماید. | |
| فرم‌های متعارف مقدماتی | در این فصل، مقادیر و چند جمله‌ای سرشت‌نمای یک تبدیل خطی و ماتریس،چند جمله‌ای‌های پوچ‌ساز، زیرفضاهای پایا و قضایای تجزیه گفته شود. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال بتواند مقادیر سرشت‌نما و چندجمله‌ای سرشت‌نما یک تبدیل خطی را حساب کند. قضایای مربوطه مانند قضیه تجزیه و قضیه کیلی- همیلتون را اثبات نماید. | |
| فضاهای ضرب داخلی | در این فصل در حد معرفی فضای ضرب داخلی و بیان و اثبات برخی روابط و قضایای ابتدایی مانند فرآیند متعامد سازی گرام- اشمیت گفته شود. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال قادر باشد نامساوی کشی شوارتز را اثبات کند و یا با استفاده از فرآیند متعامد سازی گرام-اشمیت ثابت کند هر فضای ضرب داخلی دارابیک پایه متعامد یکه است. | |

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

مسئولیت اصلی تدریس در این کلاس به عهده معلم می باشد لذا تدارک دیدن فرصت های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی همر اه با حل مسئله‌ها توسط استاد بخشی از راهبردهای تدریس می باشد، از سویی به دلیل مسئله محور بودن این درس بهتر است مدرس در هر جلسه با توجه به زمان آموزشی مسائلی را جهت حل کردن توسط خود دانشجویان ارائه دهد و بخشی را به عنوان تکالیف یادگیری منزل به عهده دانشجویان قرار دهد.

## ٤. منابع آموزشی


- **جبر خطی تالیف کنت هافمن و ری کنزی، ترجمه جمشید فرشیدی مرکز نشر دانشگاهی، تهران.**
- **جبر خطی مقدماتی، استانلی آی. گراسمان. ترجمه علی اکبر عالم زاده، انتشارات پژوهش.**

- Linear Algebra and Its Applications, Gilbert Strang, 2006.

**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره

**سرفصل درس «جبر۱»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

در درس جبر۱، دانشجویان با ساختارهای جبری نظیر گروه، حلقه و میدان آشنا می‌شوند. بدین ترتیب، ساختار مجموعه‌هایی با عملگرهای روی آن‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرند که زیربنای جبر و حساب دبیرستانی است. هدف از این امر، یافتن اصول مشترک روی مجموعه‌هایی متنوع (اعداد صحیح، چند جمله‌ای‌ها، ماتریس‌ها، جایگشت‌ها و بسیاری مجموعه‌های دیگر) با عملگرهای معمول (جمع، ضرب و ...)است و برای این منظور، مفاهیم گروه، حلقه و میدان مطرح می‌شوند.

علاوه بر این عناوین خاص، یک هدف مهم این درس، کسب آشنایی بیش‌تر با استدلال و برهان‌های مجرد ریاضیاتی در حالت کلی است. همچنین، انتظار می‌رود که دانشجویان معلمی توانایی تحلیل و اقامه برهان‌های ریاضی و تفکر جبری که اساس جبر را در برنامه درسی مدارس تشکیل میدهد، نیز کسب نمایند. این مهم سبب خواهد شد که با به‌کارگیری دانش و مهارت کسب شده، در برنامه‌ریزی خود برای کلاس درس ریاضیات مدرسه نیز عملکردی مناسب داشته‌باشند.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ٤<br>زمان درس: ٦٤ساعت<br>پیشنیاز: مبانی علوم ریاضیات</td><td colspan="4">نام درس: جبر۱</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>با گسترش مهارت‌های منطقی و برهان‌نویسی، به حل مسائل مجرد در حوزه جبر بپردازد. همچنین وی می تواند از طریق کسب این مهارت‌ها به برنامه ریزی برای تدریس مطالب مجرد با ارائه مثال‌های ملموس و اقامه اثبات‌های لازم، بپردازد.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح ۲</td><td>سطح ۳</td></tr>
<tr><td></td><td>حل مسائل مجرد در حوزه جبر</td><td>دانشجو قادر است به اثبات قضایایی که با آن‌ها آشنا شده بپردازد و مسائلی را نیز که قبلا مشابه آن‌ها را دیده است حل نماید. در این سطح برهان‌های ارائه شده تقلیدی از برهان‌های ارائه شده در کلاس</td><td>دانشجو قادر است علاوه بر بیان و اقامه برهان منسجم برای قضایا و مسائل مشابه با آنچه قبلا دیده، به اثبات مسائلی بپردازد که برای اثبات آن‌ها مستقیما از یک قضیه یا تعریف استفاده می کند. در این</td><td>دانشجو قادر است به حل مسائل مختلف در حیطه تدریس شده بپردازد. اثبات‌های وی منسجم و گاهی خلاقانه نیز می‌باشند.</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | است و ممکن است انسجام لازم را نداشته باشند. | سطح برهان‌های ارائه شده، انسجام مناسبی دارند. | |
| | **برنامه ریزی برای تدریس مطالب مجرد** | دانشجو قادر است آموخته‌های خود را تنها به همان ترتیبی که آن‌ها را یاد گرفته بیان و اثبات نماید. | دانشجو قادر است آموخته‌های خود را همراه با ارائه برهان‌هایی منسجم همراه با مثال‌هایی ملموس از موضوع مورد نظر، بیان نماید. | دانشجو قادر است در موضوع مورد نظر برنامه‌ای منسجم جهت ارائه در کلاس خود پیش بینی نماید و موضوعات مجرد را با برهان‌های متناسب با سطح کلاس خود و مثال‌های ملموس آموزش دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده هفته‌ای (دو جلسه در هفته) آن به شرح ذیل سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| اول | مقدمات | معرفی درس، منابع مورد استفاده و نحوه ارزشیابی، بیان مقدماتی چون عمل دو تایی و ارائه مثال‌های آشنا از اعداد، توابع، ماتریس‌ها و ...، جدول کیلی و مثال‌هایی از آن |
| | | نیم‌گروه و تکواره و ارائه مثال‌هایی از آن‌ها، گروه، ارائه مثال‌های متنوع |
| دوم | گروه | قضایای مقدماتی گروه‌ها(از جمله یکتایی عنصر همانی و وارون اعضا، قوانین حذف و ...) |
| | | مرتبه گروه و بررسی مثال‌های ارائه شده در جلسات قبل برای محاسبه آن، مرتبه عضو و مثال‌هایی از آن، زیرگروه و مثال‌های آن، محک فشرده برای بررسی زیرگروه بودن |
| سوم | گروه | مرکز گروه (تعریف و اثبات زیرگروه بودن آن) و مثال‌هایی از آن، مرکزساز یک عضو(تعریف و اثبات زیرگروه بودن آن) و مثال‌هایی از آن |

| | | |
|---|---|---|
| | | گروه دوری و مثال‌های آن، زیرگروه تولید شده توسط زیرمجموعه‌ای از گروه |
| چهارم | گروه | جایگشت‌ها، دورها، ترانهش‌ها، مثال‌هایی از آن‌ها قضایای مرتبط با حاصل‌ضرب جایگشت‌ها |
| | | زوج و فرد بودن جایگشت‌ها، گروه‌های $S_n$ و $A_n$ و محاسبه مرتبه آن‌ها |
| پنجم | گروه | یکریختی گروه‌ها و مثال‌هایی از آن، قضیه کیلی، ویژگی‌های یکریختی‌ها |
| | | خودریختی‌های گروه، رابطه تزویج و مثال‌های آن، خودریختی درونی، گروه خودریختی‌ها، گروه خودریختی‌های درونی و مثال‌هایی از آن‌ها |
| ششم | گروه | همدسته‌های راست و چپ و مثال‌هایی از آن‌ها، ویژگی‌های همدسته‌ها، قضیه لاگرانژ و نتایج آن،حاصل‌ضرب مستقیم خارجی گروه‌ها و ویژگی‌های آن |
| | | زیرگروه‌نرمال و مثال‌هایی از آن، گروه خارج‌قسمت ، مثال‌هایی از آن و کاربردهای آن (از جمله بررسی ویژگی‌های $G/Z(G)$)، حاصل‌ضرب مستقیم داخلی زیرگروه‌ها قضایای یکریختی و کاربردهای آن‌ها |
| هفتم | گروه و ارزشیابی | همریختی گروه‌هاو مثال‌هایی از آن، هسته همریختی و محاسبه آن در مثال‌های ارائه شده، ویژگی‌های همریختی (از جمله اثر آن‌ها بر زیرگروه‌ها) |
| | | آزمون ارزشیابی ضمن نیمسال که در آن دانشجویان معلمی به پرسشهای مطرح شده از سوی استاد به صورت کتبی پاسخ خواهند داد. |
| هشتم | حلقه و میدان | حلقه و مثال‌های آن، ویژگی‌های مقدماتی حلقه‌ها،حلقه یکدار و مثال‌های آن، حلقه جابجایی و مثال‌های آن |
| | | زیر حلقه و مثال‌های آن، محک فشرده برای زیرحلقه بودن، مقسوم علیه صفر و مثال‌های آن |
| نهم | حلقه و میدان | دامنه صحیح و مثال‌های آن، میدان‌ها و مثال‌های آن قضایای مقدماتی درباره میدان‌ها |
| | | مشخصه حلقه و مثال‌های آن، مشخصه حلقه‌های یکدار، مشخصه دامنه‌های صحیح |
| دهم | حلقه و میدان | ایده‌آل و مثال‌های آن، محک فشرده برای ایده‌آل بودن، حلقه خارج قسمتی و مثال‌های آن |
| | | ایده‌آل اول و ماکسیمال و مثال‌های آن‌ها، قضایای مربوط به این |

| | | |
|---|---|---|
| | | ایده‌آل‌ها |
| یازدهم | حلقه و میدان | همریختی حلقه‌ها، مثال‌هایی از آن و ویژگی‌های آن، هسته همریختی و یافتن آن در مثال‌های ارائه شده |
| | | ایده‌آل بودن هسته قضایایی درباره حلقه‌های یکدار و میدان‌ها(رابطه آن‌ها با $\boldsymbol{Z}$ و $\boldsymbol{Z_n}$) |
| دوازدهم | حلقه و میدان | ایده‌آل اصلی، حلقه ایده‌آل اصلی و مثال‌هایی از آن |
| | | حلقه کسرها و مثال‌های آن |
| سیزدهم | حلقه و میدان | حلقه چند جمله‌ای ها و مثال‌های آن ویژگی‌های مقدماتی حلقه چند جمله‌ای‌ها |
| | | دامنه تجزیه یکتا، مثال‌ها و ویژگی‌های آن |
| چهاردهم | حلقه و میدان | دامنه اقلیدسی، مثال‌ها و ویژگی‌های آن |
| | | بررسی حلقه چندجمله‌ای‌ها در ارتباط با دامنه‌های معرفی‌شده |
| پانزدهم | مطالب تکمیلی گروه | کلاس‌های تزویج یک گروه و مثال‌های آن، معادله کلاسی گروه (بدون اثبات) |
| | | $\boldsymbol{p}$-گروه و مثال‌های آن، ویژگی‌های مقدماتی $\boldsymbol{p}$-گروه‌ها |
| شانزدهم | مطالب تکمیلی گروه | قضایای سیلو |
| | | برخی از کاربردهای قضایای سیلو |

**تکالیف یادگیری:** استاد درس در پایان هر جلسه مسائلی مرتبط با مطالب همان جلسه به دانشجویان ارائه میدهد تا برای تاریخی مشخص راه حل آن‌ها را به صورت مکتوب تحویل دهند. این مسائل می تواند به انتخاب استاد از منبع انتخابی جهت تدریس یا سایر منابع باشد .

**تکالیف عملکردی:** استاد درس به صلاحدید خود، ارائه بخشی از مطالب درسی را بر عهده دانشجویان قرار می‌دهد که به صورت انفرادی یا در گروه‌های کوچک به مطالعه موضوع پرداخته و در تاریخی مشخص در کلاس تدریس نمایند.

## راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت آموزشگر انجام می‌شود؛ هرچند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف‌اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند، تکالیف را انجام دهند و در مباحث شرکت نمایند. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش جهت رفع اشکالات احتمالی خود برای یادگیری موضوع مورد تدریس بپردازند.

بخشی از مطالب نیز به صورت سمینار کلاسی بر عهده دانشجویان معلمی قرار خواهد گرفت تا آمـادگی لازم بـرای برنامـه ریزی آینده آنها در کلاس درس خود، فراهم شود. در این درس حل مسئله به عنوان بخش مهمی از فرایند یـادگیری از اهمیـت خاصی برخوردار است.

## ٤. منابع آموزشی

در این درس استفاده از منبع مکتوب الزامی است.

**منبع اصلی:**

Contemporary Abstract Algebra. Joseph A. Gallian.

**منابع کمکی:**

Basic Abstract Algebra 2nd Edition P. B. Bhattacharya S. K. Jain S. R. Nagpaul.
A First Course in Abstract Algebra, John B. Fraleigh 7th Edition.
Introduction to Abstract Algebra Nicholson, W. Keith.

۵. جبر مجرد، آی. ان. هرشتاین. ترجمه محمد رضا رجب زاده و علی اکبر محمدی. دانشگاه امام رضا(ع).

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی در درس جبر۱ در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان به اثبات قضایا و حل مسائل مطرح شده از سوی استاد درس می‌پردازند.

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری انجام می‌شود و دستاورد آن جهت ارزشیابی نهایی بکارگرفته می‌شود.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس، مشارکت در مباحث و ارائه سمینارهای کلاسی با هم لحاظ می-شوند. آموزشگر در مواردی که صلاح بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به تکالیف انجام شده، به اصلاح آن‌ها اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز

ـ آزمون ضمن نیمسال: ۲۵ درصد امیتاز

ـ آزمون پایانی: ۵۰ درصد امتیاز

**سایر نکات:**

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

- آمادگی مدام برای گفتگوهای کلاس.

- مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
- رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
- مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
- از برخی اثبات‌ها به دلیل کم بودن زمان صرف‌نظر شده است. استاد درس به صلاحدید خود می‌تواند آن‌ها را در کلاس ارائه نماید.
- توصیه می‌شود که ارائه بخشی از مطالب به شکل سمینار کلاسی بر عهده دانشجویان قرار گیرد.
- توصیه میشود، به دلیل دشواری برخی مطالب، برنامه هفتگی این درس به صورت دوجلسه مجزا در روزهای مختلف هفته تشکیل شود.

**سرفصل درس «آنالیز ریاضی ۱»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

آنالیزریاضی نام عمومی بخشی از ریاضیات است که با مفاهیم حد و همگرایی مربوط است و در آن‌ها موضوعاتی نظیر پیوستگی و انتگرال‌گیری و مشتق‌پذیری و توابع غیرجبری بررسی می‌شود. این موضوعات را معمولاً در عرصه اعداد حقیقی یا اعداد مختلط و توابع مربوط به آن‌ها بحث می‌کنند ولی می‌توان آنها را در هر فضائی از موجودات ریاضی که در آن مفهوم «نزدیکی» فضای توپولوژیک یا «فاصله» فضای متریک وجود دارد به‌کار برد. آنالیز ریاضی از کوشش‌های مربوط به دقیق کردن مبانی و تعریف‌های حسابان سر برآورده است.

آنالیز ریاضی به نقاط استثنایی ریاضیات می‌پردازد. کلمه آنالیز به همین معنی (نقاط استثنایی) است. در واقع آنالیز ریاضی پلی است که توپولوژی را به جبر مرتبط می‌کند. مثلا در مورد انتگرال، انتگرال معمولی به انتگرال ریمان–استیلتیس و انتگرال لبگ تعمیم می‌یابد. آنالیز ریاضی زمینه‌ای ظریف و دقیق است.

دانشجومعلمان پس از قرار گرفتن در معرض این درس با ریاضیاتی که در ترم اول و دوم تدریس می شود از سطحی بالاتر و بصورت منطقی آشنا شده، که این امر می تواند ضمن ایجاد توانایی بالا در استدلال منطقی، در بالا بردن اعتماد به نفس و استقلال فکری در برخورد با مسایل ریاضیات محض و طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی به وی کمک نماید.

<table>
<tr><td rowspan="3"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۴<br>زمان درس: ۶۴ ساعت<br>پیشنیاز:<br>ریاضی عمومی۲، مبانی ریاضی</td><td></td><td colspan="3">نام درس: آنالیزریاضی۱</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>ضمن آشنایی با مفاهیم مربوطه، می توانند مسئله های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روشهای مطالعه این حوزه در بالا بردن قدرت استدلال، اعتماد به نفس و استقلال فکری در برخورد با مسایل ریاضیات محض و طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی از آنها استفاده نماید و با درک نظریه های یادگیری ریاضی ساختار برنامه درسی آنلیز ریاضی را بررسی و تحلیل کرده و نسبت به سازماندهی فرصتهای یادگیری با رویکرد فراشاخت برای درک و بکارگیری مفاهیم و مهارتهای ذکر شده اقدام نماید.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی: ck&pck کـــــد ۱- ۱و۱-۲و۳-۱و۳۳</u></td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td></td><td>درک مفاهیم</td><td>در ایـن سـطح دانشـجو هـر مفهـوم را بصـورت مجـزا و بـدون دانسـتن</td><td>در این سطح دانشجو بـا اثبـــات خـــواص و کابردهـای مـرتبط بـا</td><td>در این سـطح دانشـجو مـی تواند ارتباط میـان هرمفهـوم را با سایر مفاهیم بـه خـوبی</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ارتباط آن با سایر مفاهیم به صورت شهودی و عینی درک می نماید و برای هر کدام مثال هایی را ارایه می کند. | مفاهیم درک شده آشنا می شود و می تواند از آن ها برای حل مسایل ساده استفاده کند. | درک کند و از آن در حل مسائل پیچیده استفاده نماید |
| | توانایی در استدلال | در این سطح دانشجو می تواند با ارایه مثال های شهودی درستی قوانین اثبات شده را برای سایرین توضیح دهد. | در این سطح دانشجو قدرت استدلال و اعتماد به نفس کافی برای بیان دوباره درستی قوانین اثبات شده را دارد. | در این سطح دانشجو می تواند به طور مستقل استدلالی دقیق برای برخی از قوانین اثبات نشده ارایه نماید. |
| | مهارت حل‌مسئله | در این سطح دانشجو باید بتواند با استفاده ازمفاهیم و قوانین خوانده شده و با بهره گیری از راهبرد رسم نمودار و شکل و راهبرد مدلسازی مسایل ساده مرتبط را حل کند. | در این سطح دانشجو باید بتواند با استفاده ازمفاهیم و قوانین خوانده شده مسایل پیچیده را به صورت گروهی حل کند. | در این سطح دانشجو باید بتواند قوانین خوانده شده را بسط و تعمیم داده و مسایل پیچیده را به صورت فردی حل کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**فصل اول: دستگاه اعداد حقیقی و اعداد مختلط**

- ساخت اعداد حقیقی و ارتباط آن با اعداد گویا
- معرفی مجموعه مرتب، کراندار، سوپرموم و اینفیمم
- بیان اصول موضوع جمع، ضرب و توزیع پذیری و بیان اصل کمال یا تمامیت
- تعریف میدان و اثبات خواص آن، تعریف میدان حقیقی و اثبات خاصیت ارشمیدسی $\mathbb{R}$ و نتایج حاصل از آن
- معرفی دستگاه توسعه یافته اعداد حقیقی
- تعریف اعداد مختلط، بیان و اثبات خواص مرتبط با اعداد مختلط، بیان نامساوی های مثلثی و نامساوی شوارتز و ارایه اثبات

برای آن ها

- تعریف فضای اقلیدسی، نرم و ضرب داخلی – بیان و اثبات خواص مرتبط با فضای اقلیدسی

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و درستی خواص را به عنوان تمرین حل نماید. ضمنا تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند با استفاده از استدلال شهودی و استدلال استنتاجی بعضی از قوانین مهم «مثل خاصیت ارشمیدسی و نامساوی مثلثی و شوارتز» را توضیح داده و اثبات کند.

**فصل دوم: توپولوژی پایه**

- تعریف مجموعه های متناهی، شمارش پذیر و ناشمارا، بیان و اثبات قضایای مربوط به آن ها
- تعریف فضای متریک، تعریف همسایگی، نقاط حدی، تنها، درونی و تعریف مجموعه های باز، بسته، متمم، کراندار، چگال، بیان و اثبات قضایای مربوط به آن ها
- تعریف مجموعه های فشرده ، معرفی مجموعه های فشرده در فضای متریک و اثبات قضایای مربوط به آن
- بیان و اثبات قضایا «هاینه – برل» و «وایرشتراس»
- تعریف مجموعه های کانتور، کامل و همبند، بیان و اثبات قضایای مربوط به آن ها

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و با ارایه مثال های خاص آن ها را در فضاهای مختلف متریک توضیح دهد. ضمنا، درستی خواص را به عنوان تمرین حل نماید و تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**فصل سوم: دنبا له و سری های عددی**

- تعریف مفاهیم دنبا له در فضای متریک، دنباله همگرا، زیر دنباله، دنبا له کوشی، دنباله یکنوا، حد زیرینه و زبرینه، بیان و اثبات قضایای مربوط به آن ها
- تعریف سری و سری با جملات نامنفی، بیان و اثبات انواع آزمونهای همگرایی و واگرایی
- تعریف سری همگرایی مطلق و بیان و اثبات خواص مربوط به آن.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و با ارایه مثال های خاص آن ها را در فضاهای مختلف متریک و فشرده توضیح دهد. ضمنا، درستی خواص را به عنوان تمرین حل نماید. ضمنا تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجویان باید بتوانند به صورت گروهی بعضی از قوانین این فصل که توسط استاد مشخص می شود را به چند روش توضیح داده و اثبات کنند.

## فصل چهارم: پیوستگی

- تعریف حد و پیوستگی تابع روی فضای متریک، بیان و اثبات قضایای مربوط به آن ها
- بیان خواص بین پیوستگی و فشردگی در فضای متریک و اثبات آن ها.
- بیان خواص بین پیوستگی وهمبندی در فضای متریک و اثبات آن ها.
- تعریف ناپیوستگی ساده و ناپیوستگی نوع دوم و بیان خواص بین پیوستگی وتوابع یکنوا در فضای متریک و اثبات آن ها.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند توابع پیوسته و ناپیوسته را در فضای متریک با ارایه مثال های متنوع تعریف کرده و تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجویان باید بتوانند به صورت گروهی بعضی از قوانین این فصل که توسط استاد مشخص می شود را به چند روش توضیح داده و اثبات کند.

## فصل پنجم: مشتقگیری

- یادآوری مفهوم مشتق، اثبات قضیه های مشتق (مانند « قاعده زنجیره ای »، «قضیه مقدارمیانگین» ، «قضیه کوشی» و «قضیه مقدار میانی برای مشتق»
- یادآوری و تعریف مشتقهای چپ و راست، اثبات قضیه های مشتق مانند قاعده هوپیتال و قضیه تیلور.
- تعریف مشتق توابع برداری و بررسی درستی قضیه مقدار میانگین برای توابع برداری

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو علاوه بر عمق بخشیدن به مفهوم مشتق و قضایای مربوط به آن، می تواند به روش شهودی و با ارائه مثال کلیه قواعد مربوط به توابع مشتق پذیر را توضیح دهد و تمرینهای مربوط به منبع معرفی شده را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجویان باید بتوانند به صورت گروهی بعضی از قوانین این فصل که توسط استاد مشخص می شود را بـه چنـد روش توضـیح داده و اثبات کنند.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای اصلی تدریس با استفاده از روش مکاشفه ای و روش فعال با مشارکت دانشجویان در کلاس درس می باشد.
استاد در برخی مباحث با توجه به زمان آموزشی و صلاحدید خود می تواند مسئولیت اثبات و توضیح برخی از قضایا را به عنوان تمرین به عهده دانشجویان قرار دهد. این فعالیت می‌تواند به صورت انفرادی یا گروهی توسط دانشجویان انجام شود.
ارائه کلاس حل تمرین که در ساعتهایی غیر از ساعتهای کلاس اصلی ارائه می شود در افزایش راندمان یادگیری دانشجویان بسیار مثمر ثمر خواهد بود. مسئولیت این کلاس می تواند به عهده دانشجویی که قبلا این درس را گذرانده و تسـلط کـافی بـر درس دارد گذاشـته شود.

### ٤. منا بع و مراجع درس:


۱- رودین، والتر، اصول آنالیز ریاضی، عالم زاده، علی اکبر، انتشارات علمی و فنی
۲- اپوستل، تام، آنالیز ریاضی، عالم زاده، علی اکبر، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف
۳- بارتل، ربرت جی، اصول آنالیز حقیقی، زعفرانی، جعفر، مرکزنشردانشگاهی


### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

با توجه به انتزاعی بودن درس آنالیز۱ ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر پیشنهاد می شود:

**ارزشیابی های مستمر:**

- میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره
- عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره
- امتحان کتبی میان ترم به میزان ۵ نمره

**ارزشیابی پایانی:**

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود پردیس‌های مجری این درس با هماهنگی استاد درس، برای افزایش سطح علمی دانشجویان، **هفته ای۲ ساعت کلاس حل تمرین** در برنامه لحاظ نمایند.

**سرفصل درس «آمار و احتمال»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

در دنیای امروز انتظار بر آن است معلمان علاوه بر آن که در تفکر و حرفه پژوهشی جدی باشند نسبت به تشخیص و درک ابزارهای پژوهشی از جمله فنون آماری که بدون تردید از تدابیر با ارزش پژوهش تجربی است نیز تا حد ممکن علاقمند و کوشا باشند، لذا نیاز است تا با جنبه‌های کاربردی این روش‌ها به ویژه ماهیت نظری آن نیز آشنا باشند. علاوه بر آن تشویق و ترغیب معلمان به تفکر منطقی و اصولی و نشان دادن کاربرد روش‌های آماری در حل مسائل پژوهشی نیز از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

بنابراین بدیهی است، اگر معلمی قرار باشد پژوهش‌هایی در زمینه شغلی‌اش انجام دهد نیاز به اطلاعاتی از روش‌های آماری دارد و با توجه به پیشرفت تکنولوژی زمانی پژوهش موفقیت آمیز است که همراه با استفاده از نرم‌افزارهای به روز باشد. درس آمار و احتمال می تواند بستر مناسبی برای تحقق این شایستگی ها فراهم آورد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری-عملی<br>تعداد واحد:۴<br>زمان درس: ۸۰ساعت<br>پیشنیاز: ریاضی عمومی ۱</td><td colspan="4">نام درس: مبانی آموزش ریاضی در دوره ابتدایی</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>آشنا ساختن دانشجو معلمان با مفاهیم اساسی علم آمار و آشنایی با آمار توصیفی و تجزیه و تحلیل آماری و کمک به آنها در درک و فهم روشهای آماری به طریقی که بتواند مسائل تحقیقی را با موفقیت انجام دهند.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳۳</u></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **آشنایی با آمار توصیفی و تجزیه و تحلیل آماری(تبیین مساله در توصیف)** | در این سطح دانشجو معلم داده‌های آماری را جمع-آوری و در جدولی تنظیم و نمودار مربوط را رسم می-کند ولی ارتباط بین اجزا را نمی‌داند. | در این مرحله دانشجو معلم با محاسبه شاخص‌های آماری مورد نیاز داده‌ها را از جهت نوع و توزیع پراکندگی تشخیص می‌دهد. | با تلفیق موارد بدست‌آمده در سطوح قبلی یک مدل همراه با ساختار آماری بدست‌آورده و به تفسیر داده‌ها بصورت توصیفی می‌پردازد. |
| | **استفاده از دانش خود در مسائل تحقیقی(تبیین مساله در تحلیل)** | با روش‌های تحلیلی داده-ها و آزمون‌های لازم آشنا می‌شود ولی در عمل بکارگیری آن‌ها را نمی‌داند در ضمن با نرم‌افزارهای مربوطه در این درس آشنا شده است. | با استفاده از روش‌های تحلیلی و آزمونهای خوانده شده و استفاده از نرم‌افزارهای آموزش دیده شده داده‌ا را تجزیه و تحلیل می‌کند ولی تفسیری از آنها ندارد. | با استفاده از روش‌های توصیفی و تحلیلی و نتایج بدست آمده نتایج را علاوه بر تجزیه و تحلیل تفسیر می‌نماید و نتایج بدست آمده را به جامعه تعمیم و ارائه را همکار می‌کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: آمار توصیفی

۱- معرفی علم آمار و احتمال داده همراه با مختصری از تاریخچه آن

۲- داده‌ها و انواع آن

۳- جدول‌های آماری و طبقه‌بندی داده‌ها

۴- نمودارها شامل: نمودار ستونی، دایره‌ای، هیستوگرام، چندضلعی، منحنی فراوان نرمال

۵- معیارهای گرایش به مرکز شامل: میانگین حسابی، میانگین هندسی، میانگین توافقی، میانه و مد

۶- معیارهای پراکندگی شامل: میانگین انحراف‌ها، واریانس، انحراف معیار، ضریب تغییرات

۷- چاولگی و برجستگی

### تکالیف یادگیری:

تمرین‌های مربوط به بخش.

### تکالیف عملکردی:

داده–های جمع‌آوری شده از یک مجموعه را برای یک یا چند متغییر دلخواه طبقه‌بندی نموده و معیارهای مرکزی و پراکندگی را محاسبه و نمودار مناسبی را رسم نماید و بر مبنای آمار توصیفی به توصیف آن ویژگی‌ها می‌پردازد.

**فصل دوم: احتمال**

فضای احتمال – جبر پیشامدها – فضای احتمال گسسته و پیوسته – مروری بر روش‌های شمارش احتمال شرطی – استقلال پیشامدها – قضیه بیز.

**تکالیف یادگیری:**

تمرین‌های مربوط به بخش.

**فصل سوم: متغیر تصادفی – تابع توزیع احتمال – تابع چگالی احتمال**

- معرفی متغییرهای تصادفی گسسته و پیوسته
- تابع جرم احتمال – تابع چگالی احتمال
- امید ریاضی و واریانس یک متغیر تصادفی
- معرفی اجمالی توزیع توام دو یا چند متغیر تصادفی (پیوسته و گسسته) و توزیع حاشیه‌ای
- کوواریانس(همپراش) – همبستگی و استقلال دو متغیر تصادفی
- دنباله آزمایش‌های برنولی
- توزیع دو جمله‌ای – توزیع نرمال – تقریب دو جمله‌ای – قضیه دو جمله‌ای – قضیه حد مرکزی بدون اثبات

**تکالیف یادگیری:**

تمرین‌های مربوط به بخش.

**فصل چهارم: برآورد و آزمون‌های آماری**

- مفهوم برآورد خوب
- برآورد میانگین – واریانس و انحراف معیار – توزیع نمونه‌ای و برآورد نسبت
- اصول آزمونهای آماری – انواع خطاها – آزمون‌های یک دامنه و دو دامنه
- مختصری از مفهوم فاصله اطمینان و رابطه آن با آزمون فرض
- آزمون فرض در مورد میانگین و نسبت وقتی واریانس نامعلوم باشد (برای نمونه کم و زیاد)
- آزمون فرض در مورد میانگین و نسبت در مورد دو توزیع مستقل وقتی که واریانس‌ها نامعلوم ولی برابر باشند (برای نمونه کم و زیاد)

**تکالیف یادگیری:**

تمرینات بخش

**تکالیف عملکردی:**

از جامعه موردنظر دانشجو نمونه تصادفی انتخاب نموده و با یک روش آماری مناسب آزمون مناسبی را طراحی و نتیجه‌گیری نماید و برنامه نرم‌افزاری را در همه مراحل بکار می‌گیرد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس آموزش کلاس با محوریت استاد و همراهی و مشاکت دانشجویان انجام می‌شود و دانشجو ملزم می‌باشد بر اساس منابع اعلام شده به مطالعه منابع پرداخته و با آمادگی در کلاس درس حضور یابد. در ابتدای جلساتی که لازم است دقایقی اط ساعات کلاس با تشخیص استاد به بررسی کارهای دانشجویان در کار عملی اختصاص داده می‌شود و استاد با مشارکت دانشجویان به بحث و گفتگو و بررسی کار یک دانشجو و رفع اشکالات احتمالی می‌پردازد.

## ٤. منابع آموزشی

۱. آمار و احتمال مقدماتی. نویسنده: دکتر جواد بهبودیان – دانشگاه شیراز
۲. نظریه آمار جلد اول – نویسنده: برنادو. لیندگرن – ترجمه ابوالقاسم بزرگ نیا – مرکز نشر دانشگاهی
۳. مقدمه‌ای بر آمار و احتمالات کاربردی – نویسنده : رونالدو والپول – ترجمه : میربهادر قلی آریا نژاد و محمد ذهبیون
۴. مفاهیم و روشهای آماری – نویسنده : گوری باتاچاریا و ریچارد آرنولد جانسون – ترجمه: مرتضی شهرآشوب و فتاح میکائیلی

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزیابی پوشه کار: مهارت در بکارگیری نرم‌افزار آموزش داده شده در کار عملی دانشجو و مجموعه تکالیف عملکردی فردی به میزان ۶ نمره

ارزشیابی فرآیند: آزمون میان ترم به میزان ۴ نمره

**سایر نکات:**

برنامه نرم‌افزاری پیش بینی شده *spss* در مراحلی از کلاسها با تشخیص استاد مربوطه آموزش داده می‌شود تا دانشجویان بتوانند در تکالیف عملکردی خود از ان استفاده نمایند.

## سرفصل درس «مبانی ترکیبیات»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

ترکیبیات، شاخه‌های از ریاضیات است که به بررسی مسائل مربوط به انتخاب، شمارش و بازیهای شمارشی، گراف ها و مسائل ساختاری روی مجموعه های متناهی می‌پردازد. یکی از مهمترین کاربردهای این شاخه استفاده آن در برنامه نویسی کامپیوتری و الگوریتم‌ها است. از آنجا که به نسبت سایر شاخه های ریاضی، ترکیبیات حائز این ویژگی است که آموختن آن نیاز به اطلاعات خاصی از ریاضیات ندارد لذا در پایه های مختلف درسی می توان جهت تاثیر بر تفکر فراگیران به آن پرداخت. بسیاری از مسائل ترکیبیات که در گذشته برای تفریح بررسی شده‌اند امروزه اهمیت زیادی در ریاضیات محض و کاربردی دارند. در سالهای اخیر ترکیبیات به یکی از مهمترین شاخه‌های ریاضیات تبدیل شده و همواره گسترش یافته است، یکی از مهمترین علل این گسترش سریع، اختراع کامپیوتر می‌باشد.کامپیوتر و ترکیبیات یاری رسان یکدیگر بوده اند. کامپیوتر ها برای عمل نیاز به برنامه داشتند و اساس برنامه های کامپیوتری الگوریتم های ترکیبیاتی اند و از طرفی بسیاری از مسائل ترکیبیاتی که قبلا قابل بررسی نبودند به علت سرعت بالای کامپیوترها، بررسی شدند. ترکیبیات کاربردهایی در زمینه هایی چون نظریه کد گذاری، حساب احتمالات ، آمار و تحلیل الگوریتم ها دارد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ساعت<br>پیشنیاز: (مبانی علوم ریاضی)</td><td colspan="4">نام درس: مبانی ترکیبیات</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>مفاهیم اصلی و پایه ای در ترکیبیات و ساختارهای مختلف گسسته نظیر مجموعه های متناهی، ماتریسها، گرافها، مربعهای لاتین و ... را شناخته، با برخی مسائل اصلی آن برخورد نموده با استدلالهای دقیق ریاضی نظیر استقرای ریاضی، برهان خلف و ... و استدلالهای ترکیبیاتی نظیر استدلالهای مبتنی بر شمارش، وضعیت بحرانی... و نحوه ارائه استدلالهای مبتنی بر تفکر الگوریتمیک و الگوریتمهای مختلف در حوزه ترکیبیات آشنا شود.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳۳</u></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **یادگیری مفاهیم و ساختارهای ترکیبیاتی** | آشنایی با تعاریف و ویژگی‌های برخی مسائل ترکیبیاتی<br>آشنایی با قضایای مطرح شده و شرایط کاربرد آنها | تسلط نسبی بر ویژگی-های تعاریف مختلف و تمایزات آنها و شرط_های لازم و کافی مطرح شده و درک نسبی ارتباطات مفاهیم گوناگون | تسلط بر مفاهیم مطرح شده و درک عمیق ارتباطات مفاهیم مطرح شده بایکدیگر و **کاربردهای آن**. |
| | **کسب مهارت حل مسئله در حوزه_های مختلف این درس** | تشخیص هدف مسئله و مفاهیم لازم جهت دستیابی به حل آن و حل مسائل مربوط به یک مفهوم | تسلط بر حل مسائل مربوط به مفاهیم مختلف و درک ارتباطات مفاهیم مختلف با هم و حل مسائل ترکیبی | تسلط بر ساختار مسائل مربوط به این حوزه و طرح مسائل مربوط به مفاهیم مختلف و همچنین مسائل ترکیبی |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

**فصل اول:**

دوره سریع مفاهیم مجموعه ها، توابع، الگوریتم و منطق گزاره ها و جبر بول.

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل دوم:**

شمارش شامل: مفاهیم اصلی، اصل لانه کبوتری، تبدیلها و ترکیبها و ضرایب دو جمله ای، اصل شمول و عدم شمول، روابط بازگشتی، توابع مولد.

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل سوم:** روابط و انواع آنها: روابط و نمایش آنها، روابط هم ارزی و افرازها، روابط ترتیب جزءی و ترتیب کامل، بستار یک رابطه نسبت به خواص مختلف،

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل چهارم:** ماتریسها: ماتریسها از نگاه ترکیبیاتی، برخی خواص مهم ماتریسهای صفر و یک(آماده سازی برای بخش مربعهای لاتین و گرافها)، آشنایی با ماتریسهای هادامار و برخی نتایج در این مورد(با نظر استاد).

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل پنجم:** گرافها و مدلهای مبتنی بر آنها: معرفی مفهوم گراف با تاکیید بر کاربردهای آن در مدل سازی، آشنایی با مفاهیم اصلی نظریه گراف نظیر دور، مسیر، درجه، دنباله درجه ای. انواع اصلی گراف نظیر: گرافهای کامل، درختها، گرافهای دو بخشی، گرافهای اویلری و همیلتونی و گرافهای جهت دار و تورنومت ها، تطابق های کامل و ماکسیمم، رنگ آمیزی گرافها و چندجمله ای رنگی.

***تکالیف یادگیری:***

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل ششم:** مربع های لاتین، طرح ها و هندسه های متناهی: آشنایی با تعریف و مفاهیم اصلی با تاکیید بر ارتباط این مفاهیم، ارائه مفهوم نمایندگی سیستم های متمایز و همچنین طرح صورت قضیه هال و ارائه مثال و کاربرد در مربع های لاتین.

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**فصل هفتم:** مجموعه‌های

**تکالیف یادگیری:**

حل مسائل مربوط از منابع معرفی شده با تشخیص استاد.

**تکالیف عملکردی:**

پیشنهاد می شود بنابه تشخیص استاد در جلساتی از دانشجو معلم خواسته شود تا مباحثی را بصورت انفرادی یا گروهی ارائه دهند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

با توجه به نحوه پیدایش این شاخه از ریاضیات (گراف) که مبتنی بر حل مسائل واقعی بوده است و توجه به رابطه عمیق مفاهیم این درس با مسائل روزمره استفاده از مثالهای حاوی کاربرد مفاهیم موردنظر می باشد و مشارکت دانشجو در حل مسائل اهمیت داشته

بخشی از این درس با کمک ایجاد فرصت های یادگیری مستقیم صورت میگیرد از طرفی با توجه به این نکته که درس مسئله محور بوده، حل تمرین و یادگیری از طریق حل مسئله اهمیت دارد، لذا ایجاد فرصتهای یادگیری مشارکتی برای یادگیری بهتر توصیه میشود.

## ٤. منابع آموزشی پیشنهادی

- I. Anderson. (1989). A first Course in combinatorial mathematics, second ed. Oxfod Applied Mathematics and Computing Science Series, The Clarendon Press Oxford University press. New York.
- R. Garnier& J.Taylor. (2010). Discrete mathematics, third ed. CRC press. Boca Raton, FL.

رالف گریمالدی. ریاضیات گسسته و ترکیبیاتی از دیدگاه کاربردی. جلد اول. ترجمه علی عمیدی.


**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره.

**سرفصل دروس «نظریه اعداد»**

## ۱. معرفی درس نظریه اعداد

درس نظریه اعداد به مطالعه ویژگی‌های اعداد به ویژه اعداد صحیح می‌پردازد و یکی از معدود درسهای ریاضی می باشد که دارای قدمت تاریخی بوده و با نیاز بشر به محاسبات و خواص اعداد متولد شده است . این درس علاوه بر این که پایه و مقدمه ای برای ورود به مباحث دیگر ریاضی مانند نظریه های تحلیلی اعداد، نظریه های جبری اعداد، نظریه های هندسی، ترکیبیاتی و محاسباتی اعداد می باشد. به گفته صاحب نظران از لحاظ تحریک کنجکاوی طبیعی آدمی در علوم ریاضی نقش موثری را بازی مینماید.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- عملی<br>تعداد واحد:۳<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: مبانی ریاضی | | نام درس: نظریه اعداد | | |
| | | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجو معلم با فراگیری مفاهیم مرتبط با بخشپذیری، اعداد اول، همنهشتی‌ها و مطالب مرتبط با آن و توابع حسابی بتوانند مسئله های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روشهای مطالعه این حوزه در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی از آنها استفاده نماید و با درک نظریه های یادگیری ریاضی ساختار برنامه درسی نظریه اعداد را تحلیل کرده و نسبت به سازماندهی فرصتهای یادگیری برای درک و بکارگیری مفاهیم و مهارتهای ذکر شده اقدام نماید. | | |
| **شایستگی اساسی: *Ck&pck* کد ۱-۱ و ۱-۲ و ۳-۳ و ۳-۳** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | درک مفاهیم و کسب مهارت حل مسئله و مدلسازی در حوزه های ذکر شده. | آشنایی با مفاهیم به صورت سطحی و بازگویی آنها توسط دانشجو. همچنین دانشجو معلم بتواند هر یک از مفاهیم تدریس شده را بصورت جداگانه استفاده نماید.کسب مهارت مکانیکی حل مسئله در حیطه تدریس شده. | درک عمیق مفهوم و مدلسازی با کمک آن، همراه با فهم ارتباطات درون حوزه ای. دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در مسائل همان حیطه بصورت مبتکرانه بکارگیرد. | دانشجو معلم خواهد توانست ارتباط میان مفاهیم تدریس شده را درک و در حل مسائل تلفیقی از آنها استفاده نماید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### بخش صفر: مطالب پیش‌نیاز و مطالب مقدماتی.

یادآوری مفاهیم عضو ابتدا، عضو انتها، مجموعه خوش‌ترتیب، اصل خوش‌ترتیبی و قضایای مرتبط با آن، استقرای ریاضی و ... . مقدمه و تاریخچه کوتاهی از نظریه اعداد، لزوم پرداختن به نظریه اعداد و جایگاه آن در دیگر شاخه‌های ریاضی.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

### بخش اول: بخشپذیری.

بخشپذیری در اعداد صحیح و خواص آن، الگوریتم تقسیم، بزرگترین مقسوم علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک و خواص آن‌ها، قضیه بزو(***Bezout***) و قضایای منتج از آن، الگوریتم اقلیدسی و قضایای منتج از آن، معرفی و حل معادلات سیاله خطی $a + b = c$.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

### بخش دوم: اعداد اول.

معرفی اعداد اول و تاریخچه کوتاهی از آن، قضیه اساسی حساب، غربال اراتستن، قضیه اقلیدس، حدس گولدباخ

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو به کمک غربال اراتستن(***Eratosthrnes***) بتواند اول بودن یا نبودن یک عدد را با کمترین محاسبه بررسی نماید.

### بخش سوم: همنهشتی‌ها.

تعریف همنهشتی و ویژگی‌های اساسی آن، دستگاه کامل مانده‌ها و مخفف مانده‌ها، به کارگیری همنهشتی‌ها در آزمون‌های ویژه بخشپذیری، قضیه‌های اویلر، فرما و ویلسن، حل بعضی از حالت‌های خاص معادله باشه (***Bachet***)، همنهشتی‌های خطی، دستگاه همنهشتی‌های خطی، قضیه باقیمانده چینی، حل و بحث معادله‌های همنهشتی $f(x) \equiv 0$ .

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

**تکلیف عملکردی:**

سئوالاتی که دانشجو با کمک آنها بتواند از دستگاه مانده‌ها در اثبات مسائل و قضایا مختلف از جمله قضیه‌های اویلر، فرما و ویلسون

استفاده کند و قضایای مربوط به همنهشتی‌ها را در حل مسائل مربوط به آنها به کمک بگیرد. همچنین بتواند دستگاه همنهشتی‌های خطی را به کمک قضیه باقیمانده چینی حل کند و در پایان بتواند معادله‌های‌همنهشتی‌چندجمله‌ای $f(x) \equiv 0$ راحل و بحث‌کند.

**بخش چهارم: ریشه‌های اولیه.**

تعریف ریشه اولیه به پیمانه اعداد اول، مرتبه یک عضو، اثبات وجود ریشه‌های اولیه به پیمانه اعداد اول و قضایای مربوط به آن.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

**تکلیف عملکردیک**

بدست آوردن کلیه ریشه های معادله های داده شده و حل مسائله هایی مربوط به ریشه‌های اولیه.

**بخش پنجم: مانده درجه دوم.**

مانده‌ها و نامانده‌های درجه دوم و ویژگی‌های آن‌ها، نماد لژاندر و ویژگی‌های آن، محک اویلر، لم گاوس، قانون تقابل مربعی و کاربردهای آن.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده.

**تکلیف عملکردی:**

بتواند حلپذیری همنهشتی‌های درجه دو را بررسی کند.

**بخش ششم: توابع حسابی.**

توابع حسابی و توابع حسابی ضربی، تابع معرفی کننده تعداد مقسوم‌علیه‌ها، تابع معرفی کننده مجموع مقسوم‌علیه‌ها، تابع موبیوس، دستور عکس موبیوس، تابع فی اویلر، اعداد اول مرسن، اعداد تام.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده

بخش هفتم: مباحثی دیگر.

کاربردهای نظریه اعداد در رمزنگاری و کدگذاری.

**تکلیف یادگیری:**

تمرینهای مربوط به این بخش از منابع معرفی شده

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم در ارتباط با برخی موضوعات و نیز ایجاد محیطی برای یادگیری

های اکتشافی و غیر مستقیم توسط دانشجو متناسب با موضوع مورد نظر می باشد. فرصتهای یادگیری غیرمستقیم می تواند با کمک مسئله های ارائه شده توسط استاد در منزل و کلاس انجام شود. همچنین استاد در برخی از مباحث با توجه به زمان آموزشی و صلاحدید خود مسئولیت تدریس برخی موضوعات را به عهده دانشجویان قرار دهد. این فعالیت می‌تواند به صورت انفرادی یا گروهی توسط دانشجویان انجام شود. . در آموزش نظریه اعداد به اساتید توصیه می‌شود تا آنجا که ممکن است به تاریخچه مفاهیم آن اشاره کرده و در صورت امکان این مفاهیم در بستر تاریخی‌شان آموزش داده شود.

## ٤. منابع آموزشی

**آشنایی با نظریه اعداد** نوشته: آدامز و گولدشتین ترجمه: نارنجانی مرکز نشر دانشگاهی

**نظریه مقدماتی اعداد** نوشته: برتن ترجمه: محمد صادق منتخب مرکز نشر دانشگاهی

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

با توجه به پیوستگی مطالب درس نظریه اعداد ، اطلاع استاد از وضعیت مطالعه دانشجویان که در قالب حل تمرینات توسط دانشجویان و یا امتحان های کوچک هفتگی (موسوم به کوییز) قابل ارزیابی است، بسیار مفید می باشد.
بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تا یک فعالیت آموزشی طراحی نمایند.

**سایر نکات** . بعضی اوقات این درس به ظاهر ساده به نظر می‌رسد، ولی در خیلی از موارد در عمل چنین نیست و وقت زیادی را طلب می‌کند. برخی از مساله‌های آن که سده‌ها در معرض زورآزمایی فکری بوده‌اند، هنوز جزو غامضترین مساله‌های حل نشده در کل ریاضیات به شمار میآید. از آنجا که به گفته بزرگان ریاضی، نمی‌توان نظریه اعداد را بدون حل مسائل فرا گرفت، توجه به حل مسائل آن اعم از مسائل محاسبه‌ای و مسائل نظری و استدلالی ضروری است. تمرینات محاسبه‌ای آن میزان درک مفاهیم را محک می‌زند و تمرینات استدلالی آن می‌تواند مهارت استدلال و اثبات را تقویت کند.

**در بخش پیش نیاز** دانشجو-معلم با مطالب و پیش‌نیازهایی که در خلال درس با آن مواجه خواهد شد آشنا شده و آن مطالب برای او یادآوری می‌شود. همچنین، ضمن آشنایی با تاریخچه نظریه اعداد و به ویژه مرتبط با اعداد صحیح، به جایگاه آن در دیگر شاخه‌های ریاضی پی می‌برد. به این ترتیب انگیزه لازم برای دنبال کردن این درس به نوعی فراهم می‌شود.

**در بخش یک** دانشجو-معلم علاوه بر فراگیری ویژگی‌های بخشپذیری در اعداد صحیح، با مفاهیم و خصوصیات بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک و کوچکترین مضرب مشترک اعداد آشنا می‌شود و می‌تواند مسائل مربوط به آن‌ها را حل کند. همچنین می‌تواند این مفاهیم را در حل معادله‌های سیاله خطی به کار ببندد. در کل، این بخش به دانشجو-معلم این فرصت را می‌دهد تا اولین گام‌ها را برای حل معادلات سیاله بردارد، زیرا مطالعه خواص بخش‌پذیری اعداد صحیح برای حل معادلات سیاله ضروری است.

**در بخش دو** دانشجو-معلم بتواند ویژگی‌های اعداد اول را بیان نماید و قادر باشد با استفاده از این ویژگی‌ها مسائل مقدماتی مربوط به اعداد اول را حل کند. دانشجو-معلم در این بخش با توزیع اعداد اول تا حدودی آشنا می‌شود. همچنین به کمک غربال اراتستن(***Eratosthrnes***) بتواند اول بودن یا نبودن یک عدد را با محاسبات کمتری بررسی نماید. دانشجو-معلم با حدس گولدباخ نیز که یکی از حدس‌های معروف در نظریه اعداد می‌باشد آشنا می‌شود.

**در بخش سه** نظریه همنهشتی‌ها، یکی از رویکردهای دیگر به بحث بخشپذیری با استفاده از حساب‌مانده‌ها می‌باشدکه در حل معادلات سیاله کاربردهای فراوانی دارد. در این بخش دانشجو-معلمان با همنهشتی‌ها و خواص آنها آشنا می‌شوند. از آنجا که بعضی از خواص همنهشتی‌ها با تساوی‌ها مشابه است، دانشجو-معلمان در می‌یابند که کدامیک از اعمال مجاز در حل معادلات با تساوی در همنهشتی‌ها برقرارند. دستگاه مانده‌ها به فرد این امکان را می‌دهد تا محاسبات با همنهشتی‌ها را انجام دهد.

**در بخش چهار** دانشجو-معلم قادر خواهد بود تعریف ریشه‌های اولیه و خواص آن را بیان کند و بتواند برای هر عدد اول دلخواه کلیه ریشه‌های اولیه آن را بیابد و مسائل مربوط به ریشه‌های اولیه را حل نماید.

**در بخش پنج** دانشجو-معلم بتواند مفاهیم و قضایای این بخش را درک کرده و بتواند مسائل مرتبط با آن را حل کند. به ویژه، بتواند حلپذیری همنهشتی‌های درجه دوم را بررسی کند.

**در بخش شش** دانشجو-معلم بتواند مفاهیم و قضایای مربوط به این بخش را درک کرده و مسائل مرتبط با آن را حل کند. به ویژه با اعداد اول مرسن و اعداد تام آشنا شوند که جزو مباحثی در نظریه اعداد می‌باشند که حدس‌های بسیار جالبی در آنها وجود دارد که معدودی از آن‌ها کامل حل شده‌اند.

**سرفصل دروس «مبانی هندسه»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

هندسه شاخه‌ای از علوم ریاضی می‌باشد که از قرن ها قبل از میلاد مورد توجه بوده و این علم مجردات را به عینیت تبدیل نموده، لذا از این جهت جایگاه ویژه‌ای در علوم ریاضیات دارد. از طرفی به علت تفکرات استدلالی (استنتاجی، استقرایی) این شاخه از علم می‌تواند در ساختار تفکر انسان نقش بسزایی داشته باشد. یکی از ویژگی های بارز این علم آن است که یکی از اولین شاخه های ریاضی است که بر اساس اصول موضوعه طراحی شده است.

لذا ضروری به نظر می‌رسد که فراگیران با سیر تاریخی این علم و پایه ریزی آن بر اساس اصل موضوعه توسط یونانیان آشنا شوند و با سیر تکاملی و اشکالات موجود در آن و رفع این اشکالات توسط بنداشت های هیلبرت آشنا شده و از هندسه های نااقلیدسی در دوران جدید بصورت مقدماتی آگاهی یافته و با شگفتی های این دانش آشنا شوند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد:۳<br>زمان درس:۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: مبانی ریاضیات و هندسه مدرسه ای | نام درس: مبانی هندسه | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>فراگیران با مبانی هندسه اقلیدسی و مقدمه‌ای از هندسه هذلولوی با اتکا به چند الگوی ارائه شده و با روشی دقیق آشنا شده و در راستای این هدف با برخی نقایص در نحوه ارائه هندسه توسط اقلیدس و رفع این نقایص با ارائه کامل بنداشت های هیلبرت و بعضی از نتایج آن آشنا شوند هم چنین با تلاش هایی برای اثبات اصل توازی اقلیدس از جهت سیر تاریخی آشنا شوند. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **تبیین هندسه اقلیدسی** | با اصل موضوعه هندسه اقلیدسی و تعاریف و بعضی از قضایا آشنا شده ولی اشکالات آن را نمی داند. | با دستگاه اصول موضوعه آشنایی دارد و از مقایسه اصول موضوعه هندسه اقلیدسی و تعاریف اولیه ارائه شده اشکالات آن را پیدا می کند | در رفع این اشکالات تلاش می کند |
| | **تبیین هندسه به سبک هیلبرت** | با سبک هندسه هیلبرت به روش اصل موضوعی آشنا شده است ولی ارتباط آن را با هندسه اقلیدسی نمی داند | مقایسه ای بین ساختار هندسه اقلیدسی و هیلبرت انجام می دهد و نتایجی را بدست می آورد | با نتایج بدست آمده از مقایسه دو سبک هندسه به تصحیح هندسه اقلیدسی می پردازد |
| | **سیر تعمیم** | با چند بررسی تاریخی برای اثبات اصل توازی اقلیدس آشنا شده است و هندسه خنثی را خوانده است | نتایج حاصل از مطالعه سیر تاریخی و علت پیدایش هندسه نااقلیدسی را بررسی می کند | مقایسه ای بین هندسه اقلیدسی و نااقلیدسی از جهات مختلف انجام می دهد |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: هندسه اقلیدس

۸- تاریخچه ای مختصر از هندسه

۹- اصول بنداشتی

۱۰- چهار اصل اول اقلیدس

۱۱- اصل توازی (اصل پنجم اقلیدس)

۱۲- تلاش برای اثبات اصل توازی

**تکالیف یادگیری:** در این بخش بعضی از اصطلاحات آشنای هندسی را تعریف کرده و مفاهیم آموخته شده را مرور نماید و برای تعریف بعضی موارد از تعریف نشده های هندسی و یا اصطلاحاتی که در بخش آمده استفاده نماید

**تکالیف عملکردی:** چند مسئله اساسی اقلیدسی را از راه ترسیم با پرگار و ستاره انجام دهد و چند تکلیف پژوهشی انجام دهد

**فصل دوم: بنداشت های هیلبرت**

۱. نقایص کار اقلیدس
۲. بنداشت های میانبود
۳. بنداشت های قابلیت انطباق
۴. بنداشت های پیوستگی
۵. بنداشت ددکینه
۶. بنداشت تازی

**تکالیف یادگیری:** در این فصل به حل تمرینات در رابطه با مطالب ارائه شده بپردازد بخصوص تمریناتی که به تثبیت یادگیری و تعمیق مطالب کمک کند و یادگیرنده به تفاوت ها و مشابهات بین هندسه اقلیدسی و هیلبرت آگاه گردد

**تکالیف عملکردی:** در صورت امکان مدل هایی را بر اساس بنداشت های هیلبرت ارائه دهد

**فصل سوم: هندسی نتاری**

۱. هندسه بی بنداشت توازی
۲. قضیه زوایای متبادل درونی
۳. قضیه زوایای بیرونی مثلث
۴. اندازه زاویه ها و پاره خط ها
۵. قضیه ساکری لژاندر
۶. هم ارزی اصول توازی
۷. مجموع زوایای یک مثلث

**تکالیف یادگیری:** تمرینهایی را در هندسه نتاری حل نماید و در اثبات این تمرین ها از اصل توازی استفاده نکند

**تکالیف عملکردی:**

**فصل چهارم: اصل توازی**

تلاشهایی در راه اثبات اصل توازی توسط دانشمندان

۱. بطلیموس
۲. حکیم ابوالفتح عمر خیام نیشابوری
۳. خواجه نصیرالدین توسی
۴. والیس
۵. ساکری ولامبرت

**تکالیف یادگیری:**

**تکالیف عملکردی:** تحلیل روشهای اثبات نامبردگان و مقایسه آنها و بررسی علت نادرستی اثبات

**فصل پنجم: کشف هندسی نااقلیدسی**

۱. تاریخچه ای مختصر از هندسی نااقلیدسی و علت کشف آن و معرفی بانیان آن
۲. مختصری از هندسه های هذلولوی و بیضوی

**تکالیف یادگیری:** حل تمرین هایی براساس بنداشت هذلولوی

**تکالیف عملکردی:** بررسی چند الگوی معروف در هندسه هدلولوی و مقایسه و بررسی آن الگوها با اصول و قضایای ارائه شده در این هندسه

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

با توجه به زمینه های قبلی فراگیران در درس هندسه بخصوص هندسه اقلیدسی بعضی از مباحث از قبل توسط استاد مربوطه مشخص می گردد و دانشجویان با مطالعه قبلی و آمادگی کامل در کلاس درس حضور می یابند و با ارائه درس توسط مدرس به بحث و گفتگو و تبادل نظر می پردازند

و در جلساتی نیز دانشجویان مقایسه ای بین هندسه اقلیدسی و هندسه به سبک و هم چنین مسائل از پیش تعیین شده توسط دانشجویان ارائه می گردد

## ٤. منابع آموزشی


۵. هندسه های اقلیدسی و نااقلیدسی – ماروین جی گرینبرگ – ترجمه م.ه.شفیعیها – مرکز نشر دانشگاهی تهران
۶. (هندسه اقلیدسی) تالیف دکتر علی اکبر عالم زاده – انتشارات علمی و فنی
۷. Borsuk.k.and w.szmielew-foundation of Geometry, Amsterdam,North Hollland 1960


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره

ارزیابی میان ترم: ۳ نمره

پاسخگویی به تکالیف (به صورت مکتوب و شفاهی) و شرکت فعال در کلاس ۵ نمره

**سرفصل درس «مبانی آنالیز عددی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

یافتن جواب بسیاری از مسائل ریاضیاتی که از پدیده های طبیعی بدست می آیند با استفاده از روش های تحلیلی و مقدماتی ممکن نیست. در این درس دانشجو با مسائلی از این دست مواجه خواهد شد و روشهای حل تقریبی آنها را فرا می گیرد. از آنجا که این روشها اغلب بصورت تکراری و بازگشتی می باشند انجام محاسبات آنها بصورت دستی در عمل میسر نیست و می بایست بصورت الگوریتم های کامپیوتری بر روی ماشین اجرا شوند. از سوی دیگر ذخیره سازی اعداد در ماشین از اصول خاصی پیروی می کند که منجر به ایجاد خطا در محاسبات می گردد. در این درس نحوه محاسبات با اینگونه اعداد و نیز پیاده سازی عملی الگوریتمهای واقعی جهت یافتن جوابهای تقریبی مسائل مطالعه می شود.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>حل تمرین: ۲۵ ساعت<br>پیشنیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی، مبانی ماتریسها و جبر خطی، مبانی آنالیز ریاضی | نام درس: مبانی آنالیز عددی<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>مفاهیم آنالیز عددی بویژه حساب ممیز شناور، منابع خطا و انتشار خطا در حساب ممیز شناور را شرح دهد، سپس با طراحی روشها و الگوریتم های کارا و پیاده سازی آنها برای حل مسائل علمی آشنا شده و نهایتاً این روشها را با توجه به خصوصیاتی از قبیل حالت مسأله، پایداری، همگرایی و کارایی آنها تجزیه و تحلیل کند. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **مفاهیم آنالیز عددی** | با مفاهیم حساب ممیز شناور و انتشار خطا در الگوریتمهای عددی و مفاهیم پایداری و حالت مساله آشنا باشد. | بتواند انتشار خطا در یک محاسبه ساده را تشخیص دهد. | خطای محاسباتی در الگوریتم های عددی مانند انتگرال گیری عددی را اثبات کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **الگوریتم ها عددی و پیاده سازی آنها** | الگوریتمهای عددی را یاد بگیرد و مراحل آنها را شرح دهد. | یک مساله داده شده را با الگوریتمهای عددی حل کند. | بتواند الگوریتمهای عددی را برای حل مسائل ریاضیاتی بر روی کامپیوتر با یک زبان برنامه نویسی پیاده سازی کند. |
| | **تحلیل روشهای عددی** | بتواند مرتبه همگرایی الگوریتم های عددی مانند نیوتن را اثبات کند. | بتواند دو الگوریتم متفاوت برای حل یک مساله را با هم مقایسه کند. | بتواند مرتبه خطای یک روش عددی را با نتایج بدست آمده از پیاده سازی آن تطبیق دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: ضرورت حل کامپیوتری و حساب ممیز شناور

– نمایش ممیز شناور اعداد حقیقی، حساب ممیز شناور، ارقام با معنا، انواع و منابع مختلف خطا و انتشار خطا، حالت مسأله و پایداری الگوریتم.

### تکلیف یادگیری:

– نحوه نمایش و ذخیره سازی اعداد (بویژه اعداد اعشاری با دوره تناوب و نیز اعداد اصم) در ماشین تشریح کند.

– انواع خطا و نیز انتشار در اعمال جبری را بیان کند.

– مفهوم تعداد ارقام با معنا را بیان کند.

### تکلیف عملکردی:

میزان خطای منتشره در یک محاسبه ساده (مثلاً محاسبه مقدار یک چند جمله ای با درجه بالا در یک نقطه ی داده شده) را با فرض حساب ممیز شناور بدست آورده و روش استفاده شده برای انجام آن محاسبه را از نظر پایداری ارزیابی کند.

### فصل دوم: درونیابی

درونیابی (روش های نیوتن و لاگرانژ، اسپلاین ها و درونیابی هموار).

### تکلیف یادگیری:

– تفاوت درونیابهای مختلف و شرایط بکارگیری هر کدام از آنها را بیان کند.

### تکلیف عملکردی:

برای یک سری از داده های داده شده درونیاب را با روشهای مختلف بدست آورد.

### فصل سوم: مشتق گیری عددی

مشتق گیری عددی و مرتبه خطای برشی

**تکلیف یادگیری:**

استخراج روشهای عددی مشتق گیری را بیان کند و مرتبه خطای آنها را بدست آورد.

**تکلیف عملکردی:**

از یک تابع معلوم تعدادی نقطه اخذ کند و مشتق عددی را با استفاده از داده های گرفته شده بدست آورد. سپس مقدار مشتق تقریبی را با مقدار واقعی آن مقایسه کرده و مرتبه خطا را بررسی کند.

**فصل چهارم: انتگرال گیری عددی**

- انتگرال گیری عددی (روش های نیوتن-کوتز، تطبیقی، رامبرگ، گوسی و انتگرالهای ناسره).

**تکلیف یادگیری:**

شرایط بکارگیری هر یک از روشهای انتگرال گیری عددی تفاوت بین آنها را بیان کند.

**تکلیف عملکردی:**

از یک تابع معلوم در یک بازه مشخص تعدادی نقطه اخذ کند و انتگرال عددی را با استفاده از روشهای گفته شده بدست آورد و با هم مقایسه کند. سپس مقدار انتگرال های تقریبی را با مقدار واقعی آن مقایسه کرده و مرتبه خطا را برای هر روش بررسی کند.

**فصل پنجم: حل دستگاه معادلات خطی**

حل دستگاه معادلات خطی (تجزیه مثلثی $LU$ و $LL^T$ برای ماتریس های معین مثبت) و تحلیل خطاهای محاسباتی، محور گزینی و پایداری تجزیه $LU$ و حالت دستگاه خطی.

**تکلیف یادگیری:**

روند بدست آوردن تجزیه مثلثی را شرح دهد.

**تکلیف عملکردی:**

یک دستگاه که ماتریس ضرایبش معین مثبت از اندازه بزرگ (بزرگتر از ۲۰) باشد را با استفاده از تجزیه مثلثی حل کند.

**فصل ششم: حل معادلات غیر خطی**

نگاشت انقباضی، قضیه نقطه ثابت و ارتباط با ریشه یابی توابع و مینیمم سازی (نیوتن و شبه نیوتن)، همگرایی و نرخ همگرایی روش های تکراری نقطه ثابت برای معادلات اسکالر، روش نیوتن برای حل دستگاه های غیرخطی و مینیمم سازی توابع چند متغیره.

**تکلیف یادگیری:**

قضیه نقطه ثابت را بیان کند و طریقه بدست آورد روشهای مختلف حل معادلات غیر خطی را شرح دهد.

**تکلیف یادگیری:**

یک دستگاه معادلات غیرخطی را با روشهای عددی حل کند و نرخ همگرایی آنها را با هم مقایسه کند.

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

بخشی از این درس بصورت مستقیم و با ارائه استاد بوده و بخشی دیگر با مشارکت دانشجویان اتفاق می افتد. بهتر است پس از تدریس هر بخش تمریناتی بصورت گروهی و یا انفرادی برای پیاده سازی الگوریتمها بر روی کامپیوتر داده شود.

## ٤. منابع آموزشی

منبع پیشنهادی: آنالیز عددی، ریچارد بوردن، داگلاس فیرز، آلبرت رنلدز، علی اکبر عالم زاده (مترجم)، اسماعیل بابلیان (مترجم)، محمدرضا امیدوار (مترجم)

منبع فرعی:

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۲ نمره (پیشنهادی)

ارزشیابی فرآیند: حل تمرینات و تکالیف ۵ نمره (پیشنهادی)

ارزیابی پوشه کار: انجام پروژه عملی ۳ نمره (پیشنهادی)

مدرس بصلاحدید خود می تواند ارزشیابی میان ترم نیز برگزار کند و تخصیص نمره را به نحو مقتضی انجام دهد.

## سایر نکات

این درس بنا به ماهیت کاربردی آن به دانشجو- معلمان کمک می کند تا در تدریس محتوای کتب درسی با ارائه مثالهای کاربردی در دانش آموزان ایجاد انگیزه کند و پیش سازمان دهنده های جذابی را فراهم کند.

ترتیب فصول می تواند بنا به صالحدید مدرس تغییر کند.

**سرفصل دروس «مبانی منطق و نظریه مجموعه ها»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

مبانی منطق و نظریه مجموعه ها همانند درس مبانی علوم ریاضی در پی فراهم ساختن زبانی نمادین و دقیق برای درک مفاهیم پیچیده ریاضی توسط دانشجو است. با این حال مفاهیم ارائه شده در این درس از پیچیدگی بیشتری نسبت به درس مبانی علـوم ریاضی برخوردارند. درک مفهوم نامتناهی بودن یک مجموعه و نیز مفهوم مجرد عدد اصلی و نیز مجموعه های شمارا و ناشـمارا از جمله اهداف این درس است.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمـــــان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: مبـانی علـوم ریاضیات | | نام درس: **مبانی منطق و نظریه مجموعه ها** | | |
| | | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشـجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجو معلمان قادرند مفهوم متناهی بودن و نامتناهی بودن یک مجموعه را درک کنند و به کمک ارائه یک استدلال رسمی و با تکیه بر گزاره های مفروض متناهی بودن و یا نامتناهی بودن یک مجموعه را اثبات نمایند. دانشجو معلمان با مطالعه مفاهیم مجموعه های شمارا و ناشمارا و یادگیری مهارتهای اساسی مرتبط با این مفاهیم باید بتوانند آمادگی لازم برای مطالعه ساختارهای پیچیده تر ریاضی را بدست آورند. توانایی درک عدد اصلی یک مجموعه و حساب اعداد اصلی نیز از اهداف این درس است. | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کـد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | | درک مفـاهیم و و توانایی به کـار گیـــری زبـــان رسمی و نمادین ریاضـــی بـــرای استنتاج گزاره ای مفروض | آشـنایی بـا مفـاهیم و درک تعاریف و ارائـه مجـدد آنهـا توسـط دانشـجو. همچنـین دانشـجو معلـم بتوانـد زبـان ریاضـی را در هنگـام کـار بـا گزاره هـای ریاضـی بـه کـار گیرد. | دانشجو معلم باید در این سـطح بتوانـد مفـاهیم و مهارتهای آموخته شده را در حل مسائل به صورت جداگانه در همان مبحث به کار گیرد. | دانشـــجو معلـــم خواهـــد توانســـت ارتبـــاط میـــان مفـــاهیم تـــدریس شـــده را درک و در حـــل مســـائل بـــه کمک زبان دقیق و نمادین به قضـاوت |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | در مورد یک گزاره تازه بپردازد. |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

**فصل اول: مجموعه های شمارا و ناشمارا**

مجموعه های متناهی و نامتناهی، همتوانی مجموعه ها، مجموعه شمارای نامتناهی و ویژگی های آن، مجموعه های شمارا و نا شمارا، قضیه اساسی تابع.

**تکلیف یادگیری:**

**دانشجوی معلم بتواند مفاهیم و تعاریف و قضایای مطرح شده را درک کند و شیوه به کارگیری آنها را در بررسی گزاره های ساده بداند.**

**تکلیف عملکردی:**

**دانشجو معلم باید بتواند درستی یا نادرستی یک گزاره را با استفاده از مفاهیم و قضیه های مربوط به آن بررسی نماید و توانایی استنتاج منطقی گزاره ای مفروض را داشته باشد.**

**فصل دوم: اعداد اصلی**

مفهوم عدد اصلی، مرتب کردن اعداد اصلی- قضیه شرودر برنشتاین، عدد اصلی یک مجموعه توانی- قضیه کانتور، جمع اعداد اصلی، ضرب اعداد اصلی، توان اعداد اصلی، فرضیه پیوستار و تعمیم آن.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید تعاریف و قضایای مطرح شده را درک و آنها را به طور مستقل ارائه نماید.

**تکلیف عملکردی:**

**دانشجو باید بتواند اعتبار و درستی یک گزاره را به کمک منطق ریاضی تعیین کند و برای یک گزاره یا قضیه ریاضی اقامه برهان نماید.**

**فصل سوم: فصل ۳- اصل انتخاب و برخی از صورت های هم ارز آن**

اصل انتخاب، اصل ماکسیمال هاسدورف، لم زرن، اصل خوشترتیبی و اصل استقرای ترامتناهی.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند ضمن آشنایی با اصل انتخاب، صورت های هم ارز با آن را به طور مستقل درک نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند ارتباط بین اصل انتخاب و صورت های هم ارز آن را درک نماید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم و نیز ایجاد محیطی برای یادگیری هـای اکتشـافی و غیـر مستقیم توسط دانشجو متناسب با موضوع مورد نظر می باشد. بحث های گروهی و گفتگو در کلاس درس و نقـد مباحـث مطرح شده توسط استاد و دانشجویان دیگر به پالایش ایده ها و درک بهتر دانشجویان کمک زیادی خواهد کرد. فرصتهای یادگیری غیرمستقیم می تواند با کمک موضوعات و تکالیف ارائه شده توسط استاد در خارج از کلاس و نقد و بررسی آنها به صورت انفرادی و یا گروهی انجام شود.

## ٤. منابع آموزشی

منابع


. ۱. مبانی ریاضیات، محمد مهدی ابراهیمی، مژگان محمودی، انتشارات ققنوس ۱۳۷۸

۲. نظریه مجموعه ها و کاربردهای آن. ترجمه عمید رسولیان، مرکز نشر دانشگاهی.

۳. مبانی ریاضیات، ایان استیوارت و دیوید تال. ترجمه محمد مهدی ابراهیمی، مرکز نشر دانشگاهی.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

بحث ها و ارائه های دانشجویان درکلاس هم نقش راهبرد آموزشی را پیدا می کنند و هم به عنوان یک ابزار برای ارزشیابی و مشارکت فعالانه دانشجویان مطرح هستند.

بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تا یک فعالیـت آموزشی طراحی نمایند.

## سرفصل درس «نظریه گراف و کاربردها»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

با وجود اینکه پیدایش بسیاری از مفاهیم نظریه گراف در ارتباط با کاربردهای روزمره صورت گرفته است و لذا کاربردهای بسیار سودمندی در حل مسائل گوناگون زندگی بویژه در مسائلی مانند مسائل اقتصادی، صنعتی، اجتماعی و ... دارد در عین حال ارتباط بسیار زیبا و قابل استفاده ای با برخی مفاهیم دروس ریاضیات محض از جمله جبر پیدا می‌کند که این خود باعث کشف الگوهایی کارآمد در جهت تاثیرگذاری شاخه‌های مختلف ریاضی می‌باشد. تسلط معلم بر موارد این درس و کاربردهای آن باعث خواهد شد معلمان با دید بهتر و تسلط بیشتر بر مفاهیم کتاب درسی در ایجاد انگیزه و طراحی فرصت‌های یادگیری برای دانش-آموزان بسیار موثرتر عمل کنند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۳۲ ساعت<br>پیشنیاز:(مبانی ترکیبات)<br>نحوه تدریس: | نام درس: نظریه گراف و کاربردها<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجو معلم با مطالعه مفاهیم این درس و یادگیری مهارت‌های اساسی مرتبط با این حوزه، مسئله‌های مربوط به این حوزه را حل کرده و پس از درک مفاهیم مطرح شده بتواند در حل مسائل ترکیبی و نیز در حل مسائل کاربردی جدیدی که با آنها برخورد می‌کند از آن مفاهیم استفاده نماید و با آشنایی با روشهای یادگیری این حوزه در طراحی فرصت‌های یادگیری کلاسی از آنها استفاده نماید. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **یادگیری مفاهیم** | آشنایی با تعاریف و ویژگی‌های برخی گراف-های ساده<br>آشنایی با قضایای مطرح شده و شرایط کاربرد آنها | تسلط نسبی بر ویژگی-های تعاریف مختلف و تمایزات آنها و شرط_های لازم و کافی مطرح شده و درک نسبی ارتباطات مفاهیم گوناگون | تسلط بر مفاهیم مطرح شده و درک عمیق ارتباطات مفاهیم مطرح شده با یکدیگر و کاربردهای آن. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **کسب مهارت حل مسئله در حوزه_های مختلف این درس** | تشخیص هدف مسئله و مفاهیم لازم جهت دستیابی به حل آن و حل مسائل مربوط به یک مفهوم | تسلط بر حل مسائل مربوط به مفاهیم مختلف و درک ارتباطات مفاهیم مختلف با هم و حل مسائل ترکیبی | تسلط بر ساختار مسائل مربوط به این حوزه و طرح مسائل مربوط به مفاهیم مختلف و همچنین مسائل ترکیبی |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول:

گراف‌ها و گراف‌های ساده، یک‌ریختی گراف‌ها، ماتریس وقوع و ماتریس مجاورت، ریزگراف‌ها، درجه راس آنها، مسیرها و همبندی، دورها و کاربردها.

### تکالیف یادگیری:

تعاریف را درک کند. صورت قضایا و اثبات‌ها را یاد بگیرد. تمرین‌های مربوط به هر مفهوم را حل کند. مثلا، نشان دهد مجموع هر ستون از ماتریس وقوع یک گراف ساده برابر با ۲ است. تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

### تکالیف عملکردی:

ارتباط مفاهیم و قضایا را بداند و تمرین‌هایی که در آنها از چندین مفهوم و ارتباطات میان آنها استفاده شده است را بتواند تجزیه و تحلیل و حل کند. مثلا: نشان دهید اگر $\mathbf{G}$ گرافی ساده باشد و مقادیر ویژه ماتریس مجاورت آن متمایز باشند، آنگاه گروه خودریختی‌های $\mathbf{G}$ است.

### فصل دوم:

درخت‌ها، بال‌های برشی و باندها، راس‌های برشی، فرمول کیلی، کاربردها.

### تکالیف یادگیری:

تعاریف را درک کند. صورت قضایا و اثبات‌ها را یاد بگیرد. تمرین‌های مربوط به هر مفهوم را حل کند.

مثلا: نشان دهید که اگر در گراف بدون طوقه $\mathbf{G}$ هر دو راس با یک مسیر یکتا به یکدیگر متصل باشند، در این صورت $\mathbf{G}$ یک درخت است.

### تکالیف عملکردی:

ارتباطات مفاهیم و قضایا را بداند و تمرین‌هایی که در آنها از چندین مفهوم و ارتباطات میان آنها استفاده شده است را بتواند تجزیه و حل کند.

مثلا: فرض کنید $S$ یک مجموعه $n$ عضوی و $A=\{A_1, A_2, \ldots, A_n\}$ یک خانواده از $n$ زیرمجموعه متمایز از $S$ باشد. نشان دهید که عضوی از $S$ مانند $x$ وجود دارد بطوریکه کلیه مجموعه‌های $A:U\{x\}$ , $i=1,2,3,\ldots,n$ متمایز از یکدیگر باشند.

**فصل سوم:**

همبندی، بلوک‌ها، کاربردها.

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

یک الگوریتم خوب برای پیدا کردن بلوک‌های یک گراف توضیح دهید.

**فصل چهارم:**

تورهای اویلری، دورهای همیلتنی، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند مسائلی نظیر موارد زیر را حل نماید.

مثال: در صورت امکان یک گراف اویلری $G$ با $V$ زوج و $E$ فرد رسم کنید. اگر چنین گرافی وجود نداشت، علت را بیان کنید.

و یا

مثال: فرض کنید $G$ یک گراف کامل وزندار باشد که وزن‌های آن در نامساوی مثلثی صدق می‌کنند. یعنی به ازای هر $x,y,z\in V$ داریم: $w(xy)+w(yz)\geq w(xz)$

نشان دهید که اگر $T$ یک درخت بهینه در $G$ باشد، آنگاه وزن هر دور بهینه در $G$ حداکثر $2w(T)$ خواهد بود.

**فصل پنجم:**

تطابق‌ها، تطابق‌ها و پوشش‌ها در گراف‌های دوبخشی، تطابق کامل، کاربردها

***تکالیف یادگیری:***

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

استفاده از مسئله های کلان و کاربردی نظیر مورد زیر: با استفاده از قضیه دیراک، نشان دهید که اگر $G$ یک گراف ساده با $V$ زوج و $\delta \geq \frac{v}{2}+1$ باشد، در این صورت $G$ یک ۳-عامل دارد.

**فصل ششم:**

عدد رنگی یال، قضیه ویزینگ، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

بتواند به مسائل کلانی نظیر موارد زیر پاسخ گوید:

الگوریتم خوبی برای پیدا کردن $(\Delta + 1)$-رنگی مجاز از گراف ساده $G$ توضیح دهید.

**فصل هفتم:**

مجموعه‌های مستقل، قضیه رمزی، قضیه توران، کاربدها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

بتواند به مسائل کلانی نظیر موارد زیر پاسخ گوید:

نشان دهید که به ازای هر $k, l$ ، $v(l,k)=v(k,l)$

و یا

در یک گروه نه نفری یک نفر دو نفر دیگر را می‌شناسد دو نفر، هر یک چهار نفر دیگر را می‌شناسند و دو نفر باقیمانده، هرکدام شش نفر دیگر را می‌شناسند. نشان دهید که در این جمع، سه نفر وجود دارند که یکدیگر را می‌شناسند.

**فصل هشتم:**

عدد رنگی، قضیه بروکس، حدس هایوش، چندجمله‌های رنگی، کمروعدد رنگی، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

مثال: نشان دهید اگر هر دو دور فرد در $G$، یک راس مشترک داشته باشند، آنگاه $x \leq \Delta$ است.

**تکالیف عملکردی:**

مثال: فرض کنید $(x,y)$ یک افراز از $v$ باشد به طوریکه $G[x]$ و $G[y]$ هردو $n$-رنگ‌پذیر باشند. نشان دهید که اگر برش یالی $[x,y]$ حداکثر $n-1$ یال داشته باشد، در این صورت $G$ هم $n$-رنگ‌پذیر است. نتیجه بگیرید که هر گراف $k$-بحرانی، $(k-1)$-همبندیالی است.

**فصل نهم:**

گراف‌های مسطح و مسطح‌شده، گراف‌های دوگان، فرمول اویلر، پل‌ها، قضیه کوراتوفسکی، قضیه ۵ رنگ و حدسی ۴ رنگ، گراف‌های مسطح ناهمیلتونی، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

حل تمرینهای نظیر موارد زیر:

مثال: نشان دهید $\mathbf{k3,3}$ نامسطح است.

مثال: سه گزاره زیر هم‌ارزند:

1. هر گراف مسطح ۴-رنگ‌پذیر راس است.
2. هر گراف مسطح‌شده ۴-رنگ‌پذیر وجهی است.
3. هر گراف مسطح ۳-منتظم ۲-همبندیالی ساده، ۳-رنگ‌پذیر یالی است.

**فصل دهم:**

گراف‌های جهتدار، مسیرهای جهتدار، دورهای جهتدار، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

مثال: یک گراف ساده $G$، چند جهت دهی می‌تواند داشته باشد؟

مثال: فرض کنید که $S$، الفبایی با $\mathbf{n}$ حرف باشد. نشان دهید یک دنباله دوری وجود دارد که هر حرف، $\mathbf{n^3}$ بار در آن دنباله تکرار شده و هر کلمه چهار حرفی ساخته شده از حروف $\mathbf{S}$، به صورت یک بلوک در این دنباله قرار دارد.

**فصل یازدهم:**

شاره‌ها، برش‌ها، قضیه شاره ماکزیمم-برش مینیمم، کاربردها

**تکالیف یادگیری:**

تمرینهای آخرفصل کتاب معرفی شده پیشنهاد می شود.

**تکالیف عملکردی:**

مثال: فرض کنید در شبکه $\mathbf{N}$ به هر راس میانی $\mathbf{V}$ یک عدد صحیح نامنفی $\mathbf{m(v)}$ نسبت داده‌ایم. نشان دهید با اعمال روش برچسب‌زنی روی یک شبکه اصلاح‌شده، می‌توان شاره ماکزیممی مانند $\mathbf{f}$ یافت که در آن به ازای هر $x \in v/\{x, y\}$ شرط $f(v) \leq m(v)$ برقرار باشد.

مثال: نشان دهید که اگر هیچ $\mathbf{(x,y)}$-مسیر جهتداری در $\mathbf{N}$ وجود نداشته باشد، آنگاه مقدار شاره ماکزیمم و ظرفیت برش مینیمم، هر دو صفر می‌باشند.

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

بخشی از این درس با کمک ایجاد فرصت های یادگیری مستقیم صورت میگیرد از طرفی با توجه به ایـن نکتـه کـه درس مسئله محور بوده، حل تمرین و یادگیری از طریق حل مسئله اهمیت دارد، لذا ایجاد فرصـتهای یـادگیری مشـارکتی بـرای یادگیری بهتر توصیه میشود.

## ٤. منابع آموزشی

جی. ای. باندی، یو.اس.ار.مورتی. نظریه گراف‌ها و کاربردهای آن –مترجم حمید ضرابی‌زاده– ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران.

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۵ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۵ نمره.

**سرفصل درس «آشنایی با هندسه مدرسه ای»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

هدف اصلی این درس توانمند سازی دانشجویان برای تدریس هندسه مدرسه ای است. آشنایی با نظریات آموزش هندسه و نیز سطوح تفکر هندسی و نیز آشنایی با محتوای هندسه مدرسه ای و انواع روش های استدلال و اثبات در هندسه از جمله اهداف مهم این درس است.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- کارگاهی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۶۴ ساعت<br>پیشنیاز: مبانی علوم ریاضیات | نام درس: **آشنایی با هندسه مدرسه ای** | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجو معلمان قادرند در مورد سطوح تفکر دانش آموزان در هندسه و نظریه های آموزش هندسه بحث کنند. همچنین از دانشجویان انتظار می رود که در مورد جایگاه اصول موضوعه در هندسه اقلیدسی و نیز در مورد لزوم ارائه اثبات و محدوده و قلمرو آن در هندسه مدرسه ای به آگاهی ها ی لازم دست یابند و در مورد محتوای موضوعی هندسه مدرسه ای به دانش موضوعی مناسبی دسترسی پیدا نمایند. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | درک مفاهیم هندسه اقلیدسی در ریاضیات مدرسه ای و و توانایی به کار گیری شیوه های آموزش هندسه | آشنایی با مفاهیم و شکل های هندسی دو بعدی و سه بعدی هندسی و ارائه مجدد آنها توسط دانشجو. | دانشجو معلم باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در آموزش یک مفهوم هندسی به کار گیرد. | دانشجو معلم خواهد توانست ساختار هندسه اقلیدسی را درک نماید و رویکرد مناسب در تدریس مفاهیم هندسی را در سطح مدرسه ای ارائه نماید. |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

**فصل اول: آشنایی با برنامه درسی هندسه مدرسه ای**

**آشنایی با مفاهیم و شکل های دو بعدی و سه بعدی در هندسه مدرسه ای، تبدیلات هندسی، تجسم فضایی و نقش آن در آموزش هندسه، استدلال فضایی و مدل سازی هندسی در حل مسئله، هندسه مختصاتی.**

**تکلیف یادگیری:**

**دانشجوی معلم بتواند مفاهیم و تعاریف و قضایای هندسی مطرح شده را درک کند و محتوای هندسه مدرسه ای را بشناسد.**

**تکلیف عملکردی:**

**دانشجو معلم باید بتواند درستی یا نادرستی یک گزاره هندسی را با استفاده از مفاهیم و قضیه های مربوط به آن بررسی نماید و توانایی استنتاج منطقی گزاره ای مفروض را داشته باشد.**

**فصل دوم: جایگاه استدلال و اثبات در هندسه مدرسه ای**

**لزوم ارائه اثبات در هندسه مدرسه ای، جایگاه اصول موضوعه در هندسه، آشنایی با انواع روش های استدلال و اثبات در هندسه مدرسه ای.**

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند در مورد شیوه آموزش استدلال و اثبات به دانش آموزان در هندسه در سطوح مختلف بحث کند.

**تکلیف عملکردی:**

**دانشجو باید بتواند در مورد یک مفهوم مشخص هندسی و روش آموزش آن و شیوه های استدلال و اثبات در مورد آن مفهوم دلایل موجهی ارائه نماید.**

**فصل سوم: فصل ۳- آشنایی با نظریات آموزش هندسه**

آشنایی با نظریه پیاژه در مورد تفکر هندسی، آشنایی با نظریه ون هیلی در مورد سطوح تفکر هندسی، بررسی برخی از مطالعات انجام شده در مورد آموزش هندسه

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند دیدگاه های پیاژه و سطوح تفکر هندسی فن هیلی را توضیح دهد.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند آموزش یک مفهوم مشخص هندسی با استفاده از سطوح تفکر ون هیلی را شرح دهد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم و نیز ایجاد محیطی برای یادگیری هـای اکتشـافی و غیـر مستقیم توسط دانشجو متناسب با موضوع مورد نظر می باشد. بحث های گروهی و گفتگو در کلاس درس و نقـد مباحـث مطرح شده توسط استاد و دانشجویان دیگر به پالایش ایده ها و درک بهتر دانشجویان کمک زیادی خواهد کرد. فرصتهای یادگیری غیرمستقیم می تواند با کمک موضوعات و تکالیف ارائه شده توسط استاد در خارج از کلاس و نقد و بررسی آنها به صورت انفرادی و یا گروهی انجام شود.

## ٤. منابع آموزشی

منابع


1. The VAN HIELE model of thinking in geometry among adolescents, journal for

***research in mathematics education; MONOGRAPH NUMBER 3 (NCTM) 1988.***

۱. National Council of Teachers of Mathematics (2000). Principles and
2. standards for school mathematics. Reston, VA: Author.

۳. برنامه درسی حوزه یادگیری ریاضی

۴. کتاب های درسی هندسه وزارت آموزش و پرورش


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

بحث ها و ارائه های دانشجویان درکلاس هم نقش راهبرد آموزشی را پیدا می کنند و هم به عنوان یک ابزار برای ارزشیابی و مشارکت فعالانه دانشجویان مطرح هستند.

بنابراین ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تا یک فعالیـت آموزشی طراحی نمایند.

**سرفصل درس «زبان تخصصی»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

این درس که پس از زبان عمومی به دانشجویان معلمی ارائه می‌شود، فرصتی‌است برای آشنایی و توسعه اصطلاحات رایج و کاربردی حوزه ریاضی در زبان انگلیسی. معلمان در موقعیتهای تربیتی و آموزشی خود بنا به شرایط، نیاز به دانستن سایر آراء و روشها و نگرشهای موجود دارند که در برخی موارد منابع داخلی نمی تواند پاسخگوی این نیاز باشد و یا دانش روز جهانی را شامل نمی شود، لذا یافتن ایده های متناسب بین المللی و درک آن یکی از نیازهای معلمان به حساب می آید. در مطالعه متون علمی و تربیتی ریاضی مهارتهایی نظیر یافتن معادل واژگان از واژه نامه های معتبر، حدس معنی بدون کمک واژه نامه، درک ایده کلی متن اهمیت ویژه ای دارد. گذراندن این درس به دانشجو در درک متون آموزشی و تربیتی مرتبط با ریاضی به زبان انگلیسی که زبان علمی رایج می‌باشد، یاری می‌رساند. معلمان آینده در رویارویی با مسئله‌های آموزشی و تربیتی به‌واسطه دانش کسب شده، علاوه بر متون داخلی از منابع بین‌المللی موجود نیز استفاده نموده، متناسب با نیازهای بومی خود، کیفیت تدریس را ارتقاء می‌بخشند.

**مشخصات درس**

نوع درس: کارگاهی

تعداد واحد: ۱

زمان درس: ۴۸ ساعت

پیشنیاز: زبان عمومی و گذراندن حداقل ۳۰ واحد تخصصی ریاضی.

نام درس: زبان تخصصی

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

متن‌های تخصصی ریاضی و آموزش ریاضی را درک نمایند و در تدریس ریاضی، متناسب با مسئله آموزشی یا تربیتی پیش آمده مقالات و کتب انگلیسی مربوط به دوره ابتدایی و متوسطه اول و دوم را شناسایی و استفاده نماید.

**شایستگی اساسی:**

***ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳و۳-٤**

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| درک متون تخصصی | دانشجوی معلمی در این سطح می‌تواند با کمک واژه‌نامه‌های تخصصی ریاضی و آموزشی، متن مورد مطالعه را جمله به | دانشجوی معلمی در این سطح به پشتوانه واژگان اکتسابی از سطح پیشین، معنای معدود اصطلاحات جدید متن را حدس زده، متن مورد مطالعه | دانشجوی معلمی در این سطح می‌تواند متن را با وجود اصطلاحات جدید احتمالی خوانده، مفهوم آن را درک نماید و آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | جمله درک نماید. | را به طور نسبی درک نماید و از این درک در ترجمه جمله به جمله متن استفاده نماید. | دهد. |
| | یافتن متن متناسب با نیاز آموزشی و تربیتی حوزه های ذکر شده(پاسخ به پرسش های ایجاد شده با کمک متن). | دانشجوی معلمی در این سطح می تواند با استفاده از کلیدواژه‌های مسئله مورد نظر از منابع علمی معرفی شده توسط استاد یک متن علمی بیابد. | دانشجوی معلمی در این سطح می‌تواند با استفاده از کلیدواژه‌های مسئله مورد نظر، چند متن علمی از منابع مختلف بیابد. | دانشجوی معلمی در این سطح می‌تواند پس از جستجو پیرامون مسئله مورد نظر متون مفید را تشخیص داده، اولویت‌بندی نماید و از تلفیق آن‌ها به راه حل مناسب دست یابد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

| نوبت بحث | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|
| اول | معرفی درس زبان تخصصی و اهمیت آن، معرفی برخی از واژه‌نامه های موجود در بازار(ریاضی و آموزش ریاضی)، روش‌های یافتن معنی اصطلاحات تخصصی نظیر انتهای کتاب‌های تخصصی ریاضی، اهمیت همسان‌سازی ترجمه واژگان تخصصی، ارائه یک نمونه ترجمه نامناسب(در حد یک پاراگراف) و اصلاح آن با کمک دانشجویان.<br>پیشنهاد می شود متن درس اول کتاب زبان تخصصی جعفرزاده(با عنوان ***Is Mathematics a*** | دانشجوی معلمی، تعدادی واژه به صلاحدید استاد(حدود ۱۰ واژه) مربوط به یکی از شاخه‌های ریاضی را انتخاب و معادل‌های فارسی آن‌ها را از یک واژه‌نامه و یک کتاب دانشگاهی مقایسه نماید و به‌صورت مکتوب(در جلسه بعد) تحویل دهد.<br>پیشنهاد می شود یکی از متن‌های کوتاه مربوط به ***Great Mathematicians*** موجود | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ***science*** یـا متنـی مشـابه(بـه صلاحدید استاد) برای جلسه اول در کلاس مطالعه شود. | در کتاب جعفرزاده یا منبع مـورد صـلاحدید اسـتاد در کـلاس یـا منزل(متناسب با زمان آموزشـی) توسط دانشجو ترجمه شود. | |
| دوم | پیشنهاد مـی شـود مـتن درس سـوم کتاب زبـان تخصصـی جعفـرزاده(بـا عنـوان ( ***The Divisions of Mathematics***) یـــا متنـــی مشابه(به صلاحدید استاد) برای جلسه دوم در کلاس مطالعه شود.<br><br>معرفی و نمـایش تعـدادی سـایتهای مفید ریاضی و آموزش ریاضـی نظیـر ***NCTM, mathsteacher, mathsisfun, mathwords ,...***<br>ارائه تعدادی واژگان مربوط به حـوزه اعداد و علائـم ( ***numbers and symbols)*** با کمک متنی منسجم.<br>پیشـنهاد مـی شـود بخشـهایی از درسهای ششم کتاب زبان تخصصـی جعفـرزاده، اول وهفـتم کتـاب زبـان تخصصـی نیکوکـار(جهـت پوشـش مباحـث دانشـگاهی) یـا متنهـایی مشابه(بـه صـلاحدید اسـتاد و زمـان آموزشی) برای جلسه دوم در کـلاس مطالعه شود. | یافتن متنی از سـایتهای معرفـی شده و ترجمه پاراگرافی از آن بـا کمک واژه نامه. | در انتهای جلسه ششم به عنـوان یک فعالیـت عملکـردی گروهـی (گروه‌های سـه نفـره) هریـک از اعضای گروه متنی برای پاسخ به یک پرسـش مشـترک در حیطـه مثلثات پیـدا کـرده، آن را ترجمـه اجمـالی مـی‌نماینـد. سـپس بـه صورت گروهی تصمیم می‌گیرنـد کـه کـدام مـتن در حیطـه مـورد نظرشان بهتر پاسخگو می‌باشـد و به ترجمه‌ای هماهنگ دست پیـدا می‌کنند. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوم | پیشنهاد می شود متن درس دوم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده(با عنوان (***Mathematicians***) یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه سوم در کلاس مطالعه شود.<br><br>ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه مجموعه‌ها، منطق، و اثبات‌ها ***(sets, logic, and proofs)*** با کمک متنی منسجم. پیشنهاد می شود متن درس پنجم کتاب جعفرزاده با عنوان ***(Set in Mathematics)***، یا متنی مشابه(به صلاحدید استاد) مورد استفاده قرار گیرد.<br>انتخاب چند متن از میان فعالیتهای جلسه پیش دانشجویان و بررسی آن‌ها در کلاس. | یافتن متنی در راستای موضوعات ارائه شده در این نوبت از سایتهای معرفی شده و ترجمه آن با کمک واژه نامه. | |
| چهارم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه هندسه ***(geometry)*** با کمک متنی منسجم. (پیشنهاد می شود از درس چهارم کتاب جعفرزاده با عنوان(***Geometry***) و درس پانزدهم آن با عنوان (***Topology***) یا انتخاب چند متن از میان فعالیتهای جلسه پیش دانشجویان و بررسی آن‌ها در کلاس. | یافتن متنی در راستای موضوعات ارائه شده در این نوبت از سایتهای معرفی شده و ترجمه آن با کمک واژه نامه. | |
| پنجم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه جبر و جبرخطی ***(Algebra & Linear Algebra)*** با کمک | یافتن تعدادی متن در راستای موضوعات ارائه شده در این نوبت از سایتهای معرفی شده و | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | متنی منسجم.<br>پیشنهاد می شود بخشهایی از درسهای سیزدهم و چهاردهم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده، ششم و هشتم کتاب نیکوکار، یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه پنجم در کلاس مطالعه شود.<br><br>توزیع متنی بین دانشجویان توسط استاد به منظور مطالعه در کلاس و حدس معنی تعداد معدودی از واژگان جدید (در حوزه جبر) | انتخاب و ترجمه یکی از آن‌ها برای ارائه در کلاس. | |
| ششم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه نظریه اعداد ***(Number Theory)*** با کمک متنی منسجم.<br>پیشنهاد می شود بخشهایی از درس دوازدهم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده، یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه ششم در کلاس مطالعه شود.<br><br>یافتن کلید واژه‌ها برای یک پرسش آموزشی/تربیتی. | | |
| هفتم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه حساب***(calculus)*** با کمک متنی منسجم.<br>پیشنهاد می شود بخشهایی از درسهای هشتم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده، یا متنهایی مشابه(به | یافتن کلیدواژه‌های متناسب با یک پرسش آموزشی/تربیتی.<br>ارائه متنی در حد یک پاراگراف(پیرامون موضوع حساب) توسط استاد به دانشجویان و حدس معنی برخی | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه هفتم در کلاس مطالعه شود.<br><br>ارائه متن های منتخب گروه‌ها و بررسی آن‌ها. | واژگان توسط دانشجویان به عنوان فعالیت کلاسی(در گروه های سه نفری) و ارائه آن در کلاس. | |
| هشتم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه آمار و احتمال ***(probability and statistics)*** و آنالیز عددی با کمک متنی منسجم.<br>پیشنهاد می شود بخشهایی از درسهای شانزدهم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده باعنوان(***Probability***) و یازدهم با عنوان( ***Numerical Analysis***) و درس دوم کتاب زبان خصصی نیکوکار، و یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه هشتم در کلاس مطالعه شود. | ارائه متنی در حد یک پاراگراف(پیرامون موضوع آمار و احتمال) توسط استاد به دانشجویان و حدس معنی برخی واژگان توسط دانشجویان به عنوان فعالیت کلاسی( در گروههای سه نفری) و ارائه آن در کلاس. | |
| نهم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه ترکیبیات و گراف ***(combinatorics and graph)*** با کمک متنی منسجم.<br>پیشنهاد می شود بخشهایی از درس نهم کتاب نیکوکار و یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه نهم در کلاس مطالعه شود. | ارائه متنی در حد یک پاراگراف(پیرامون موضوع ترکیبیات و گراف) توسط استاد به دانشجویان و حدس معنی برخی واژگان توسط دانشجویان به عنوان فعالیت کلاسی( در گروههای دو نفری) و ارائه آن در کلاس. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| دهم | ارائه تعدادی واژگان مربوط به حوزه آنالیز ریاضی ***(analysis)*** با کمک متنی منسجم. پیشنهاد می شود بخشهایی از درس دهم کتاب زبان تخصصی جعفرزاده، یا متنهایی مشابه(به صلاحدید استاد و زمان آموزشی) برای جلسه دهم در کلاس مطالعه شود. | ارائه متنی در حد یک پاراگراف(پیرامون موضوع ترکیبیات و گراف) توسط استاد به دانشجویان و حدس معنی برخی واژگان توسط دانشجویان به عنوان فعالیت کلاسی و ارائه آن در کلاس(فعالیت انفرادی). | |
| یازدهم | برگزاری آزمون میانترم در قالب فعالیت عملکردی مطرح شده در کلاس. | | ارائه متنی توسط استاد به دانشجویان و ترجمه آن بدون کمک واژه نامه. |
| دوازدهم | شیوه یافتن متن علمی، یا پاسخ سئوال ها مطرح شده احتمالی، از وب سایتهای معتبر معرفی شده. | یافتن چند متن علمی بر مبنای کلیدواژه های ارائه شده از وب سایتهای معرفی شده. | یافتن متن علمی بر مبنای کلید واژه های ارائه شده (از وب سایتهای ارائه شده یا منابع معتبر احتمالی دیگر) توسط دانشجو. |
| سیزدهم | ارائه چند موضوع متفاوت(پیرامون مسئله آموزش ریاضی) جهت یافتن پاسخ آن از منابع علمی.<br>بخش دوم(پس از انجام فعالیت یادگیری):<br>ارائه چند متن متنخب از میان متن های ترجمه شده(پیرامون مسئله مطرح شده همان جلسه) و بررسی تعدادی از آنها. | یافتن سه متن علمی برای یکی از موضوع‌های مطرح شده توسط استاد، از منابع متفاوت و ترجمه آن در گروههای دونفری) | |
| چهاردهم | ارائه چند موضوع متفاوت(پیرامون مسئله ریاضی) جهت یافتن پاسخ آن | یافتن سه متن علمی کوتاه برای یکی از موضوع‌های مطرح شده | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | از منابع علمی.<br><br>بخش دوم(پس از انجام فعالیت یادگیری):<br>ارائه چند متن متنخب از میان متن های ترجمه شده(پیرامون مسئله مطرح شده همان جلسه) و بررسی یکی دو نمونه از کارها توسط استاد برای تشخیص مناسبترین متن پاسخگوی موضوع مطرح شده. | توسط استاد، از منابع متفاوت و ترجمه آن‌ها(انفرادی). | |
| پانزدهم | ارائه چند موضوع متفاوت جهت یافتن پاسخ آن از منابع علمی.<br><br>بخش دوم(پس از انجام فعالیت یادگیری):<br>ارائه چند متن متنخب از میان متن های ترجمه شده(پیرامون مسئله مطرح شده همان جلسه) و بررسی اولویت آنها. | یافتن سه متن علمی کوتاه برای یکی از موضوع‌های مطرح شده توسط استاد، از منابع متفاوت، ترجمه آنها و اولویت بندی متنها(گروههای ۳ نفره). | |
| شانزدهم | ارائه چند موضوع متفاوت جهت یافتن پاسخ آن از منابع علمی. | | یافتن سه متن علمی کوتاه برای یکی از موضوع‌های مطرح شده توسط استاد، از منابع متفاوت، ترجمه آنها و اولویت بندی متنها(انفرادی). |

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

تدارک دیدن فرصتهای یادگیری مستقیم، فردی و مشارکتی. بخشی از مهارتها و دانش موجود با روش مستقیم به دانشجویان ارائه خواهد شد، همچنین با توجه به ماهیت کارگاهی این درس بخش عظیمی از فعالیتها در کلاس درس و بصورت عملی توسط خود دانشجویان صورت میگیرد.دانشجویان در این درس در ابتدا با مشاهده و کمک استاد با منابع و سایتهای علمی و تربیتی ریاضی(به زبان انگلیسی) و روشهای جستجوی با کمک کلید واژه آشنا شده، همزمان با آموختن برخی لغات تخصصی این حوزه، روش ترجمه با کمک واژه نامه و حدس زدن را می آموزند، که در ابتدا این فعالیتها را

بصورت گروهی و مشارکتی، سپس انفرادی انجام خواهد داد.

## ٤. منابع آموزشی

استاد در انتخاب متون مربوطه به صلاحدید خود از میان منابع زیر یا سایر منابع موجود مختار است:

کتاب‌های مفید:


۱. بخشعلی زاده، شهناز.

۲. نیکوکار، مسعود. زبان تخصصی ریاضی.

۳. واژه‌نامه ریاضی و آمار، انجمن ریاضی ایران با همکاری گروه ریاضی و آمار مرکز نشر دانشگاهی


سایت‌های مفید.


۴. مهرمحمدی، محمود. کیانی، غلامرضا. خضری نژاد، مریم. (۱۳۸۸). انگلیسی برای دانشجویان برنامه ریزی درسی. سمت.


***www.mathsteacher.com.au***
***www.nctm.org***
***www.mathsisfun.com***
***www.mathwords.com***

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: بخش اول، ترجمه یک پاراگراف از پیش تعیین شده با کمک حدس واژگان.بخش دوم، یافتن دو متن علمی بر مبنای چند موضوع انتخابی استاد و تعیین اولویت آنها. به میزان ۶ نمره.

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها و تکالیف یادگیری کلاسی، همراه با نمره میانترم جلسه یازدهم ۶ نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ۸ نمره(تکالیف عملکردی گروهی، نمره گروه برای کلیه افراد گروه درنظرگرفته شود).

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

**سایر نکات:**

این کلاس نیاز به استفاده از سایت و کامپیوتر دارد.

سرفصلها، فعالیتهای یادگیری و عملکردی به گونه ای تدوین شده است که در دو جلسه پیاپی ارائه شود.

**سرفصل درس «آمار و احتمال پیشرفته»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

دست یابی به دانش تجربی و به‌کارگیری آن در توسعه و رفاه اجتماعی بر پایه علم آمار به خصوص آمار کاربردی استوار است و سرعت توسعه علوم کاربردی و تکنولوژی بر همین پایه انجام پذیرفته و ادامه می یابد. بنابراین در هر جامعه‌ای آشنایی متخصصین رشته‌های کاربردی و دست اندرکاران و مدیران و برنامه‌ریزان بخصوص معلمان که تربیت‌کننده‌ی نیروهای متخصص جامعه می باشند با نقش آمار کاربردی به عنوان یک روش کار، امری ضروری به شمار می‌آید.

در اینجا نکته قابل توجه، آشنا بودن معلمین با نقش آمار است که موجب بکار گیری آن می‌شود. همان طور که آشنایی با نقش پزشکی و بهداشت موجب ارتقاء سلامت جامعه می‌گردد. بنابراین با توجه به نیاز روز افزون به روش‌های کاربردی آمار در امر پژوهش و تحقیق، این درس می‌تواند با ارائه روشهای مهمی مثل تحلیل رگرسیون و آنالیز واریانس به همراه آشنایی با نرم افزارهای آماری ***SPSS*** و یا ***Minitab*** در رشد دانشجویان معلم برای انجام کارهای پژوهشی درکار خود و ارتقاء کاربرد مناسب از آمار در پیشرفت و توسعه جامعه موثر باشد.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نـوع درس: نظـری- عملی<br>تعداد واحد: ۳<br>زمـــــان درس: ۶۴ ساعت<br>پیشـــنیاز: آمـــار و احتمـال ۱، ریاضـی عمومی ۲، جبرخطی | | نام درس: آمار و احتمال پیشرفته | | |
| | | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یـادگیری دانشـجو قادر خواهد بود:**<br>از آزمون خی دو برای حل برخی مسائل با کمک آزمون وابستگی دو متغیر کیفی استفاده نموده و آنرا برای یافتن توزیع یک جامعه آماری بکار گیرد، با کمک رگرسیون و همبستگی کفایت و کارایی مدل انتخابی را برای پیش بینی متغیرهای وابسته با استفاده ازمتغیرهای مستقل مورد بررسی قرار داده، و از آنالیز واریانس برای یافتن جامعه های آماری با اختلاف معنادار، زمانی که جوامع دارای میانگین های نابرابر هستند استفاده نماید. | | |
| **شایســـــــتگی اساسی:**<br>***Ck&pck*** **کد ۱-۱ و ۱-۲ و ۳-۳ و ۳-٤** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **آزمون زوجی و خی دو** | در این سطح دانشجو معلـم با مفهوم آزمون خـی دو و | در این سطح، دانشجو معلم می‌آموزد که | دراین مرحلـه دانشـجو معلم این آزمـون‌هـا را |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | کاربردآن آشنا می شود. | چگونه آزمون خی دو را برای آزمون وابستگی دو متغیر کیفی و یابرای یافتن توزیع یک جامعه آماری بکار ببرد. | با استفاده از نرم افزارهای ***SPSS***و یا ***Minitab*** انجام می‌دهد. |
| | **رگرسیون و همبستگی** | دراین سطح دانشجو معلم با متغیرهای مستقل و وابسته، مفهوم رگرسیون و چگونگی یافتن یک مدل مناسب برای متغیرها مورد بررسی آشنا می‌شود. | در این سطح، بعد یافتن یک مدل، دانشجو معلم می‌آموزد چگونه کفایت و کارایی مدل انتخابی را برای پیش بینی متغیرهای وابسته با استفاده ازمتغیرهای مستقل مورد بررسی قرار دهد. | در این مرحله دانشجو معلم با بکار گیری نرم افزارهای آماری ***SPSS*** و یا ***Minitab*** می‌آموزد که داده‌ها را چگونه مدل کند. |
| | **آنالیز واریانس** | در این سطح با مفهوم آنالیز واریانس یک طرفه و کاربرد آن آشنا می‌شود. | در این سطح، دانشجو معلم می آموزد در آنالیز واریانس یکطرفه چنانچه فرض برابری میانگینهای جوامع مورد بررسی رد شد، چگونه جامعه های آماری که دارای اختلاف معنادارهستند بیابد. | دراین مرحله دانشجو معلم می‌آموزد که چگونه آنالیز واریانس را با نرم افزارهای آماری ***SPSS*** ویا ***Minitab*** انجام دهد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**فصل اول:** مقدمه و بیان برخی مفاهیم پایه که در فصلهای بعدی مورد نیاز است، از جمله

-توابع احتمال و چگالی توام متغیر های تصادفی

-چگالی شرطی

-امید ریاضی و واریانس شرطی

-معرفی توزیع خی دو و و توزیع فیشر

**تکالیف یادگیری:** حل تمرین‌های کتاب های معرفی شده توسط دانشجویان کافی می‌باشد.

**فصل دوم:** آشنایی با برخی آزمون فرض‌های آماری مهم و پر کاربرد ، از جمله

-آزمون زوجی که برای آزمون فرض پیرامون دو میانگین از یک جامعه استفاده می‌شود.

-آزمون خی دو که برای آزمون فرض‌های مختلف، از جمله، آزمون برازندگی، آزمون مستقل بودن متغیرها، آزمون همتوزیعی بکار می‌رود.

-آموزش آزمون‌های ذکر شده با نرم افزارهای آماری ***SPSS*** ویا ***Minitab***.

**تکالیف یادگیری:**

انجام تمرین‌های کتاب با نرم افزارهای ***SPSS*** و یا ***Minitab***.

**فصل سوم: رگرسیون و همبستگی**

- رگرسیون

-رگرسیون خطی

-روش کمترین مربعات

-براوردکمترین مربعات و خواص آن

-تحلیل رگرسیونی نرمال

-برآورد درستنمایی ماکسیمم پارامترهای مدل

-آزمون فرض مربوط به ضرایب رگرسیونی و ارائه فاصله اطمینان برای آن

-تحلیل همبستگی نرمال

-بررسی باقیمانده ها و آزمون نیکویی و برازش

-اشاره به رابطه های غیرخطی و تبدیلهای خطی‌کننده

-تعمیم رگرسیون خطی ساده به رگرسیون خطی چندمتغیره

-انجام مراحل بالا برای این نوع رگرسیون

-ضریب همبستگی جزئی و ضریب همبستگی چندگانه

-روشهای مختلف در انتخاب متغیره ها

-آموزش مباحث این فصل از طریق ***SPSS*** و یا ***Minitab***

**تکالیف یادگیری:**

انجام تمرین‌های کتاب با نرم افزارهای ***SPSS*** و یا ***Minitab***

**فصل چهارم: طرح و آزمایش**

-معرفی آنالیز واریانس یک طرفه

-برآورد واریانس جامعه

-نسبت ***F***

مقایسه میانگین ها پس از آزمون ***F***

-مفروضه‌های تجزیه و تحلیل واریانس

-انجام تحلیل آنالیز واریانس از طریق نرم افزارهای معرفی شده برای این درس ***SPSS*** و یا ***Minitab***.

**تکالیف یادگیری:**

انجام تمرین‌های کتاب با نرم افزارهای ***SPSS*** و با ***Minitab***

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

در این درس آموزش کلاس با محوریت استاد و همراهی و مشارکت دانشجویان انجام می‌شود و دانشجو ملزم می‌باشد بر اساس منابع اعلام شده به مطالعه منابع پرداخته و با آمادگی در کلاس درس حضور یابد و به تشخیص استاد جلساتی به آموزش درس از طریق نرم افزارهای پیشنهادی برای درس( ***SPSS*** و یا ***Minittab*** )پرداخته شود. و همچنین بنا به تشخیص استاد این فرصت به دانشجو داده شود که خود به جمع آوری دادها در هر موضوع دلخواهی بپردازد و روشهای کاربردی که در کلاس می-آموزد برروی داده‌ها پیاده سازی کند و به این صورت به اهمیت وکاربرد روشهای‌آماری ارائه شده پی‌ببرد.

## ٤. منابع آموزشی

الف)آمار و احتمال مقدماتی نویسنده: دکتر جواد بهبودیان

ب)مقدمه ای بر تحلیل رگرسیون خطی نویسنده: داگلاس مونتگمری، الیزابت پک مترجم: ابراهیم رضوی پاریزی

ج)رگرسیون خطی نویسنده: جان نتر مترجم: قاسم تارمست

د) طراحی و تحلیل آزمایش ها (جلد اول) نویسنده: داگلاس مونتگمری مترجم: رسول نور النساء

ه) رگرسیون (رشته آمار) نویسنده: دکتر جواد بهبودیان ناشر: دانشگاه پیام نور

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

۱.مهارت دریافتن مدل مناسب برای متغیرهای مورد بررسی بخصوص با نرم افزار های آموزش داده شده در کار عملی دانشجو (۴نمره)

۲.مجموعه تکالیف عملکردی فردی (۲نمره)

۳.آزمون میانترم (۴نمره)

۴.ارزشیابی پایانی از مباحث نظری (۱۰نمره)

**سرفصل درس «توابع مختلط»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

توابع مختلط درسی است که در آن به شیوه ای جذاب به وجود جواب مختلط برای معادلات چند جمله ای ای که ریشه حقیقی ندارند اشاره می شود. دانشجو-معلم با دستگاه اعداد مختلط که یک تعمیم بسیار مفید از دستگاه اعداد حقیقی است آشنا می شود. همچنین در این درس به شیوه ای اعجاب انگیزروش های جدیدی برای یافتن برخی از انتگرال های حقیقی نامعین ارائه می شود که روش های معمولی حسابان از محاسبه آنها عاجزند. دانشجو- معلم پس از آشنایی با دنیای اعداد مختلط، مجموعه ها و توابع مختلط مانوس؛ با اشراف کامل به تدریس حساب دیفرانسیل و انتگرال خواهد پرداخت، چرا که در این درس، نسخه مختلط مباحث اعداد، مجموعه ها، توابع، حد، مشتق و انتگرال مطالعه می شود. همچنین در این درس مباحث مختصات قطبی و مثلثات مورد مطالعه قرار میگیرد و فرمولهای قویتری از مثلثات مطرح می گردد. به تعبیری می توان مباحث درس توابع مختلط را تثبیت کننده و اشراف، بخش برای مباحث مورد نیاز دانشجو معلم در تدریس حسابان و مثلثات دانست. توابع مختلط، ابزار لازم را برای مطالعه دقیقتر ریاضیات، فیزیک، علوم فنی و مهندسی و برخی علوم دیگر فراهم می سازد. در این درس، با ارائه مثالهای روشن و کاربردی، توانایی نگرش جامع به مجموعه ها و توابع ، حد، پیوستگی، مشتق، انتگرال و مثلثات در ذهن دانشجو- معلمان ایجاد و تثبیت می شود.همچنین، در این درس خاصیت های ویژه تابع های با دامنه و همدامنه مختلط مطرح می گردد ازجمله، در خصوص مشتق پذیری مختلط و شرایط کوشی- ریمان و توابع تام قضیه های مفیدی مطرح می شوند که مشابه شان در توابع حقیقی برقرار نیست.

برای درک بسیاری از پدیده های فیزیکی که توابع حقیقی پاسخ گو نیست نیاز به مدلسازی و درک الگوهای مختلط وجود دارد، که پتانسیل قوی موجود در درس توابع مختلط راه گشا خواهد بود. با مطالعه این درس دانشجو معلم قادر خواهند بود به انبوهی از سوالات شهودی-ذهنی دانش آموزان از قبیل اعداد منفی زیر رادیکال که مقدار حقیقی ندارند و دهها پدیده فیزیکی دیگر پاسخ دقیق و بی ابهام ارائه کند، که این امر می تواند در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی کمک شایانی به وی نماید.

| **مشخصات درس** | نام درس: توابع مختلط |
|---|---|
| نوع درس: نظری<br>تعداد واحد:۳<br>زمـــــان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: آنالیز۱ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با مطالعه مفاهیم و قضایای ارائه شده درک روشنی از یک گسترش طبیعی اعداد و توابع حقیقی بدست آورده و با کاربردهای اعجاب انگیز آنها آشنا شده و بواسطه حصول درک عمیق از مفاهیم پایه ای و آشنایی با روشهای مطالعه و تبیین مثال های روشن در این حوزه پشتوانه فکری در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی برای این درس کسب می نماید. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **شایستگی اساسی: *ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳** | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | درک مفـــاهیم اعـــداد مخـتلط، تـابع مخـتلط، مشتق و انتگـرال توابـع مختلط | دانشجو معلم بتواند بـــا درک تعـــاریف مفـاهیم پایـــه ای ، مثالهـــای عینـــی و ملموس،تـابع هـای مخـــــتلط را درک کنـد. نگـاره یـک مجموعه دلخـواه از صـــفحه مخـــتلط توسـط یـک تـابع مختلط را بشناسد. همچنـــین بطـــور شـــهودی تشـابه و تفـــاوت هـــــای ، حسابان حقیقی بـا حسـابان مخـتلط را درک نماید بتواند و مثـال هـای سـاده ارائه کند. | دانشـجو معلـم بـا درک صـــــحیح از خاصیت های ویژه توابـــع مخـــتلط، بتوانـــد مثالهـــای متنوع از تابع های مختلطـرا بـا هـم مقایســـه کنـــد و بتواند گـزاره هـا و قضـــیه هـــــای کلاسیک را همراه با اثبات یاد بگیـرد. در این سطح بایـد قـادر باشـد بـرای تـــــابع هـــــای مختلطـداده شـده روی دامنـه هـای مختلـف مشـتق پذیری موضـعی و سرتاســـــــری را بررسی کند و نیز، بتوانـد روی مسـیر هـــای مفـــروض انتگرال مخـتلط از توابـع را محاسـبه کند. | دانشجو معلم بتواندمثالها و نا مثالهای خاص و مهـم را درک کند و قادر باشد روی زیـر مجموعـه هـای یـک بعدی و دو بعدی از صفحه مختلط اثر توابع را بشناسد. همچنـین، بـه صـورت و اثبات احکام ویـژه و مهـم مسلط باشـد. در مقایسـه انواع مجموعه هـا و انـواع توابع مخـتلط، بـه ثبـات ذهنـی برسـد و مثالهـا و نامثال های مهـم و متنـوع را یاد بگیرد. در این سـطح باید قادر باشد برای اثبـات احکـــام در مـــورد توابـــع مختلط، به نحو شایسـته از احکام دیگر استفاده نمایـد. بتوانـد از عهـده مسـائل و گـزاره هـای اسـتدلالی و اثبـاتی و همچنـین تمـرین های محاسباتی برآید. بطـور منطقـی و دقیـق و اصـــل موضـــوع ارتبـــاط مفاهیم حقیقی و مختلط را درک و اثبات کند و بتوانـد |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | از توابع مختلط در مسائل کاربردی به نحو شایسته ای استفاده نماید. |
| | ، کسب مهارت حل مسئله در حوزه های ذکر شده. | دانشجو معلم بتواند در مورد هرکدام از مفاهیم حسابان مختلط مثال ها و تمرینات سرراست را درک و حل نماید. | دانشجو معلم بتواند در مورد هرکدام از مفاهیم حسابان مختلطمثال ها و تمرینات متوسط را درک و حل نماید. همچنین، باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در اثبات گزاره های تکمیلی و حل مسائل ترکیبی و تطبیقی بصورت مبتکرانه بکارگیرد. | دانشجو معلم بتواند در مورد مجموعه ها و توابع مختلط خواص متعارف را براحتی تشخیص دهد و درستی و نادرستی گزاره ها را در مورد انواع مجموعه ها و توابع مختلط بفهمد و بتواند برای قضیه های مهم ایده اثبات و نیز تحلیل اثبات ارائه کند. بتواند برای احکام مشابه قضایای مهم برهان ارائه کند و در هر فصل دست کم پنج مسئله سخت حل کند. همچنین، باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در حل مسائل تعمیمی بصورت مبتکرانه بکارگیرد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: اعداد مختلط

اعداد مختلط ، صفحه مختلط، مختصات دکارتی و قطبی ، جمع و ضرب مختلط، نمایش های قطبی و نمایی اعداد، توان و ریشه، مثالها، حل معادله های چند جمله ای با جواب های مختلط، تعبیر های هندسی.

**تکلیف یادگیری:**

۱- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمرین های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

**فصل دوم: مجموعه ها و توابع مختلط**

انواع زیر مجموعه های صفحه مختلط،زیرمجموعه های همبند و فشرده ، خم ها ی مختلط، احکام و قضایای خم ها ی مختلط، مثالها، تابع مختلط، مثالها و نامثال ها، نگاره زیر مجموعه ها تحت توابع مختلط، انواع توابع مختلط، خاصیت های مهم در توابع مختلط ، نگاشت موبیوس و خواص مهم آن، تعابیر هندسی و فیزیکی، مثالها و نامثالها، توابع مختلط مثلثاتی، توابع هذلولوی، توابع مختلط بنیادی.

**تکلیف یادگیری:**

۱- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها در خصوص خم ها، انواع توابع مختلط، خاصیت های مهم در توابع مختلط و عملکرد انواع توابع . ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمرین های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

**فصل سوم: دنباله ها و سری ها**

دنباله اعداد مختلط، انواع دنباله، مثال ها، همگرایی و واگرایی،قضایای همگرایی، مثال ها و نا مثالها، سری اعداد مختلط، همگرایی و واگرایی، قضایای همگرایی، مثال ها و نا مثالها، سری توانی ، شعاع همگرایی، قضایای مهم، بسط سری توابع ، مثال ها و نا مثالها.

.

**تکلیفیادگیری:**

**۱**-پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها.
۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمری های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

**فصل چهارم: حد و پیوستگی توابع مختلط**

تعریف حد، شرایط وجود حد، قضایای حد، مثال ها و نا مثال ها، تعریف پیوستگی، انواع نا پیوستگی ها، قضایای پیوستگی، مثال ها و نا مثال ها، نقش همبندی و فشردگی دامنه تعریف،قضیه های مقدار میانی و مقدار اکسترمم، مثالها و نامثال ها، کاربرد فیزیکی پیوستگی توابع.

**تکلیف یادگیری:**

۱- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمری های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

.

**فصل پنجم: مشتق توابع مختلط و کاربردهای آن**

تعریف مشتق توابع مختلط، مثال ها، تعبیر هندسی مشتق، شرایط کوشی- ریمان، قضایای مشتق، توابع تام، مثال ها، قضیه مقدار میانگین، توابع همساز، توابع تحلیلی، کاربرد توابع همدیس در حل معادلات دیفرانسیل ، مثال ها و نا مثالها، قضیه لوران، ارتباط توابع تام و تحلیلی، تمدید تحلیلی توابع، توابع لگاریتمی، مثال ها و نا مثالها . کاربرد های فیزیکی مشتق.

**تکلیف یادگیری:**

۱- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمرین های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

**فصل ششم: انتگرال توابع مختلط و کاربردهای آن.**

تعریفانتگرال معین، مثال ها، تعبیر هندسیانتگرال معین، انتگرال نامعین، شرایط انتگرال پذیری، قضایای انتگرال، فرمول انتگرال کوشی، روش های محاسبه انتگرال توابع مختلط، مثال ها، قضیه مانده ها و کاربردهای آن، نقاط تکین توابع ، روشهایی اعجاب انگیز برای برخی انتگرال های مشکل، کاربرد های فیزیکی انتگرال.

**تکلیف یادگیری:**

۱- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی مربوط به این فصل.

**.فصل هفتم: پروژه های کارشناسی.**

چند پروژه مطالعاتی در خصوص نقش توابع مختلط در سایر علوم فنی و مهندسی.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

استاد در کنار روش تدریس مستقیم خود دانشجو را درگیر یادگیری و فرایندهای حل مسئله نماید. در این درس حل مسـئله از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده، لذا مشارکت دانشجو در تدریس باید مورد توجه قرار گیرد.

## ٤ . منابع آموزشی

۱ – متغیرهای مختلط، نوشته آر. چرچیل، جی. وی. براون، ترجمه امیر خسروی.

***2***– توابع مختلط ، نوشته محمود حصارکی، محمد رضا پورنکی.

– ۳Complex analysis, L. V. Ahlfors

5 –Functions of one complex variable, J. B. Conway

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ***10*** نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ***3*** نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ***3*** نمره

ارزشیابی پروژه گروهی: ۴ نمره

**سرفصل درس «آنالیز ریاضی ۲»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

آنالیزریاضی نام عمومی بخشی از ریاضیات است که با مفاهیم حد و همگرایی مربوط است و در آن‌ها موضوعاتی نظیر پیوستگی و انتگرال‌گیری و مشتق‌پذیری و توابع غیرجبری بررسی می‌شود. این موضوعات را معمولاً در عرصه اعداد حقیقی یا اعداد مختلط و توابع مربوط به آن‌ها بحث می‌کنند ولی می‌توان آنها را در هر فضائی از موجودات ریاضی که در آن مفهوم «نزدیکی» فضای توپولوژیک یا «فاصله» فضای متریک وجود دارد به کار برد. آنالیز ریاضی از کوشش‌های مربوط به دقیق کردن مبانی و تعریف‌های حسابان سر برآورده است.

آنالیز ریاضی به نقاط استثنایی ریاضیات می‌پردازد. کلمه آنالیز به همین معنی (نقاط استثنایی) است. در واقع آنالیز ریاضی پلی است که توپولوژی را به جبر مرتبط می‌کند. مثلا در مورد انتگرال، انتگرال معمولی به انتگرال ریمان–استیلتیس و انتگرال لبگ تعمیم می‌یابد. آنالیز ریاضی زمینه‌ای ظریف و دقیق است.

دانشجومعلمان پس از قرار گرفتن در معرض این درس که در ادامه و تکمیل مباحث آنالیز۱ می آید می توانند مباحث آنالیز را به صورت عمیق تر درک نمایند.

<table>
<tr><td rowspan="3"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: آنالیز ریاضی۱</td><td></td><td colspan="3">نام درس: آنالیزریاضی۲</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجویا قادر خواهند بود:</u><br>ضمن آشنایی با مفاهیم و قوانین ارائه شده، مسئله های مربوط به این حوزه را حل نموده و پس از درک عمیق دانش ارائه شده و آشنایی با روشهای مطالعه این حوزه در بالا بردن قدرت استدلال، اعتماد به نفس و استقلال فکری در برخورد با مسایل ریاضیات محض و طراحی فرصت‌های یادگیری کلاسی از آنها استفاده نمایند و با درک نظریه های یادگیری ریاضی ساختار برنامه درسی آنلیز ریاضی را بررسی و تحلیل کرده و نسبت به سازماندهی فرصتهای یادگیری با رویکرد فراشاخت برای درک و بکارگیری مفاهیم و مهارتهای ذکر شده اقدام نمایند.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی: ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td></td><td>درک مفاهیم</td><td>در این سطح دانشجو هر مفهوم را بصورت مجزا و بدون دانستن ارتباط آن</td><td>در این سطح دانشجو با اثبات خواص و کابردهای مرتبط با</td><td>در این سطح دانشجو می تواند ارتباط میان</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | با سایر مفاهیم به صورت شهودی و عینی درک می نماید و برای هر کدام مثال هایی را ارایه می کند. | مفاهیم درک شده آشنا می شود و می تواند از آن ها برای حل مسایل ساده استفاده کند. | هرمفهوم را با سایر مفاهیم به خوبی درک کند و از آن در حل مسائل پیچیده استفاده نماید |
| | **توانایی در استدلال** | در این سطح دانشجو می تواند با ارایه مثال های شهودی درستی قوانین اثبات شده را برای سایرین توضیح دهد. | در این سطح دانشجو قدرت استدلال و اعتماد به نفس کافی برای بیان دوباره درستی قوانین اثبات شده را دارد. | در این سطح دانشجو می تواند به طور مستقل استدلالی دقیق برای برخی از قوانین اثبات نشده ارایه نماید. |
| | **مهارت حل‌مسئله** | در این سطح دانشجو باید بتواند با استفاده ازمفاهیم و قوانین خوانده شده و با بهره گیری از راهبرد رسم نمودار و شکل و راهبرد مدلسازی مسایل ساده مرتبط با مفاهیم خوانده شده را حل کند. | در این سطح دانشجو باید بتواند با استفاده ازمفاهیم و قوانین خوانده شده مسایل پیچیده را به صورت گروهی حل کند. | در این سطح دانشجو باید بتواند قوانین خوانده شده را بسط و تعمیم داده و مسایل پیچیده را به صورت فردی حل کند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: انتگرالهای ریمان-استیلتیس

- تعریف افراز، تعریف مجموع پائینی و بالائی ریمان – استیلتیس، رابطه بین مجموع بالائی و پائینی
- تعریف انتگرال بالائی و پائینی، تعریف انتگرال ریمان-استیلتیس، تعریف انتگرال ریمان
- شرط ریمان برای انتگرالپذیری، خواص انتگرال
- مثال از توابع ناپیوسته انتگرالپذیر
- خاصیت خطی بودن انتگرالها
- مشتق گیری از انتگرال

- مثالهائی از توابع انتگرال ناپذیر
- رابطه بین انتگرال ریمان و ریمان – استیلتیس
- قضیه اول مقدار میانگین برای انتگرال، اولین قضیه اساسی حسابان، دومین قضیه اساسی حسابان
- انتگرالپذیری به صورت جزء به جزء، توابع پله ای، نامساوی هولدر، تغییر متغیر

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و درستی خواص را به عنوان تمرین حل نماید. ضمنا تمرینات کتاب یا تمرینـاتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو باید بتواند با استفاده از استدلال شهودی و استدلال استنتاجی بعضی از قوانین مهم «مثل رابطه بین انتگرال ریمان و ریمـان – استیلتیسو قضایای حسابان» را توضیح داده و اثبات کند.

**فصل دوم: انتگرالهای ناسره**

- تعریف انتگرالهای ناسره نوع اول
- خواص انتگرال ناسره نوع اول
- شرط کوشی برای همگرائی انتگرال ناسره
- مقایسه دو انتگرال ناسره

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و با ارایه مثال های خاص آن ها را توضیح دهد و بتوانـد درسـتی خـواص را بـه عنوان تمرین حل نماید. ضمنا تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**فصل سوم: توابع با تغییر محدود**

- تعریف تابع با تغییر کراندار، مثال از تابعی که با تغییر کراندار نمی باشد .
- تعریف تغییر کلی، انتگرالپذیری از توابع برداری
- خمهای طولپذیر، تعریف خم بسته، تعریف قوس، محاسبه طول قوس

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم ذکر شده را تعریف کرده و با ارایه مثال های شهودی آن ها را توضیح دهد وبتواند درسـتی خـواص را بـه عنوان تمرین حل نماید. ضمنا تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**فصل چهارم: دنباله ها و سریهای توابع**

- تعریف همگرائی نقطه وار، تعریف همگرائی یکنواخت، شرایط همگرائی یکنواخت
- شرط کوشی برای همگرائی یکنواخت
- همگرائی یکنواخت و پیوستگی، همگرائی یکنواخت و انتگرال، همگرائی یکنواخت و مشتق پذیری، قضیه دینی
- سریهای توابع ، شرط کوشی برای همگرائی یکنواخت سری توانی
- آزمونهای همگرائی یکنواخت سریهای توانی
- آزمون آبل، آزمون دیریکله
- توابع پیوسته همه جا مشتق پذیر
- قضیه وایرشتراس
- دنباله توابع نقطه وار کراندار، دنباله توابع یکنواخت کراندار
- تعریف همپیوستگی، قضیه آرزولا–اسکولی
- تعریف جبر توابع، قضیه استون – وایرشتراس

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو باید بتواند مفاهیم مربوط به دنباله ها و سری ها را با ارایه مثال های متنوع توضیح داده و تمرینات کتاب یا تمریناتی را که استاد ارایه می کند را حل نماید.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجویان باید بتوانند به صورت گروهی بعضی از قوانین این فصل که توسط استاد مشخص می شود را به چند روش توضیح داده و اثبات کنند.

**فصل پنجم: سریهای توانی و توابع خاص**

- تعریف سری توانی، تعریف شعاع همگرائی، قضیه پیدا کردن شعاع همگرایی
- قضیه آبل، بسط تیلور
- توابع خاص، توابع نمائی
- تعریف ، توابع لگاریتمی
- تعریف $\pi$ توابع مثلثاتی

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو علاوه بر عمق بخشیدن به مفهوم سری ها و خواص مربوط به آن، می تواند به روش شهودی و با ارائه مثال کلیه قواعد

مربوط به  توابع خاص را توضیح دهد و تمرینهای مربوط به منبع معرفی شده را حل نماید.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای اصلی تدریس با استفاده از روش مکاشفه ای و روش فعال با مشارکت دانشجویان در کلاس درس می باشد.
استاد در برخی مباحث با توجه به زمان آموزشی و صلاحدید خود می تواند مسئولیت اثبات و توضیح برخی از قضایا را به عنوان تمرین به عهده دانشجویان قرار دهد. این فعالیت می‌تواند به صورت انفرادی یا گروهی توسط دانشجویان انجام شود.
ارائه کلاس حل تمرین که در ساعتهایی غیر از ساعتهای کلاس اصلی ارائه می شود در افزایش راندمان یادگیری دانشجویان بسیار مثمر ثمر خواهد بود.  مسئولیت این کلاس می تواند به عهده دانشجویی که قبلا این درس را گذرانده و تسلط کافی بر درس دارد گذاشته شود.

### ٤. منا بع و مراجع درس:


۱- رودین، والتر، اصول آنالیز ریاضی، عالم زاده، علی اکبر، انتشارات علمی و فنی
۲- اپوستل، تام، آنالیز ریاضی، عالم زاده، علی اکبر، موسسه انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف
۳- بارتل، ربرت جی، **اصول آنالیز حقیقی**، زعفرانی، جعفر، مرکزنشردانشگاهی


### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

با توجه به انتزاعی بودن درس آنالیز۲ ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر پیشنهاد می شود:

**ارزشیابی های مستمر:**

- میزان مشارکت دانشجو در حل تمرینهای کلاسی، ۱۰ امتیاز(معادل ۲ نمره)
- عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۱۵ امتیاز(معادل ۳ نمره)
- امتحان کتبی میان ترم به میزان  ۲۵ امتیاز(معادل ۵ نمره)

**ارزشیابی پایانی:**

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۵۰ امتیاز(معادل ۱۰ نمره)

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود پردیس‌های مجری این درس با هماهنگی گروه آموزش ریاضی و استاد درس،
برای افزایش سطح علمی و مهارت دانشجویان، **هفته ای۲ ساعت کلاس حل تمرین** در برنامه لحاظ نمایند.

**سرفصل درس «جبر۲»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

فراگیری درس جبر۲ در ادامه جبر ۱، سبب کسب آشنایی بیشتر با استدلال و برهان‌های مجرد ریاضی و آمادگی برای انتقال به دوره‌های ریاضیات پیشرفته‌تر است. درواقع، هدف از این درس گسترش درک دانشجویان معلمی و مهارت آنان در مطالعه ساختارهای جبری است. همچنین انتظار می‌رود که توانایی دانشجویان برای تحلیل و ساختن برهان‌های ریاضی و تفکر جبری که اساس جبر را در برنامه درسی مدارس تشکیل میدهد، نیز گسترش یابد.

درس جبر ۲ (همراه با پیشنیاز آن، جبر۱) موارد زیر را فراهم می‌آورد:

۱. کسب مهارت در تجرید لازم برای کار با گروه‌ها، حلقه‌ها و میدان‌ها؛
۲. تقویت درک دانشجویان از ایده‌های مجرد با کشف مثال‌های ملموس؛
۳. پی‌بردن به کارایی ریاضیات مجرد؛
۴. افزودن به مهارت‌های منطقی و برهان‌نویسی دانشجویان.

ساختارهای جبری گروه، حلقه و میدان که خود از مفاهیم مهم کلاسیک در ریاضیات و کاربردهای آن هستند، به صورت عمیقتری ارائه خواهند شد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ٤٨ ساعت<br>پیشنیاز: جبر ۱ و جبرخطی و مبانی ماتریسها و جبر خطی</td><td colspan="4">نام درس: جبر ۲</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>مهارت‌های منطقی و برهان‌نویسی خود را با پرداختن به موضوعات و مسائل مجرد، گسترش دهد. همچنین وی می تواند از طریق کسب این مهارت‌ها به برنامه‌ریزی برای تدریس مطالب مجرد با ارائه مثال‌های ملموس و اقامه اثبات‌های لازم، بپردازد و به کاربردهای این مطالب مجرد نیز اشاره‌ای داشته باشد.</td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح ۲</td><td>سطح ۳</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td>توانایی حل مسائل مجرد و اقامه برهان در حوزه جبر</td><td>دانشجو قادر است به اثبات قضایایی که با آن‌ها آشنا شده بپردازد و مسائلی را نیز که قبلا مشابه آن‌ها را دیده است</td><td>دانشجو قادر است علاوه بر بیان و اقامه برهان منسجم برای قضایا و مسائل مشابه با آنچه قبلا دیده، به اثبات</td><td>دانشجو قادر است به حل مسائل مختلف در حیطه تدریس شده بپردازد. اثبات‌های وی منسجم و گاهی خلاقانه نیز می‌باشند.</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | حل نماید. در این سطح برهان‌های ارائه شده تقلیدی از برهان‌های ارائه شده در کلاس است و ممکن است انسجام لازم را نداشته باشند. | مسائلی بپردازد که برای اثبات آن‌ها مستقیما از یک قضیه یا تعریف استفاده می کند. در این سطح برهان‌های ارائه شده، انسجام مناسبی دارند. | |
| | برنامه ریزی برای تدریس مطالب مجرد | دانشجو قادر است آموخته‌های خود را تنها به همان ترتیبی که آن‌ها را یاد گرفته بیان و اثبات نماید. | دانشجو قادر است آموخته‌های خود را همراه با ارائه برهان‌هایی منسجم همراه با مثال‌هایی ملموس از موضوع مورد نظر، بیان نماید. | دانشجو قادر است در موضوع مورد نظر برنامه‌ای منسجم جهت ارائه در کلاس خود پیش بینی نماید و موضوعات مجرد را با برهان‌های متناسب با سطح کلاس خود و مثال‌های ملموس آموزش دهد. |
| | توانایی ارائه مثال از کاربرد های مطالب مورد نظر | دانشجو می‌تواند مثال‌هایی را که در درس معرفی شده‌اند، بررسی و ارتباط آن‌ها را با مطالب مجرد بیان شده در کلاس درک کند. | دانشجو علاوه بر درک مثال‌های مطرح شده در کلاس توانایی یافتن مثال‌های دیگری از منابع موجود و توضیح ارتباط آن‌ها با مطالب مجرد ارائه شده را دارد. | دانشجو توانایی یافتن مثال‌های متعدد از کاربرد مطالب مورد مطالعه و گاهی تولید چنین مثال‌هایی را با استفاده از خلاقیت خود دارد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده هفته‌ای آن (۲ جلسه در هفته) به شرح ذیل سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| اول | مقدمات | معرفی درس، اهداف آن، منابع مورد استفاده و نحوه ارزشیابی، بیان مقدماتی از جبر ۱، مانند تعاریف گروه، حلقه و میدان |

| | | |
|---|---|---|
| | | یادآوری مطالبی در نظریه گروه‌ها از درس جبر۱، مانند مرکز گروه، زیرگروه‌ها، زیرگروه‌های نرمال و خواص آن‌ها |
| دوم | گروه | انواع سری گروه‌ها(زیرنرمال، نرمال، ترکیبی و ...) و مثال‌هایی از آن‌ها |
| | | قضایای شرایر و ژردان–هولدر، همراه با مثال |
| سوم | گروه | گروه حل‌پذیر و مثال‌هایی از آن، قضایای مربوط به این گروه‌ها |
| | | گروه پوچ‌توان و مثال‌هایی از آن، قضایای مربوط به این گروه‌ها |
| چهارم | حلقه چندجمله‌ای‌ها | یادآوری مطالبی از حلقه‌ها از درس جبر۱، حلقه چندجمله‌ای‌ها، همراه با مثال‌هایی از آن |
| | | الگوریتم تقسیم و حل چند مثال، چندجمله‌ای‌های تحویل‌پذیر و تحویل‌ناپذیر و مثال‌هایی از آن‌ها |
| پنجم | حلقه چندجمله‌ای‌ها | لم گاوس، محک آیزنشتاین، و مثال‌هایی از کاربردشان |
| | | یاد آوری دامنه تجزیه یکتا و بررسی $F[x]$، یادآوری دامنه ایده ال اصلی و بررسی $F[x]$ |
| ششم | حلقه چندجمله‌ای‌ها | یادآوری دامنه اقلیدسی و بررسی $F[x]$،اعداد صحیح گاوسی و نرم |
| | | اعداد صحیح گاوسی و نرم |
| هفتم | ارزشیابی و توسیع میدان | آزمون ارزشیابی ضمن نیمسال که در آن دانشجویان به پرسشهای مطرح شده از سوی استاد به صورت کتبی پاسخ خواهند داد. |
| | | یادآوری مطالبی از جبر خطی مربوط به فضاهای برداری |
| هشتم | توسیع میدان | توسیع میدان و مثال‌های آن، قضیه کرونکر |
| | | میدان شکافنده و مثال‌هایی از آن، اثبات وجود و یکتایی میدان‌های شکافنده |
| نهم | توسیع میدان | ساختار میدان های متناهی، تجزیه چندجمله‌ای تحویل‌ناپذیر روی میدان شکافنده |
| | | انواع توسیع میدان (جبری، متعالی و ساده) و مثال‌های آن‌ها |
| دهم | توسیع میدان | عناصر جبری و مثال‌های آن‌ها، چند جمله ای کمین عناصر جبری و مثال‌های آن |
| | | میدان های به طور جبری بسته و بسته جبری |
| یازدهم | توسیع میدان | توسیع متناهی، ویژگی‌ها و مثال‌هایی از آن |

| | | |
|---|---|---|
| | | ویژگی‌های توسیع‌های جبری، زیر میدان حاصل از عناصر جبری |
| دوازدهم | ناممکن‌های مشهور | ترسیم با خط‌کش و پرگار |
| | | اعداد و میدان‌های ساخت‌پذیر |
| سیزدهم | ناممکن‌های مشهور | ناممکن بودن تربیع دایره، تضعیف مکعب، تثلیث زاویه |
| چهاردهم | قضایای گالوا | مقدمات لازم برای بیان قضیه‌های گالوا |
| پانزدهم | قضایای گالوا | بیان قضیه‌های گالوا (بدون اثبات) همراه با مثال |
| شانزدهم | قضایای گالوا | ارائه کاربردهایی از قضیه‌های گالوا |

**تکالیف یادگیری:** استاد درس در پایان هر جلسه مسائلی مرتبط با مطالب همان جلسه به دانشجویان ارائه میدهد تا برای تاریخی مشخص راه حل آن‌ها را به صورت مکتوب تحویل دهند.

**تکالیف عملکردی:** استاد درس به صلاحدید خود، ارائه بخشی از مطالب درسی را بر عهده دانشجویان قرار می‌دهد که به صورت انفرادی یا در گروه‌های کوچک به مطالعه موضوع پرداخته و در تاریخی مشخص در کلاس تدریس نمایند.

## راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت آموزشگر انجام می‌شود؛ هرچند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف‌اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند، تکالیف را انجام دهند و در مباحث شرکت نمایند. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش جهت رفع اشکالات احتمالی خود برای یادگیری موضوع مورد تدریس بپردازند.

بخشی از مطالب نیز به صورت سمینار کلاسی بر عهده دانشجویان معلمی قرار خواهد گرفت تا آمادگی لازم برای برنامه ریزی آینده آنها در کلاس درس خود، فراهم شود.

## ٤. منابع آموزشی

در این درس استفاده از منبع مکتوب الزامی است.

**منبع اصلی:**

Contemporary Abstract Algebra. Joseph A. Gallian.

**منابع کمکی:**

Basic Abstract Algebra 2nd Edition P. B. Bhattacharya S. K. Jain S. R. Nagpaul.
A First Course in Abstract Algebra, John B. Fraleigh 7th Edition.
Introduction to Abstract Algebra Nicholson, W. Keith.
۵. جبر مجرد، آی. ان. هرشتاین. ترجمه محمد رضا رجب زاده و علی اکبر محمدی. دانشگاه امام رضا(ع).

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی در درس جبر۲ در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان به اثبات قضایا و حل مسائل مطرح شده از سوی استاد درس می‌پردازند.

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری انجام می‌شود و دستاورد آن جهت ارزشیابی نهایی بکارگرفته می‌شود.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس، مشارکت در مباحث و ارائه سمینارهای کلاسی با هم لحاظ می-شوند. استاد درس در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به تکالیف انجام شده، به اصلاح آن‌ها اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز

ـ آزمون ضمن نیمسال: ۲۵ درصد امتیاز

ـ آزمون پایانی: ۵۰ درصد امتیاز

**سایر نکات:**

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

- آمادگی مدام برای گفتگوهای کلاس.
- مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
- رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
- مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
- از برخی اثبات‌ها به دلیل کم بودن زمان صرف‌نظر شده است. استاد درس به صلاحدید خود می‌تواند آن‌ها را در کلاس ارائه نماید.

- توصیه می‌شود که ارائه بخشی از مطالب به شکل سمینار کلاسی بر عهده دانشجویان قرار گیرد.
- توصیه میشود، به دلیل دشواری برخی مطالب، برنامه هفتگی این درس به صورت دوجلسه مجزا در روزهای مختلف هفته تشکیل شود.

**سرفصل درس «بهینه سازی خطی»**

**معرفی درس و منطق آن**

در این درس دانشجو با مفهوم تحقیق در عملیات و شناخت پارامترها و محدودیت های یک مساله و نحوه صورتبندی آن در قالب یک مدل ریاضی آشنا می شود. سپس برای حل مساله‌ی مدل سازی شده راه های مختلفی را بررسی میکند. این درس تنها به مدل های خطی که منجر به مسأله برنامه ریزی خطی می شود می پردازد و روشهای مختلف حل برنامه ریزی خطی و نیز منطق حاکم بر این روشها را به صورت مقدماتی بررسی می کند.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>حل تمرین: ندارد<br>پیشنیاز: مبانی ماتریسها و جبر خطی</td><td colspan="4">نام درس: بهینه سازی خطی</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>پس از آشنایی مقدماتی با روشهای نظری و الگوریتمی بهینه سازی با کمک مدل سازی و مدلهای خطی و روش سیمپلکس در حل مسائل مرتبط از آنها استفاده نماید.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td></td><td>مدلسازی و مدل های خطی</td><td>مفهوم تحقیق در عملیات و برنامه ریزی خطی را درک کند و تابع هدف و قید را در یک مسأله تشخیص دهد.</td><td>مدل برنامه ریزی خطی را برای یک مسأله داده شده بصورت تابع هدف و قیود آن بنویسد.</td><td>برای یک مسأله ساده در خصوص وجود یا عدم وجود جواب بهینه بحث کند و در صورت وجود با کمک روش ترسیمی جواب بهینه را بدست آورد.</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **روش سیمپلکس** | با روش سیمپلکس و جداول آن برای حل مسائل برنامه ریزی خطی آشنا باشد و قسمتهای مختلف آن و نیز تغییرات هر گام را بیان کند. | روش سیمپلکس را با استفاده از روشهای دو گامی و $M$ بزرگ برای یک مسأله خطی بکار گیرد. | توانایی انجام آنالیز حساسیت و بکارگیری دوگانی در تحلیل مسائل را داشته باشد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

– در این درس دانشجو با آمیزه ای از مفاهیم جبری و هندسی بویژه مفهوم تحدب از نظر هندسی و جبری آشنا می شود و کاربرد این مفاهیم را در یافتن پاسخ پاره ای از مسائل کاربردی و واقعی درک می کند. از طرفی با مفاهیم جبر خطی و ماتریس ها و کاربرد آنها نیز بخوبی درگیر می شود. آشنایی با این مفاهیم به دانشجو– معلمان در تبین وجود رابطه بین جبر و هندسه و حساب بهنگام تدریس در مدرسه کمک می کند.

### فصل اول: آشنایی با تحقیق در عملیات و مدلسازی

آشنایی با زمینه های تحقیق در عملیات، مفهوم تابع هدف و قید و انواع مدل های ریاضی و برنامه ریزی خطی.

**تکلیف یادگیری:**

- برای یک مسأله تابع هدف را تشخیص دهد.
- برای یک مسأله قیود را پیدا کند.
- قیود و ناحیه شدنی را برای یک مسأله ساده ترسیم کند.

**تکلیف عملکردی:**

- قیود و تابع هدف را برای یک مدل برنامه ریزی خطی بنویسد. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

### فصل دوم: روش های حل برنامه ریزی خطی

روشهای ترسیمی، سیمپلکس اولیه و دوگان.

**تکلیف یادگیری:**

برای یک مسأله برنامه ریزی خطی سیمپلکس اولیه و دوگان را بنویسد.

**تکلیف عملکردی:**

- یک مسأله برنامه ریزی خطی ساده را با روشهای ترسیمی و سیمپلکس حل کند. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

### فصل سوم: روشهای سیمپلکس

روش دو گامی، روش $M$ بزرگ.

**تکلیف یادگیری:**

حل تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده.

**تکلیف عملکردی:**

- یک مسأله برنامه ریزی خطی غیر قابل ترسیم را با روشهای دو گامی و M بزرگ حل کند.

**فصل چهارم: – آنالیز حساسیت**

دوگانی، شرایط ***KKT*** و نتایج آن، آنالیز حساسیت.

**تکلیف یادگیری:**

- برای یک مسأله برنامه ریزی خطی ساده شرایط KKT را استخراج کرده و برای آن آنالیز حساسیت انجام دهد. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس از روش تدریس سخنرانی در کنار حل مسئله توسط استاد و دانشجو در کلاس درسی استفاده میشود. شایان ذکر است با توجه به اینکه اغلب دانشجویان در فصول اول بویژه مدل سازی مسأله با سختی هایی روبرو می شوند. بیشتر دانشجویان در تشخیص تابع هدف و یافتن قیود مسأله دچار ابهام می شوند. اگرچه مدل سازی خود مستلزم بحثی جداگانه می باشد اما، در حد این درس، مدرس می بایست با ذکر نمونه هایی در رفع این ابهامات تلاش کند.

دانشجویان معمولاً در انتخاب مقدار ***M*** در روش ***M*** بزرگ و نیز درستی این روش ابهام دارند. در نگاه اول بنظر دانشجویان این روش دارای نقص است و قابل استفاده نیست. مقتضی است که مدرس ضمن بیان معایب و مزایای دو روش دو گامی و ***M*** بزرگ در رفع این ابهامات تلاش کند.

## ٤. منابع آموزشی

منابع پیشنهادی:


***Hamdy A. Taha,* Operations Research: An Introduction, *8th Edition, Prentice Hall, 2007*.**

***Wayne L. Winston,* Operations Research: Applications and Algorithms, *4th Edition, Duxbury Press, 2003.***

- ***تحقیق در عملیات***، محمدرضا مهرگان، بهروز دری، محمود صارمی، انتشارات سمت.
- ***برنامه ریزی خطی و جریان های شبکه ای***، مختار بازارا، جان جف جارویس، حنیف شرالی (نویسندگان)، اسماعیل خرم (مترجم)، نشر کتاب دانشگاهی.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون به میزان ۱۲ نمره (پیشنهادی)

ارزشیابی فرآیند: آزمون به میزان ۵ نمره (پیشنهادی)

ارزیابی پوشه کار: حل تمرینات و تکالیف ۳ نمره (پیشنهادی)

**هادی مین باشیان: سرفصل نویس اصلی.**

**سرفصل درس «هندسه دیفرانسیل»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن:

همان‌طور که می‌دانیم هندسه تحلیلی شاخه‌ای از ریاضیات است که حاصل تلاش ریاضیدانان برای ترکیب دو شاخه دیگراز ریاضیات به‌نام‌های جبر و هندسه می‌باشد. در واقع در هندسه تحلیلی با ترکیب هندسه و جبر این امکان بوجود می‌آید که بتوان اشکال هندسی نظیر خط، صفحه و مقاطع مخروطی را با معادلات و روابط جبری بیان نمود و به مطالعه آن‌ها پرداخت. پس از ابداء حساب دیفرانسیل و انتگرال ریاضیدانان در صدد برآمدند که از این شاخه نیز برای مطالعه اشکال هندسی مدد جویند که از حاصل تلاش آن‌ها شاخه هندسه دیفرانسیل در ریاضیات متولد شد. هدف از درس هندسه دیفرانسیل بررسی خواص عمومی منحنی‌ها و سطوح در فضای اقلیدسی سه بعدی است. برای بررسی این اشیاء هندسی به‌مانند درس هندسه تحلیلی از روش مختصات استفاده می‌شود فقط با این تفاوت که ابزارهای بررسی در هندسه تحلیلی تقریباً به‌طور کامل در انحصار جبر خطی است ولیکن در اینجا علاوه بر روش‌های جبر خطی به‌طور وسیع از تکنیک‌های حساب دیفرانسیل و انتگرال نیز استفاده می‌گردد. تسلط معلم بر مفاهیم این درس او را قادر می‌سازد که با دیدی عمیق‌تر روابط بین سه شاخه اصلی ریاضیات یعنی هندسه، جبر و آنالیز ریاضی را درک کرده و در انتقال این مفاهیم به دانش‌آموزان در ایجاد انگیزه یادگیری و تشویق آن‌ها برای ترکیب دانسته‌های خود به‌منظور حل مسئله مفید عمل کند.

**مشخصات درس**

نوع درس: نظری

تعداد واحد: ۳

زمان درس: ۴۸ ساعت

پیشنیاز: مبانی ماتریسها و جبر خطی، آنالیز ریاضی ۱

نام درس: هندسه دیفرانسیل

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

با درک مفاهیم خم‌ها و بررسی آنها با استفاده از سه‌وجهی‌های متحرک، رویه ها را شناخته و با حساب دیفرانسیل روی رویه و هندسه رویه ها آشنا شود. دانشجو معلمی به مدد آشنایی با این مطالب می تواند مسائل ترکیبی و کاربردی جدید این حوزه را حل نموده و از بینش جدید کسب شده برای طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی استفاده نماید.

**شایستگی اساسی: *ck&pck* کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳**

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| یادگیری مفاهیم | آشنایی با اهداف کلی کتاب. همچنین دانستن تعاریف و صورت | تسلط بر مفاهیم، تعاریف و قضایا و اثبات آن‌ها. | شناخت ایده‌های اثبات قضایا، در ک ارتباط بین قضایا و لزوم و کاربرد آن‌ها. دانستن |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | قضایای اصلی. | | چرایی لزوم آوردن یک مفهوم و تشخیص عمق یک قضیه. |
| | مهارت حل مسئله | درک صورت مسئله و حل مکانیکی مسائلی که مشابه آن در مثال‌ها حل شده است و همچنین حل مسائل محاسباتی | توانایی در حل مسائل ترکیبی و ابداعی و توانایی در استفاده از چند مفهوم در حل یک مسئله و ایده گرفتن از برهان قضایا برای حل مسائل تحلیلی. | شناخت چهارچوبی از مسائل مطرح شده در این درس و توانایی طرح مسئله جدید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

| فصل | محتوای درس | تکالیف یادگیری | تکالیف عملکردی |
|---|---|---|---|
| حساب دیفرانسیل در فضای اقلیدسی | فضای اقلیدسی سه بعدی و توابع روی آن-بردارهای مماس و مشتق‌های جهتی- خم در $R^3$- فرمی‌ها روی $R^3$. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال تعریف فرم‌های دیفرانسیلی روی $R^3$، دیفرانسیل گرفتن از آن‌ها و ضرب گوه‌ای بین آن‌ها را بداند و توانایی اثبات قضایای آورده شده در ارتباط با خواص آن‌ها را داشته باشد. | بعداز تدریس مبحث خم ها دانشجو برای خم ها داده شده کنج فرنه آنها را در یک نقطه محاسبه نماید |
| نظریه خم‌ها در $R^2$ و $R^3$ | انحنا و تاب یک خم- فرمول‌های فرنه- مشتق‌های کوواریان-میدان‌های سه وجهی- فرم‌های همبندی و معادلات ساختاری کارتان. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال توانایی محاسبه تاب و انحنا یک خم با تندی غیر ثابت را داشته باشد. برای مثالی دیگر فرمول‌های فرنه و معادلات ساختاری کارتان را بتواند اثبات نماید. | |
| حساب دیفرانسیل رویه‌ها در $R^3$ | تعریف رویه و رویه پارامتری در $R^3$- توابع دیفرانسیل‌پذیر روی یک رویه- بردارهای مماس، صفحه مماس و | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال قادرباشد برای برخی رویه‌ها مانند رویه‌های دورانی نمایش پارامتری آن‌ها را تعیین | توانایی حل تمرین‌ها |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | میدان‌های برداری روی یک رویه- فرم‌های دیفرانسیلی روی یک رویه | کند. همچنین قادر به محاسبه فرمی‌ها و اثبات روابط بین آن‌ها روی رویه‌ها باشد. | مانند تمرین‌های آخر فصل را داشته باشد. به‌علاوه قادر به طرح مسائل جدید بوده و قادر به ارائه کنفرانس در این زمینه و همچنین مباحث فرا گرفته شده در کلاس باشد. |
| عملگرهای شکلی | تعریف عملگر شکلی- انحناهای اصلی، انحنای گاوسی و میانگین و روش‌های محاسباتی آن‌ها- رویه‌های هموار و می‌نیمال- خط خمیدگی، خم مجانبی و خم ژئودزیک یک رویه | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال برای یک رویه داده شده در یک نقطه قادر به محاسبه انواع انحناهای آن بوده و همچنین بتواند خط خمیدگی، خم مجانبی و خم ژئودزیک آن را محاسبه نماید. | |
| هندسه رویه‌ها در $R^3$ | تعریف میدان سه‌وجهی برازنده روی یک رویه و معادلات ساختاری آن‌ها یعنی معادلات ساختاری اول، معادله تقارن، معادله گاوس و معادلات کودازی- ایزومتری و هندسه ذاتی رویه‌ها در $R^3$ | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال قادر باشد معادلات ساختاری را اثبات نماید. یا در مثالی دیگر قضیه‌ای که در آن می‌گوید انحنای گاوسی یک تغییر ناپذیر ایزومتریک است را اثبات نماید. | بعد از تدریس مباحث مربوط به هندسه ریمانی دانشجو بتواند برای رویه داده شده، انواع انحناء آنرا محاسبه نماید. |
| هندسه ریمانی دو بعدی | رویه‌های هندسی- انحنای گاوسی- مشتق کوواریانی- خمهای ژئودزیک- قضیه گاوس-بونه. | یادگیری مفاهیم، قضایا و مثال‌ها و دانستن ارتباط بین مفاهیم.<br>برای مثال باید قادر به اثبات قضایای فصل باشد و بتواند محاسبات مربوط به انحنا، مشتق کوواریانی و ژئودزیک را انجام دهد. | |

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

برای تدریس این درس بنا به تشخیص استاد از فرصتهای یادگیری مستقیم و سخنرانی همراه با حل مسئله و فرصتهای یادگیری مشارکتی توسط دانشجو استفاده خواهد شد. حل تمرین در کلاس درس و منزل توسط دانشجو از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد.

## ٤. منابع آموزشی

هندسه دیفرانسیل مقدماتی تالیف بارت اونیل، ترجمه دکتر محمدرضا سلطانپور، بیژن شمس، مرکز نشر دانشگاهی، تهران.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پیشنهادی:

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان۱۲ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری  پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ۲ نمره

ارزشیابی میانی: ۶نمره(می تواند به صورت آزمون با حل تمرینهای محول شده توسط استاد در طول ترم صورت گیرد)

**سرفصل درس «برنامه سازی پیشرفته»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

این درس برای آشنایی دانشجو با نحوه تولید نرم افزارهای کامپیوتری و نیز پیاده سازی کارا و بهینه‌ی الگوریتمهای کامپیوتری و ریاضیاتی در نظر گرفته شده است. و تکمیل کننده درس مبانی کامپیوتر و برنامه سازی می باشد.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۳<br>زمان درس: ۴۸ساعت<br>حل تمرین: ۳۴ ساعت<br>پیشنیاز: مبانی کامپیوتر و برنامه سازی</td><td colspan="4">نام درس: برنامه سازی پیشرفته</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>مفهوم شیء گرایی را درک نموده، با کاربردهای آن در طراحی نرم افزارهای مختلف آشنا شده، از ساختمان داده ها بصورت کاربردی استفاده نموده و الگوریتم های آموخته شده در درس مبانی کامپیوتر را بصورت کاربردی و عمیقتر استفاده کند. همچنین بتواند رابطهای گرافیکی را طراحی نماید.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳</u></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td>بکارگیری مفهوم شیء گرایی</td><td>آشنایی با مفاهیم برنامه نویسی شی گرا، معایب و مزایای آن در طراحی الگوریتم های بزرگ</td><td>بتواند تفاوتهای برنامه نویسی ساخت یافته و شی گرا را درک کند.</td><td>بتواند از پتانسیل برنامه نویسی شی گرا (کلاس، متود و ...) در طراحی الگوریتم های ساده استفاده نماید.</td></tr>
<tr><td>بکارگیری ساختمان داده ها</td><td>مفهوم آرایه، لیست پیوندی، درخت و ...را درک کند و با ساختمان داده ها در طراحی الگوریتم ها آشنا شود.</td><td>از ساختمان داده ها بصورت کاربردی در الگوریتم های مقدماتی مانند جستجو و مرتب سازی و نیز ساختارهای ورودی و خروجی استفاده کند.</td><td>برنامه نویسی شئ گرا را همراه با بکارگیری ساختمان داده ها در الگوریتم های مقدماتی (مرتب سازی، جستجو و ...) استفاده نماید.</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **طراحی رابط گرافیکی** | مفاهیم مقدماتی در طراحی رابط گرافیکی و لزوم نمایش بصری داده ها را درک کند. | یک برنامه ساده که داده ها را بصورت گرافیکی نمایش دهد طراحی کند. | یک برنامه کاربردی که شامل انواع اشیا مانند منو، دگمه و ... باشد بنویسد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: برنامه نویسی شی گرا

مفاهیم برنامه نویسی شی گرا، مفهوم شی و کلاس، مهارت های مدیریت پروژه و کار تیمی.

**تکلیف یادگیری:**

تمرین برای مقایسه زبان های ساخت یافته (مانند پاسکال) و شی گرا.

### فصل دوم: متودها و وراثت

متودها و متغیرهای استاتیک، وراثت، سطوح دسترسی و چند ریختی، *encapsulation*، *overriding and overloading methods*.

**تکلیف عملکردی:**

یک برنامه کاربردی که در آن از متودها و وراثت استفاده شده باشد بنویسد و اجرا کند. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

### فصل سوم: ساختمان داده ها

آشنایی با الگوریتم های جستجو و مرتب سازی و نحوه تحلیل آنها از لحاظ تئوری. کار با ساختمان داده ها (مثلا در جاوا ***Vector*، *HashSet*، *HashMap*، *Array*، *ArrayList*...**)

**تکلیف عملکردی:**

- یک برنامه کاربردی که در آن از ساختمان های داده (مثلاً ArrayList) استفاده شده باشد بنویسد و اجرا کند.
- الگوریتم های متفاوت جستجو و مرتب سازی را برای دسته ای از داده ها اجرا و کارایی آنها را مقایسه کند.

### فصل چهارم: خطایابی

پردازش خطا (***Exception Handling***) و انواع خطاها(خطای تقسیم بر صفر، ...).

**تکلیف عملکردی:**

یک برنامه کاربردی بنویسد و آن را پردازش خطا کند. (تمرینات آخر فصل مربوطه در منابع ذکر شده)

### فصل پنجم: ساختارهای *I/O*

ساختارهای ***I/O***

**تکلیف عملکردی:**

یک برنامه کاربردی که داده ها را از یک فایل بخواند و پس از پایان الگوریتم نتایج را در یک فایل ذخیره کند.

**فصل ششم: رابط گرافیکی**

طراحی رابط گرافیکی (***GUI***).

**تکلیف عملکردی:**

یک رابط گرافیکی کاربردی که شامل انواع اشیا (*Button، TextField ...*) باشد بسازد.

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

- مدرس می تواند با توجه به پیشینه برنامه نویسی دانشجویان و مهارت خود هر زبانی را برای تدریس انتخاب کند ولی در صورت امکان توصیه می شود که زبان جاوا تدریس شود.
- توصیه اکید می شود که دانشجویان از طریق پیاده سازی عملی برنامه ها و الگوریتمها آنها را فرابگیرند و نه با جزوه نویسی صرف.
- کلاس های حل تمرین و رفع اشکال جدی گرفته شوند.
- مهارت های مدیریت پروژه و کار تیمی، پروپوزال نویسی و مسائل مربوطه جدی گرفته شوند.
- ارائه منابع و مراجع اینترنتی به دانشجویان برای یافتن پاسخ سوالات خود و نیز بروز رسانی مهارتهای کسب شده بسیار توصیه می شود.

**٤. منابع آموزشی**

منابع پیشنهادی:

***T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein,* Introduction to algorithms, –** ***The MIT Press, 2009.***

**- *J. Deitel and H. M. Deitel,* Java How to Program, *Prentice Hall, 2012.***

**- *B. Eckel,* Thinking in Java, *MindView Inc., 2006.***

– چگونه با *JAVA* برنامه بنویسیم، پال جی دیتل، هاروی دیتل، حسین ابراهیم زاده قلزم (مترجم)، صدرا حسین زاده قلزم (ویراستار)

**۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری**

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۱۰ نمره (پیشنهادی)

ارزشیابی فرآیند: حل تمرینات و تکالیف ۵ نمره (پیشنهادی)

ارزیابی پوشه کار: انجام پروژه عملی ۵ نمره (پیشنهادی)

مدرس بصلاحدید خود می تواند ارزشیابی میان ترم نیز برگزار کند و تخصیص نمره را به نحو مقتضی انجام دهد.

**سایر نکات:**

محتوای این درس می بایست در هر زمان بر اساس فناوری روز تغییر کند.

ریز مواد می تواند بر حسب فناوری روز و زبان برنامه نویسی که مدرس انتخاب می کند تغییر کند. این سرفصل بر اساس زبان جاوا تنظیم شده است.

**سرفصل درس «توپولوژی عمومی»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

توپولوژی عمومی درسی است که در آن به شیوه ای ساده و در عین حال حرفه ای برای هر مجموعه ی دلخواه اسکلت بندی های متنوعی داده می شود که توپولوژی های روی آن مجموعه نامیده می شوند. وجود انواع متنوع توپولوژی روی مجموعه ها، ابزار لازم را برای مطالعه آنها از نقطه نظر ریاضیات، فیزیک، فنی و مهندسی، جامعه شناسی و علوم اجتماعی و سایر علوم فراهم می سازد. پیوسته بودن یا نبودن یک تابع بین دو مجموعه، علاوه بر ضابطه تابع، به توپولوژی هایی که روی آن دو مجموعه در نظر گرفته می شودبستگی جدی دارد. در هر مطالعه کاربردی، متخصص موضوع با انتخاب توپولوژی های مناسب روی مجموعه های مورد استفاده، بهره برداری های کافی را از مجموعه ها و توابع بین آنها به عمل می آورد. در این درس، بطور جامع به اصول و شیوه های ساخت و مطالعه توپولوژی های متنوع روی مجموعه ها مطرح می گردد. با ارائه مثالهای روشن و کاربردی، توانایی نگرش جامع به مجموعه ها و توابع در ذهن دانشجومعلمان ایجاد و تثبیت می شود. همچنین، در این درس خاصیت های مهم توپولوژیکی از قبیل انواع همبندی و انواع فشردگی و خاصیت های شمارایی ( اول و دوم ) و خاصیت های جداسازی مطرح و با ارائه مثال های روشن و جالب تبیین می شوند. دانشجو معلمان، پس از قرار گرفتن در معرض این درس علاوه بر آشنایی بیشتر با این مفاهیم و مهارتها، با اشراف کافی آماده ی تدریس مباحث مجموعه ها، توابع و پیوستگی توابع و کاربرد های آنها در دوره متوسطه خواهند بود. برای درک بسیاری از پدیده های اطراف که نیاز به مدلسازی و درک الگوهای ملموس وجود دارد ، پتانسیل قوی موجود در توپولوژی عمومی راه گشا خواهد بود. با مطالعه این درس فرد قادر خواهد شد بصورت شهودی به درک روشنی از دگردیسی های طبیعی برسد که در واقع کاربردی از همانسانی های توپولوژیک هستند. دانشجو معلمان قادر خواهند بود به انبوهی از سوالات شهودی-ذهنی دانش آموزان از قبیل جهت پذیری اشکال و اجسام هندسی ، قابل تبدیل بودن پیوسته اشکال و اجسام هندسی به همدیگر و دهها پدیده فیزیکی پاسخ دقیق و آسان ارائه کند، که این امر می تواند در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی کمک شایانی به وی نماید.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- عملی<br>تعداد واحد: ***3***<br>زمان درس:۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: آنالیز ریاضی ۱ | نام درس: توپولوژی عمومی<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با مطالعه مفاهیم و قضایای ارائه شده درک روشنی از دگردیسی های طبیعی بدست آورده و با کاربردهای آنها آشنا شده و بواسطه حصول درک عمیق از مفاهیم پایه ای و آشنایی با روشهای مطالعه و تبیین مثال های روشن در این حوزه پشتوانه فکری در طراحی فرصتهای یادگیری کلاسی برای این درس کسب می نماید. |

| شایستگی اساسی: ck&pck کد ۱-۱و۱-۲و۳-۱و۳-۳ | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|---|
| | درک مفاهیم توپولوژیک | دانشجو معلم بتواند با درک تعاریف مفاهیم پایه ای ، مثالهای عینی و ملموس از فضاهای توپولوژیک را درک کند. روی یک مجموعه متناهی چند پایه متفاوت بسازد و سپس توپولوژی های تولید شده توسط پایه ها را بسازد و مقایسه کند.<br>همچنین بطور شهودی تشابه و تفاوت همبندی ، همبندی ساده، همبندی راهی و انواع همبندی های موضعی را درک نماید. و مثال ساده ارائه کند. | دانشجو معلم با درک صحیح از خاصیت های توپولوژیکی ، بتواند مثالهای متنوع از فضاهای توپولوژیک را با هم مقایسه کند و بتواند گزاره ها و قضیه های کلاسیک را همراه با اثبات یاد بگیرد. در این سطح باید قادر باشد برای توپولوژی های داده شده روی یک مجموعه پایه های مختلف بیابد و عدد کاردینال پایه ها را مشخص نماید.<br>همچنین بتواند بطور منطقی و رسمی همبندی ، همبندی ساده، همبندی راهی و انواع همبندی های | دانشجو معلم بتواند مثالها و نا مثالهای خاص و مهم را درک کند و قادر باشد روی مجموعه های شناخته شده توپولوژی های متنوع با خواص مطلوب را بسازد. همچنین، صورت و احکام ویژه و مهم را یاد بگیرد. در مقایسه انواع همبندی ها، انواع فشردگی ها، همچنین در مقایسه خاصیت های هاسدورف ، منتظم و نرمال به ثبات ذهنی برسد و مثالها و نامثال های مهم و متنوع را یاد بگیرد. در این سطح باید قادر باشد برای اثبات احکام در مورد فضاهای توپولوژیک ، به نحو شایسته از پایه های مناسب آن فضا استفاده نماید. خاصیت های فضاهای توپولوژیک را از روی پایه های آن تشخیص و اثبات نماید.<br>بطور منطقی و دقیق و |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | موضعی در مورد فضاهای ملموس را درک و اثبات کند. و بتواند مثال ساده ارائه کند. | اصل موضوع ارتباط رسمی ویژگی های همبندی ، همبندی ساده، همبندی راهی و انواع همبندی های موضعی در مورد فضاهای توپولوژیک دلخواه درک و اثبات کند. و بتواند این خواص توپولوژیک را مقایسه کند و ادعای خود را ثابت کند. |
| | ، کسب مهارت حل مسئله در حوزه های ذکر شده. | دانشجو معلم بتواند در مورد هرکدام از فضاهای توپولوژیک مثال ها و تمرینات سرراست را درک و حل نماید. بطور کمی در هر فصل پنج تمرین ساده را حل کند. | دانشجو معلم بتواند در مورد هرکدام از فضاهای توپولوژیک مثال ها و تمرینات متوسط را درک و حل نماید. همچنین، باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در اثبات گزاره های تکمیلی و حل مسائل ترکیبی و تطبیقی فضاها و زیرفضاهای توپولوژیک بصورت مبتکرانه بکارگیرد. | دانشجو معلم بتواند در مورد هرکدام از فضاهای توپولوژیک خواص توپولوژیکی متعارف را تشخیص دهد و درستی و نادرستی گزاره ها در مورد انواع فضاها را بفهمد و بتواند برای قضیه های مهم ایده اثبات و نیز تحلیل اثبات ارائه کند. بتواند برای احکام مشابه قضایای مهم برهان ارائه کند و در هر فصل دست کم پنج مسئله سخت حل کند. همچنین، باید در این سطح بتواند مفاهیم و مهارتهای آموخته شده را در حل مسائل تعمیمی بصورت مبتکرانه بکارگیرد. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: مفاهیم پایه

توابع مجموعه ای، فضای توپولوژیک، پایه و زیر پایه ، مثالهایی از ساخت فضاهای توپولوژیک با استفاده از پایه و زیرپایه، مثالهایی از یافتن پایه و زیرپایه برای فضاهای توپولوژیک ، زیرفضای توپولوژیک، حاصلضرب های دکارتی و جعبه ای فضاهای توپولوژیک، ارتباط فضاهای توپولوژیک و فضاهای متریک، نقاط انباشتگی و حدی، درون و بستار و مرز یک زیرمجموعه از فضای توپولوژیک، نگاشت های پیوسته ، باز و بسته. نگاشت خارج قسمتی، توپولوژی خارج قسمتی.

**تکلیف یادگیری:**

۲- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمرین های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی.

### فصل دوم: خاصیت های توپولوژیکی مقدماتی

انواع همبندی و ارتباط بین آنها، انواع فشردگی و ارتباط بین آنها ، مثالها و نامثال هایی از انواع همبندی و فشردگی، نقش همبندی و فشردگی در عملکرد توابع پیوسته، باز و بسته.

**تکلیف یادگیری:**

۲- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها در خصوص مقایسه انواع همبندی ها و فشردگی ها و تاثیر آنها در عملکرد انواع توابع . ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمری های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی.

### فصل سوم: اصول شمارایی و جداسازی

فضاهای شمارای اول و دوم، فضاهای تفکیک پذیر، هاسدورف، تیخونوف، منتظم و نرمال . فضای پیرافشرده . مثالها و نامثال ها.

**تکلیف یادگیری:**

۲- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمری های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی.

**فصل چهارم: متری سازی و فشرده سازی.**

متری سازی اوریسون، متری سازی ناگاتا–اسمیرنوف ، مقایسه متری سازی ها ، مثال ها و نامثال ها، فشرده سازی تک نقطه ای (مینیمال ) ، فشرده سازی استون–چخ (ماکسیمال)، مثال ها و نامثال ها.

**تکلیف یادگیری:**

۲- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل اثباتی و استدلالی و تمرین های تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی.

**فصل پنجم: کاربردهای توپولوژی.**

توپولولوژی در نظریه گراف، مسئله توزیع گاز–آب –برق، همبافت دو بعدی، بعد توپولوژیک، توپولوژی در نظریه هندسه متناهی، توپولوژی در رمزنگاری

**تکلیف یادگیری:**

۲- پرسش ها و تمرینات مروری مبتنی بر رویکرد تاکید روی نکات اساسی و کلیدی تعریف ها، مثال ها، گزاره ها و قضیه ها. ۲- مسئله ها و تمرینات ترکیبی و تطبیقی .

**تکلیف عملکردی:**

سوال ها و مسائل تعمیمی ، ابتکاری و ساختنی.

**فصل پنجم: پروژه های کارشناسی.**

چند پروژه مطالعاتی در خصوص نقش توپولوژی در سایر علوم.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

از آنجایی که این درس نیاز به شهود بسیار بالایی دارد و یادگیری هر بخش مبنایی برای فصل بعدی به حساب می آید نیاز است تا استاد در کنار روش تدریس مستقیم خود دانشجو را درگیر یادگیری و فرایندهای تصویرسازی نماید. همچنین با توجه به اهمیت اثبات ها، لازم است تا بخشی از روند تدریس به صورت مستقیم، و بخشی دیگر به صورت گروهی با کمک

دانشجویان و بخشی به عنوان فرصت یادگیری انفرادی توسط دانشجو در منزل صورت گیرد.

## ٤. منابع آموزشی


۱- توپولوژی، نخستین درس، نوشته جیمز. ر. مانکرز، ترجمه دکتر یحیی تابش و دیگران.

۲ – درآمدی بر توپولوژی عمومی، نوشته آ. سادرلند ، ترجمه دکتر مگردیچ تومانیان.

۳ – توپولوژی عمومی، تالیف دکتر کاظم للهی

-۴Topology, James Dugundji

5 -General Topology, John Kelley


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ***10*** نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت ها ***3*** نمره

ارزیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف عملکردی ***3*** نمره

ارزشیابی پروژه گروهی: ۴ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده اساس تکالیف یادگیری در طول نیمسال، تکالیف عملکردی و آزمون پایان نیمسال انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

**سرفصل درس « فلسفه معلمی در آموزش ریاضی»**

۱. **معرفی درس و منطق آن**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

فلسفه معلمی ریاضی در پی آن است که دانشجو را با تاریخچه معلمی ریاضی در ایران وسایر کشورها آشنا نماید و یک دید کلی از دانش مورد نیاز یک معلم ریاضی را در حیطه های دانش محتوایی، دانش پداگوژی عمومی و دانش پداگوژی محتوایی و دانش عمومی ارائه نماید.

<table>
<tr><td rowspan="3">مشخصات درس<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۱۶ ساعت<br>پیشنیاز: ندارد</td><td></td><td colspan="3">نام درس: فلسفه معلمی</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>دانشجو معلم ضمن مطالعه دوره های آماده سازی معلمان ریاضی در ایران و برخی کشورهای دیگر در دهه های اخیر با اهداف دوره ها و برنامه های درسی به صورت کلی و اجمالی آشنا می شود. آشنایی با معلمان ریاضی موفق و نمونه معاصر نیز از اهداف این درس است. در ادامه دانشجو با ساختار کلی برنامه درسی ریاضی دانشگاه فرهنگیان در حیطه های دانش محتوایی، دانش پداگوژی عمومی و دانش پداگوژی محتوایی و دانش عمومی آشنا می شود. تاکید اصلی بر ارتباط بین دانش محتوایی و دانش پداگوژی محتوایی خواهد بود. دانشجو باید بتواند دلایل حضور و شیوه ارتباط هر یک از حیطه های موجود در برنامه درسی ریاضی را توجیه کند.</td></tr>
<tr><td>شایستگی اساسی:<br>Ck&pck کد ۱-۱ و ۱-۲ و ۳-۳ و ۳-٤</td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td></td><td>تبیین نقش هر یک از حیطه های چهار گانه موجود در برنامه درسی</td><td>آشنایی با تاریخچه دوره های تربیت دبیر ریاضی و استخراج تاکیدات اساسی آن دوره ها</td><td>تبیین هر یک از حیطه های دانش محتوایی، دانش پداگوژی عمومی و دانش پداگوژی محتوایی و دانش عمومی</td><td>تبیین ارتباط ارتباط میان دانش محتوایی و دانش پداگوژی محتوایی</td></tr>
</table>

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: تاریخچه دوره های دبیری ریاضی در ایران و جهان

دوره های دبیری ریاضی در ایران در دهه های اخیر، دوره های دبیری ریاضی در کشور های موفق در ارزیابی های بین المللی مانند ژاپن، سنگاپور و کره جنوبی، آشنایی با دبیران موفق و نمونه ایران، آشنایی کلی با دانش محتوایی، دانش پداگوژی عمومی و دانش پداگوژی محتوایی و دانش عمومی

**تکلیف یادگیری:**

دانشجوی معلمی بتواند ساختار و تاکیدات اساسی دوره های دبیری را به اجمال توصیف کند.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجوی معلمی ویژگی هایی را برای یک دبیر ریاضی شایست ارائه نماید.

### فصل دوم: دانش موضوعی

آشنایی با محتوای کلی برنامه درسی، آشنایی با محتوای برنامه درسی ریاضیات مدرسه ای و آشنایی با حوزه های کلان دانش ریاضی مانند جبر، هندسه، اعداد و آمار و احتمال.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو بتواند هر یک از حوزه های کلان دانش ریاضی مانند جبر، هندسه، اعداد و آمار و احتمال را تشریح کند

را

**تکلیف عملکردی:**

دانشجوی معلمی بتواند ارتباط هر یک از دروس برنامه دبیری را با دروس برنامه درسی ریاضیات مدرسه ای را مشخص کند.

### فصل سوم: دانش پداگوژی محتوا

آشنایی با دانش پداگوژی ریاضی و جایگاه آن در آموزش ریاضی، ارتباط بین دانش ریاضی و دانش پداگوژی ریاضی، آشنایی با فرآیند های ریاضی نظیر حل مسئله، استدلال و اثبات، گفتمان ریاضی و بازنمایی های ریاضی و مدل سازی ریاضی.

**تکلیف یادگیری:**

دانشجو معلمان باید بتوانند ارتباط بین دانش پداگوژی و دانش ریاضی را بیان کنند.

**تکلیف عملکردی:**

دانشجو معلمان باید بتوانند یک واحد یادگیری را بر اساس ارتباط بین دانش پداگوژی و دانش ریاضی طراح نمایند.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای تدریس شامل تدارک فرصت های یادگیری مستقیم در ارتباط بـا برخـی موضـوعات و نیـز ایجـاد محیطـی بـرای یادگیری های اکتشافی و غیر مستقیم توسط دانشجو متناسب با موضوع مورد نظر می باشد.. استاد در برخی از مباحث با توجه به زمان آموزشی و صلاحدید خود مسئولیت تدریس برخی موضوعات را به عهده دانشجویان قرار دهد. این فعالیت می‌تواند بـه صورت انفرادی یا گروهی توسط دانشجویان انجام شود.

### ٤. منابع آموزشی


***National Council of Teachers of Mathematics. (2000).*** **Principles and standards for school mathematics.** ***Reston, VA: Author.***

پولیا، جورج **.*( 1962 )*** خلاقیت ریاض **.** ی ترجمه پرویز شهریاری***( 1375 )*** ، انتشارات فاطمی، چاپ سوم**.**


مقاله های منتشر شده در مجله رشد اموزش ریاضی

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ملاک ارزشیابی دانشجویان به صورت زیر می باشد:

-ارزشیابی پایانی:

امتحان کتبی پایان ترم به میزان ۱۰ نمره

-ارزشیابی های میانی:

امتحان میان ترم به میزان ۵ نمره

میزان مشارکت دانشجو در فعالیت های کلاسی، ۲ نمره

عملکرد دانشجو در امتحانات هفتگی، ۳ نمره

**سایر نکات:**

پیشنهاد می شود استاد بنابه فرصت آموزشی برای هر یک از فصلهای تدریس شده از دانشجویان خود بخواهد تـا یـک فعالیـت آموزشی طراحی نمایند.

## سرفصل درس «برنامه‌ریزی درسی در آموزش ریاضی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

همراهی با آخرین تحولات و رویکردهای نوین آموزشی و مواجهه با اهداف، نیازها و امکانات جدید در حیطه‌ی ریاضی از یک سو و نتایج نامطلوب دانش‌آموزان ایرانی در آزمون‌های بین‌المللی ریاضی نظیر آزمون تیمز از سوی دیگر، ضرورت بازنگری به کلیت نظام آموزش ریاضی در ایران و اتخاذ تدابیری نو در مواجهه با تغییرات نوپدید را بیش از پیش روشن می‌دارد. لذا لازم می‌نماید که معلمین و آموزشگران ریاضی به عنوان آخرین و چه بسا مهم‌ترین حلقه از زنجیره‌ی آموزشی، با تکیه بر چارچوب کلی که در فرایند برنامه‌ریزی درسی فراگرفته‌اند، ریاضیات مدرسه‌ای را مورد بازنگری و بازاندیشی قرار دهند. آشنایی پیشینی با برنامه‌ریزی درسی و مولفه‌های کلی برنامه درسی، به معلمان چشم اندازی چند بعدی و جامه خواهد بخشید که به مدد آن فرایند آموزش را در کلاس‌های درس، گونه ای دیگر ببینند و لذا امید است که مطالعه‌ی این درس بتواند هدایتگر فعالیت عاملان تربیت، در حوزه‌ی ارزشمند و اساسی ریاضیات باشد.

نگرش به برنامه‌ریزی درسی با نگاه تخصصی ریاضی، دست‌یابی عملی به مفاهیم نظری پیش‌آموخته، افزایش دانش و بهبود عمل حرفه‌ای معلمان آینده‌ی ریاضی را در موقعیت واقعی عمل در کلاس‌های درس موجب خواهد شد. لذا ضروری به نظر می‌رسد دانشجو معلمان با مرور منابع علمی در این زمینه و آشنایی با آرمان‌های تئوریک مطرح شده در سطح کلان سند برنامه درسی ملی در حوزه‌ی یادگیری ریاضی و سند راهنمای برنامه درسی ریاضی، آن را در سطحی خردتر در کلاس‌های درس اجرایی کنند و در راه عملی شدن این آرمان‌ها گام بردارند. از همین رو پیشنهاد می‌شود این درس با ماهیت آمیخته‌ی نظری و عملی ارائه شود.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>**تعداد واحد:** ۲<br>**نوع درس:**<br>۱ واحد نظری،<br>۱ واحد عملی<br>**زمان درس:**<br>۳۲ ساعت<br>**پیشنیاز:**<br>برنامه‌ریزی درسی | نام درس: برنامه‌ریزی درسی در حوزه‌ی ریاضی |
| **شایستگی اساسی:**<br>***pck*** & ***pk*** & ***ck*** | **اهداف/ پیامدهای یادگیری:** در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>با اشراف بر مبانی، اصول و مراحل برنامه‌ریزی درسی، آشنایی با سند برنامه درسی ملی و برنامه درسی مصوب در حوزه‌ی ریاضی، مولفه های برنامه درسی ریاضی را بشناسد و با استناد به آن، به برنامه‌ریزی درسی اجرایی برای هر درس یا کتاب درسی اقدام کند. و با مطالعه برخی منابع معتبر حوزه برنامه‌ریزی درسی ریاضی، به شیوه‌ای مناسب دانش خود را در این موضوع به روز رسانی کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| کد ۲-۱، ۲-۲، ۱-۳، ۲-۳، ۳-۴ | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **آشنایی با سند برنامه درسی ملی** | می‌تواند با اتکا به مفاهیمی که در درس برنامه‌ریزی درسی فرا گرفته مؤلفه‌های برنامه درسی ریاضی را در برنامه درسی ملی تشخیص دهد. | می تواند برای هر یک از مؤلفه‌های برنامه درسی ریاضی در سند برنامه درسی ملی، تعریفی به زبان خود ارائه دهد. | می‌تواند علاوه بر تشخیص و تعریف هر یک از مولفه های برنامه درسی ریاضی در سند برنامه درسی ملی، با نگاهی ارزیابانه متن سند را تجزیه و تحلیل کند و به نقاط ضعف و قوت آن اشاره کند. |
| | **آشنایی با راهنمای مصوب برنامه درسی ریاضی** | می‌تواند چارچوب کلی راهنمای برنامه درسی ریاضی را معرفی کند و به مولفه های موجود در آن اشاره کند. | می تواند برای هر یک از مؤلفه‌های راهنمای برنامه درسی ریاضی تعریفی ارائه کند. | می‌تواند بین مولفه‌های راهنمای برنامه درسی ریاضی و سند برنامه درسی ملی ارتباط برقرار کند. |
| | **اجرای برنامه درسی در قالب یکی از دروس و کتاب‌های ریاضی مقطع متوسطه** | می‌تواند برای یکی از دروس یا یکی از کتاب‌های ریاضی مقطع متوسطه برنامه درسی اجرایی پیشنهاد کند ولی برنامه پیشنهادی او فاقد انسجام و چارچوب قابل قبول است و بازخوردهای اصلاحی، تاثیر | می‌تواند برای یکی از دروس یا یکی از کتاب-های ریاضی مقطع متوسطه برنامه درسی اجرایی پیشنهاد کند و در برنامه پیشنهادی او علاوه بر رعایت قواعد کلی پژوهشی، چارچوب ارائه شده منطقی و مستدل و قابل قبول | می‌تواند برای یکی از دروس یا یکی از کتاب-های ریاضی مقطع متوسطه برنامه درسی اجرایی پیشنهاد کند و در برنامه پیشنهادی او دارای بنیاد پژوهشی دقیق است و ضمن به-کارگیری زبان مناسب ارائه، از چارچوب منطقی برخوردار بوده و نگاه |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | چندانی در بهبود عملکرد ندارد. | است. | انتقادی یا نگاه تطبیقی با سایر کشورها بر غنای کار او افزوده است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: مرور پیشینه برنامه درسی ریاضی در ایران

- سیر تاریخچه‌ی برنامه درسی ریاضی در ایران (مقاله دکتر گویا)
- آشنایی کلی با برنامه درسی کشورهای پیشرو در آموزش ریاضی (مقاله دکتر ریحانی)
- ضرورت برنامه‌ریزی درسی در حوزه‌ی ریاضی (فرصت‌ها و تهدیدها- مقاله‌ی ترجمه مانی رضایی)

### تکلیف عملکردی:

- مطالعه‌ی منابع معرفی شده
- شرکت فعال و نقادانه در مباحث کلاسی (به طور مثال بیان و توصیف چالش‌های آموزش ریاضی بر اساس تجربیات شخصی یا مطالعات انجام شده و پیشنهاد راهکاری برای این چالش‌ها، به شکل مکتوب یا بحث گروهی)

### فصل دوم: مرور اسناد بالادستی در حوزه‌ی برنامه ریزی درسی ریاضی

- مرور سند برنامه درسی ملی با نگاه به حوزه‌ی یادگیری ریاضی (فقط رویکرد و جهت گیری کلی، معلم، محتوا، یاددهی- یادگیری و ارزشیابی، ص ۱۳-۱۱ و حوزه تربیت و یادگیری ریاضی، ص۳۵- ۳۳)
- معرفی کلیات راهنمای مصوب برنامه درسی ریاضی.

### تکلیف عملکردی:

- مطالعه‌ی منابع معرفی شده
- شرکت فعال در مباحث کلاسی (برای مثال میزان مطابقت و همخوانی راهنمای برنامه درسی ریاضی با سند برنامه درسی ملی، به شکل مکتوب یا بحث گروهی)

### فصل سوم: بررسی عناصر هدف و محتوا در برنامه درسی ریاضی

- بررسی قلمرو حوزه و جهت‌گیری‌های کلی در سازماندهی محتوا و آموزش حوزه ی ریاضی در سند برنامه درسی ملی (ص۳۶).
- مطالعه‌ی عناصر هدف و محتوا در راهنمای برنامه درسی ریاضی و بررسی میزان تطابق آنها با یکدیگر و سازگاری آن با سند برنامه درسی ملی

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی دو منبع معرفی شده
- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بررسی میزان تطابق راهنمای برنامه درسی ریاضی با سند برنامه درسی ملی در خصوص مؤلفه‌ی مورد بحث)
- انتخاب یک درس یا مبحث از سرفصلهای موجود در کتاب‌های ریاضی متوسطه، نگارش اهداف درس انتخابی و بررسی انطباق و سازگاری محتوا با اهداف با تکیه بر برنامه درسی ریاضی و ارائه‌ی پیشنهاد برای بهبود محتوا (نگارش این بخش می‌تواند به صورت اختیاری با مقایسه محتوای درسی بین ایران و یکی از کشورهای پیشرو در آموزش ریاضی همراه باشد)

## فصل چهارم: بررسی عنصر روش‌های یاددهی و یادگیری (ناظر به نقش متقابل معلم و دانش‌آموز) در برنامه درسی ریاضی

- بررسی رویکرد یاددهی- یادگیری و نقش معلم در سند برنامه درسی ملی (صص۱۳و۱۲)
- بررسی عناصر رویکرد یاددهی و یادگیری در راهنمای برنامه درسی ریاضی و بررسی میزان تطابق آن با سند برنامه درسی ملی

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی دو منبع معرفی شده
- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بررسی میزان تطابق راهنمای برنامه درسی ریاضی با سند برنامه درسی ملی در خصوص مؤلفه‌ی مورد بحث)
- پیشنهاد رویکرد مناسب و مطلوب یاددهی- یادگیری و پیش بینی فعالیت معلم و دانش‌آموز در ارائه‌ی درس (همان درسی که در جلسه پیش توسط دانشجو انتخاب شد) با تکیه بر راهنمای برنامه درسی ریاضی.

## فصل پنجم: بررسی عنصر ارزشیابی در برنامه درسی ریاضی

- بررسی عنصر ارزشیابی در سند برنامه درسی ملی (ص۱۳).

- مطالعه مؤلفه‌ی ارزشیابی در راهنمای برنامه درسی ریاضی و بررسی میزان تطابق آن با سند برنامه درسی ملی.

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی دو منبع معرفی شده.
- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بررسی میزان تطابق راهنمای برنامه درسی با سند برنامه درسی ملی در خصوص مؤلفه‌ی مورد بحث).
- پیشنهاد روش‌های مطلوب ارزشیابی برای درس انتخابی با نگاهی به برنامه درسی ریاضی.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

از آنجا که مبانی و اصول کلی برنامه‌ریزی درسی به صورت پیش نیازی برای این درس، قبلاً آموزش داده شده و قرار است که دانش پیشینی در این خصوص، با نگاه تخصصی به حیطه‌ی ریاضی عمق بیشتری پیدا کند و به صورتی عملی توسط دانشجو- معلمان ریاضی تمرین شود، لذا آموزش این درس مشارکت دوجانبه‌ی آموزشگر و دانشجویان را می‌طلبد. بدین ترتیب پیشنهاد می‌شود دانشجویان در هر جلسه‌ی این درس با مطالعه‌ی قبلی حاضر شوند. در هر جلسه نیمی از زمان کلاس، به ارائه-ی مباحث کلی توسط آموزشگر و نیمی دیگر به بحث و تبادل نظر با دانشجو- معلمان و بررسی عملکرد ایشان در انجام تکالیفی که در هر جلسه به عهده دارند، خواهد گذشت.

## ٤. منابع آموزشی

- سند برنامه درسی ملی (با تمرکز به حوزه‌ی یادگیری ریاضی)
- سند راهنمای برنامه درسی ریاضی
- ریحانی، ابراهیم؛ احمدی، غلامعلی؛ کرمی زرندی، زهرا، ۱۳۸۹، "**بررسی تطبیقی آموز فرایند حل مساله در برنامه درسی آموزش ریاضی دوره‌ی متوسطه‌ی کشورهای امریکا، استرالیا، ژاپن، سنگاپور و ایران**"، فصلنامه‌ی تعلیم و تربیت، شماره ۱۰۵.
- گویا، زهرا، ۱۳۹۰، "**سیر تحول و شکل‌گیری برنامه‌های درسی ریاضی مدرسه‌ای در ایران**"، آموزش ریاضی، دوره ۲۸، شماره ۴.
- یوسیسکن، زلمان، ۱۳۹۰، "آیا به استانداردهای ملی تجویزی نیاز داریم؟"، ترجمه رضایی، مانی، آموزش ریاضی، دوره ۲۸، شماره ۴.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری و ارائه‌ی تکلیف عملکردی پایانی (۱۴ نمره)

در **بخش نظری**، دانشجویان در قالب یک آزمون مکتوب پایانی، یادگیری‌ها و تجارب خود را با مطالعه‌ی منابع و مباحث کلاس درس، بر اساس پرسش‌های آموزشگر و با نگاهی توصیفی و تا حدی انتقادی ارائه می‌کنند.

در **بخش عملی** کار تولیدی توسط دانشجویان (به شکل فردی یا گروهی) ارائه خواهد شد.

- پیشنهاد می‌شود عناوین کتاب‌های ریاضی متوسطه بین دانشجویان تقسیم شده و در قالب کار گروهی یا فردی (بسته به علاقه‌ی دانشجو یا صلاحدید آموزشگر) به هر کتاب درسی از منظر برنامه‌ریزی درسی نگریسته شده و با مراجعه به اسناد بالادستی و استفاده از منابع مناسب و در صورت امکان با نگاه تطبیقی به کتاب‌های درسی در دسترس از سایر کشورها، به شکلی توصیفی و مقایسه‌ای و تا حد ممکن انتقادی، مؤلفه‌های برنامه درسی در بطن هر کتاب درسی مشخص شود و ضمن بررسی ضرورت و منطق وجودی آن کتاب درسی و بررسی اجمالی اهداف و محتوای آن، رویکرد یاددهی- یادگیری، نقش معلم و ارزشیابی به شیوه‌ی مطلوب برای آن پیشنهاد شود.

**ارزشیابی فرآیندی:** عملکرد دانشجو در طول ترم (میزان مشارکت او در فعالیت‌های یادگیری، کیفیت فعالیت‌های عملکردی پیش بینی شده و میزان مشارکت او در فعالیت های گروهی) ملاک نمره‌دهی خواهد بود (۶ نمره).

- پیشنهاد می‌شود هر دانشجو در طول ترم یک درس از یکی از کتاب‌های درسی مقطع متوسطه (به عنوان مثال حل معادله درجه دو، یا اتحادهای جبری، مفهوم حد و...) را انتخاب کرده و در قالب کار گروهی یا فردی (بسته به علاقه‌ی دانشجو یا صلاحدید آموزشگر) به آن درس از منظر برنامه‌ریزی درسی بنگرد و با استفاده از منابع مناسب (مقالات موجود، اسناد پشتیبان کتاب درسی و در صورت امکان کتاب‌های در دسترس از سایر کشورها)، به شکلی توصیفی، تطبیقی و تا حد ممکن انتقادی، مؤلفه‌های برنامه درسی در بطن آن درس را مشخص کند یا پیشنهاد دهد. آموزشگر موظف خواهد بود در طول ترم تکالیف عملکردی ارائه شده را بررسی نموده و بازخوردهای اصلاحی به دانشجویان ارائه کند.
- ارائه‌ی تکالیف عملکردی فرایندی به شکل مکتوب و شامل (۵۰۰ تا ۱۵۰۰ کلمه) خواهد بود.

**سایر نکات:**

- پیشنهاد می‌شود این درس توسط آموزشگرانی ارائه شود که تسلط کافی به مفاهیم و مباحث دو حوزه‌ی برنامه‌ریزی درسی و ریاضیات مدرسه‌ای و چالش‌های آموزش ریاضی (علی‌الخصوص ریاضیات مقطع متوسطه) داشته باشند.
- منابع مورد نیاز این درس باید پیشاپیش در اختیار آموزشگر و دانشجویان قرار گیرد. ذکر این نکته ضروری است که راهنمای مصوب برنامه درسی ریاضی شکلی کلی معرفی و بررسی شده و ورود به جزییات الزامی نیست.
- دانشجویان در هر جلسه باید با آمادگی قبلی حاضر شده و علاوه بر شرکت در مباحث کلاسی، تکالیف عملکردی خود را ارائه کنند.
- ارائه‌ی تکالیف عملکردی فرایندی به شکل مکتوب و شامل (۵۰۰ تا ۱۵۰۰ کلمه) خواهد بود.

- ❖ آموزشگران باید در طول ترم به تکالیف عملکردی دانشجویان بازخوردهای اصلاحی داده و در فرایندی رفت و بازگشتی دانشجویان را در انجام تکالیف به شکلی بهینه راهنمایی و هدایت کنند.
- ❖ آموزشگران، علاوه بر آموزش نگارش تکالیف فرایندی و پایانی به شیوه‌ی پژوهشی استاندارد، رعایت اخلاق پژوهشی را در انجام تکالیف و فعالیتهای عملی متذکر شده و پایش نمایند.
- ❖ آموزشگر به صلاحدید خود می‌تواند از منابع تکمیلی در آموزش استفاده کرده یا شکل انجام تکالیف عملکردی فرایندی و پایانی را (با حفظ هدف کلی ارائه‌ی این درس) تغییر دهد.

## سرفصل درس «راهبردهای تدریس در آموزش ریاضی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آموزش در تمامی نظام‌های آموزش و برنامه درسی، عرصه‌ای است که دراختیار معلم است و شایستگی‌های معلم حرفه‌ای بر کم و کیف آن تاثیر می‌گذارد. فهم و پذیرش این نقش بی‌بدیل معلم در آموزش و اختیارات ناشی از آن سبب می‌شود تا معلمان به سلاح «قابلیت اجتهاد در موقعیت تربیتی» مجهز شوند. آشنایی معلم با راهبردهای آموزش در رشته تخصصی، یکی از ابزارهای لازم و ضروری برای دستیابی به شایستگی اجتهاد در موقعیت آموزشی است. مسئولیت معلم برای موثرساختن آموزش، موضوعی است که در دیدگاههای مختلف و متعارض آموزش مطرح است و چنین مسئولیتی را معلمان باید در موقعیت‌های متنوع و متغییر آموزشی به انجام رسانند که از سویی نیازمند عمل بر بنیاد دانش و یافته‌های علمی و از سوی دیگر نیازمند انطباق یافته‌های علمی با موقعیت‌های خاص تربیتی است. به همین علت، دانش در باره راهبردهای آموزش و توانایی تبدیل این دانش به عمل در موقعیت‌های آموزشی، ضروری‌ترین «ابزار» معلمان آینده برای هرگونه فعالیت موثر و موفق است. آنچه دانشجومعلمان را برای موثربودن کمک می‌کند، کسب دانش در باره راهبردهای آموزش در رشته تخصصی به همراه قابلیت‌های تبدیل دانش آموزش به روش‌های تدریس متناسب با موقعیت‌های واقعی بر اساس تجربه‌های شخصی و توان هنری است. در این درس، دانشجومعلمان با انواع راهبردهای آموزش با تشریح مبانی، اصول، مراحل و شرایط بکارگیری راهبردها و نمونه‌های عملی آنها آشنا می‌شوند و توان و تعهد لازم برای فهم و بکارگیری آن دانش را کسب می‌کنند.

| مشخصات درس | نام درس: **راهبردهای تدریس در آموزش ریاضی** | | | |
|---|---|---|---|---|
| نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: اصول و روش‌های تدریس<br>نحوه آموزش: انفرادی | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:**<br>فهمی مدلل و دارای شواهد تجربی از راهبردهای آموزش در رشته تخصصی خود ارائه کند و چگونگی تدریس بر بنیاد یک راهبرد آموزش در یک موقعیت خاص رشته‌ای را طراحی نماید و از ایده‌های خود برای عمل در آن موقعیت دفاع کند. همچنین، دانشجومعلم در پایان این واحد یادگیری برخی از راهبردهای آموزش رشته تخصصی خود را می‌شناسد و ضمن شناخت برخی منابع معتبر، قادر و متعهد است با بکارگیری روش‌های جستجوی دانش در این حوزه، دانش خود را روزآمد کند. | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| **شایستگی اساسی:**<br>***PK* کد ۲-۲ & ۲-۳**<br>***PCK* کد ۳-۳ & ۳-٤** | **ـ شناخت راهبردهای آموزش** | توانسته است به بیان تعاریفی از راهبرد آموزش و معرفی انواع آن اقدام کند و شرحی از هر راهبرد به استناد منابع | به تبیین راهبردهای آموزش مدرسه‌ای بر اساس متغییرهای مختلف متمایزکننده آن مبتنی بر منابع علمی | به توسعه دانش مربوط به راهبردهای آموزش با مراجعه به منابع دیگر اقدام می‌کند و بر اساس تاملات خود، طبقه‌بندی دیگری از |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | درس و گفتارهای کلاس ارائه نماید. | اقدام می‌کند و تشریحی به زبان خاص خود ارائه می‌نماید. | راهبردها در رشته تخصصی خود تنظیم و از آن دفاع می‌کند. |
| | **تولید روش بر بنیاد آموزه‌های راهبرد آموزش** | توانسته است برای عمل در یک موقعیت، یک راهبرد را معرفی کند و برای دفاع از آن، شرح آنچه در منابع و مباحث درس در ارتباط با موضوع آمده است، مورد استناد است. | بر اساس یک موقعیت خاص به استناد نقش معلم رشته تخصصی و متغییرهای واقعی موقعیت توانسته یک راهبرد متناسب را معرفی کند و از آن با استناد به منابع (مخصوصا منابع خارج از درس) و استدلال شخصی دفاع نماید. | توانسته است خود را در نقش معلم تخصصی متصور شود و بر آن اساس به تصمیم-گیری در موقعیت‌های واقعی یا فرضی اقدام و به عنوان معلم ایفای نقش حرفه‌ای کند به گونه‌ای که راهبردها را به طور منحصربه‌فرد برای موقعیت خاص تخصصی بکار گرفته است. |
| | **انجام تکالیف** | پاسخ‌هایی ارائه کرده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و بازخوانی محدود تجربه شخصی است. | در پاسخ‌های ارائه شده قواعد کلی پاسخگویی پژوهشی رعایت شده و سطحی عمیق از بازخوانی تجربه دیده می‌شود که قابل پذیرش است. | پاسخ‌های ارائه شده دارای بنیاد پژوهشی دقیقی است و ضمن بکارگیری زبان مناسب ارائه، از سازماندهی و حتی محتوای بدیع برخوردار است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح ذیل سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| اول | طرح ضرورت و جایگاه موضوع و ایجاد انگیزه جهت پیگیری درس و ارزشیابی تشخیصی و اعلام | شناسایی انتظارات دانشجویان، سنجش نوع نگرش و سطح دانش مربوط، معرفی برنامه و سرفصل درس، تشریح منطق درس و کاربردهای آن برای معلمان، معرفی تکالیف عملکردی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان |

| | | |
|---|---|---|
| | برنامه درس | بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد. |
| دوم | تشریح چیستی و چرایی راهبرد آموزش | مفهوم‌شناسی و شرح گستره موضوعی راهبردهای آموزش (تاکید بر ارتباط‌ها و تمایزهای راهبرد آموزش با تدریس)، تبیین کارکرد راهبردهای آموزش در فعالیت‌های مدرسه‌ای، معرفی انواع طبقه‌بندی‌های راهبردهای آموزش، تشریح چارچوب معرفی راهبردهای آموزش در این درس.<br>**تکلیف ۱:** همه دانشجومعلمان موظفند به بررسی مقایسه‌ای راهبردهایی که در کلاس ارائه می‌شود اقدام نمایند و نتیجه را در جلسه هشتم (برای پنج راهبرد دسته اول) و جلسه چهاردهم (برای پنج راهبرد دسته دوم) به صورت شفاهی و در جلسه شانزدهم (همه راهبردهای یازده‌گانه) به صورت کتبی ارائه کنند. |
| سوم | آموزش مستقیم (مبتنی بر سخنرانی بهبودیافته) | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**تکلیف ۲:** دانشجویان به شناسایی یک فیلم مرتبط با یکی از راهبردها اقدام می‌کنند و آن را در جلسه پنجم نمایش می‌دهند. |
| چهارم | آموزش مباحثه محور (گفتگویی) | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. |
| پنجم | آموزش گروه محور | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**فعالیت خاص: نمایش فیلم** |
| ششم | آموزش بهره‌مند از فناوری | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی |

| | | |
|---|---|---|
| | اطلاعات و ارتباطات | اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**تکلیف ۳:** شما برای بکارگیری این راهبرد تصمیم دارید چه کوشش‌های را به عمل آورید؟ |
| هفتم | آموزش متکی به ظرفیت انتقادی | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. |
| هشتم | آزمون یادگیری و بررسی مقایسه‌ای راهبردهای آموزش | برگزاری یک آزمون از مباحث جلسات گذشته به روش مورد نظر مدرس.<br>ایجاد فرصت برای گفتگوی جمعی جهت مقایسه راهبردهای مورد بحث بر اساس تکالیف انجام شده. |
| نهم | آموزش مشاوره محور | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**تکلیف ٤:** دانشجویان به شناسایی یک فیلم مرتبط اقدام می‌کنند و آن را در جلسه دوازدهم نمایش می‌دهند.<br>**فعالیت خاص: گزارش نتایج آزمون و اعلام بازخورد مدرس.** |
| دهم | آموزش شبکه محور | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. |
| یازدهم | آموزش مبتنی بر رای‌گیری کلاسی | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان. |

| | | |
|---|---|---|
| | | عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکـان و چگـونگی بکـارگیری در مـدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. |
| دوازدهم | آموزش مبتنی بر بازی‌های کوتاه | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گـذاران، شـرح مبـانی نظـری، معرفـی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشـریح وضـعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکـان و چگـونگی بکـارگیری در مـدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**فعالیت خاص: نمایش فیلم** |
| سیزدهم | آموزش مبتنی بر یادداشت تحلیلی | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گـذاران، شـرح مبـانی نظـری، معرفـی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشـریح وضـعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکـان و چگـونگی بکـارگیری در مـدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. |
| چهاردهم | آزمـــون یـــادگیری و بررســـی مقایسه‌ای راهبردهای آموزش | برگزاری یک آزمون از مباحث جلسات گذشته به روش مورد نظر مدرس.<br>ایجاد فرصت برای گفتگوی جمعی جهت مقایسـه راهبردهـای پـنج‌گانـه بـر اساس تکالیف انجام شده. |
| پانزدهم | آمـوزش بـا واگـذاری مسـئولیت تدریس به شاگردان | تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان‌گـذاران، شـرح مبـانی نظـری، معرفـی اصول، زمینه‌ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشـریح وضـعیت کنونی جایگاه راهبرد در ایران و جهان.<br>عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکـان و چگـونگی بکـارگیری در مـدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.<br>**فعالیت خاص: گزارش نتایج آزمون و اعلام بازخورد مدرس.** |
| شانزدهم | بررســی مقایســه‌ای راهبردهــای آموزش | بررسی مقایسه‌ای راهبردهای آموزش بر اساس مبانی نظری، شواهد پژوهشی و الزامات اجرایی و ارزیابی وضعیت آنها در مدارس ایران.<br>**فعالیت خاص: ارائه گزارش کتبی مقایسه راهبردهـای آمـوزش توسط دانشجویان.** |

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همـه‌جانبـه آموزشـگر ـ دانشـجو انجـام مـی‌شـود. آموزشـگر در قالـب گفتارهای درسی در نوبت‌های مقرر به معرفی هر یک از راهبردها اقدام می‌کند و دانشجوی این درس موظـف اسـت بـر اسـاس

برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند و در گفتگوهای هر جلسه با آمادگی مشارکت نماید. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش بپردازند و برای ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۰ دقیقه در کلاس درس ارائه نظر کنند. در همه جلسات درس، یک مبحث به صورت نظری ارائه می‌گردد و به صورت عملی در باره بکارگیری آن در نظام مدرسه‌ای ایران، بحث و گفتگو می‌شود. درعین‌حال، در جلسات درس ممکن است پرسش‌هایی مطرح شود که به تشخیص آموزشگر یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می‌تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود. این قبیل پرسش‌ها می‌تواند برای همه یا برخی از دانشجویان جایگزین تکالیف درس گردد؛ مشروط به آنکه تعداد آنها از ۵۰ درصد تکالیف مقرر درس تجاوز نکند.

## ٤. منابع آموزشی

- در این درس استفاده از منبع مکتوب الزامی است. استفاده از منابع مکتوب منتشر نشده پس از داوری و تایید شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر در همان رشته بلامانع است.
- منابعی که تا پایان سال ۱۳۹۸ برای استفاده در این درس پیشنهاد می‌شود، عبارتند از:


جویس، ب؛ کالهون، ا. و هاپکینز، د. (۱۳۹۱): الگوهای یادگیری: ابزارهایی برای تدریس، ترجمه محمود مهرمحمدی و لطفعلی عابدی. تهران: سمت.

فنسترمیچر، گ. و سولتیس، ج. (۱۳۹۰): رویکردهای تدریس. تهران: مهرویستا.

منبع تکمیلی:

تابر، ر. ت. (۱۳۷۹): الفبای مدیریت کلاس درس: راهبردهایی برای آموزش اثربخش، ترجمه محمدرضا سرکارآرانی، تهران: مدرسه.


## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس راهبردهای آموزش در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از کار عملی، مطالعه منابع و مشارکت در مباحث کلاس درس را بر اساس پرسش-های آموزشگر، ارائه می‌کنند.

ارزشیابی ضمن نیمسال: ارزشیابی ضمن نیمسال از سویی تمام فعالیت‌های بخش عملی درس را شامل می‌شود و از سوی دیگر برای اطمینان از پیشرفت مناسب یادگیری بر اساس زمان‌بندی اعلام شده انجام می‌گیرد و دستاورد هر دو قسمت جهت ارزشیابی نهایی بکارگرفته می‌شود.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می‌شود. آموزشگر در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی به اصلاح آن اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۳۰ درصد امتیاز

ـ آزمون ضمن نیمسال: ۴۰ درصد امتیاز

ـ آزمون پایانی: ۳۰ درصد امتیاز

**سایر نکات:**

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

- آمادگی مدام برای گفتگوهای کلاس.
- مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
- رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
- رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.
- مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
- ظرافت و زیبائی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.

## ۱. معرفی درس و منطق آن

معلمان بایدبتوانند در راستای اهداف نظام آموزشی فرصت های یادگیری نظام‌مندی را طراحی کنند که تفاوت های فردی، علایق و روش های یادگیری دانش آموزان، و نیز تأثیرات بافت و زمینه اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار داده وبتواند موفقیت یادگیرندگان را تضمین نماید. این امر مستلزم آن است که معلمان طراحی آموزشی را به عنوان یک رویکرد سیستمی بشناسند و بتوانند فرآیند آن را از مرحله شناسایی مسئله تا ارزیابی در یک موقعیت های واقعی تجربه نمایند. در چنین شرایطی معلمان به-جای اجرای طرح های از پیش تعیین شده، خود به خلق موقعیت های یادگیری دست خواهند زد و طرحهای اثربخشی را برای پاسخ به نیاز یادگیرندگان در موقعیت های منحصر بفرد تولید خواهند نمود.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: نظری- عملی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: نظریه های یادگیری/ برنامه درسی | نام درس: **طراحی آموزشی** | | | |
| | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>مؤلفه های طراحی آموزشی را به صورت نظام مند برای شناسایی، تحلیل، تصمیم گیری، و ارزیابی حل مسئله یادگیری مورد استفاده قرار می دهد. | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>**کد ۲- *pck&pk&ck*<br>۱& ۲-۲&۱-۳ &۲-<br>۳-٤&۳** | | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **تبیین مساله** | مسئله تبیین شده است، اما اطلاعات جمع آوری شده از طریق نیاز سنجی و تحلیل آن از تبیین مسئله پشتیبانی نمی کند. | مسئله تبیین شده است، و اطلاعات جمع آوری شده از طریق نیاز سنجی و تحلیل آن از تبیین مسئله پشتیبانی می کند. | مسئله تبیین شده است، و اطلاعات جمع آوری شده از طریق نیاز سنجی و تحلیل آن از تبیین مسئله پشتیبانی نموده و نشان می دهد که چگونه موقعیت ها و نیاز های متفاوت یادگیرندگان را مورد توجه قرار داده است. |
| | **طراحی** | فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل | فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا | فرایند طراحی آموزشی را در تمامی مراحل به |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد. | تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده و میان مراحل و مؤلفه های طراحی ارتباط نظام مندی وجود دارد. | صورت نظام مند عملیاتی شده و مسئله/ مشکل، روش نیاز سنجی، اهداف آماج، محتوا و تکالیف یادگیری با توجه به تفاوت های فردی از یکدیگر پشتیبانی می نمایند. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات طراحی آموزشی

تعریف ضرورت و منطق طراحی آموزشی

مراحل طراحی آموزشی( تحلیل،تصمیم گیری، راهبرد، ارزشیابی)

گستره طراحی آموزشی

ارتباط تکنولوژی آموزشی با طراحی آموزشی

ارتباط نظریه های آموزش/ یادگیری با طراحی آموزشی

### تکالیف یادگیری:

مطالعه حداقل سه منبع علمی – پژوهشی در زمینه مباحث مطرح شده، تلخیص در قالب مقاله کوتاه و ارائه در کلاس.

### فصل دوم: فرایند طراحی آموزشی (تحلیل)

تعریف مسئله/ مشکل

شناسایی و تجزیه و تحلیل منبع مسئله/ مشکل

تجزیه و تحلیل نیازها

روشهای نیازسنجی( الگوی ساندرز، الگوی هوتون، الگوی هناس)

تحلیل نیازهای مربوط به یادگیرندگان

تحلیل نیازهای مربوط به موقعیت

تعیین راه حلهای ممکن

### تکالیف یادگیری:

با بکارگیری یکی از روشهای نیازسنجی، نیازهای یکی از گروه ها ( معلمان، دانش آموزان، کارکنان، اولیاء) را شناسایی و با تحلیل آن راه حل هایی برای مشکل/ مسئله ارائه دهد.

## فصل سوم: فرایند طراحی آموزشی (تصمیم گیری)

تدوین اهداف آماج

بازنگری در اهداف و تعیین اولویت دست یابی به اهداف آماج

مقایسه تحلیل نیازها و اهداف آماج

تبدیل اهداف آماج به اهداف و پیامدهای یادگیری

اهداف آموزشی

محتوای آموزشی

تکالیف یادگیری

## تکالیف عملکردی:

۱. با استفاده از گزارش تکلیف عملکردی فصل دوم( تحلیل نیازها و تعیین راه حل مشکل یا مساله) اهداف آماج را اولویت بندی نموده و آنها را به پیامدهای یادگیری تبدیل نماید.

۲. با توجه به اهداف آموزشی تدوین شده، محتوای اصلی و تکمیلی و تکالیف یادگیری با توجه را با توجه به انواع سبک های یادگیری تعیین نماید.

## فصل چهارم: فرایند طراحی آموزشی (راهبرد)

بهره گیری از راهبرد در طراحی آموزشی

الف) راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نوع محتوا

طراحی آموزشی ۱) به خاطر سپردن اطلاعات( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۲) به کار گیری مهارت طبقه بندی مفاهیم ( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۳) به کارگیری مهارت روش کار( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۴) به کار گیری مهارت اصل( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۵) درک ارتباط مفهومی ( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۶) درک ارتباط علت و معلولی ( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۷) مهارتهای تفکر برتر( طراحی/ تعیین رسانه/ نوشتن تمرین و پرسش/ ارزشیابی تکوینی/ تعیین طرح مدیریت آموزشی)

ب) **راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نیازهای یادگیرندگان**

۱) ویژه دانش آموزان فراگیر

۲) ویژه دانش آموزان تیزهوش

۳)ویژه دانش آموزان با مشکلات عاطفی شدید

**ج) راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس موقعیت**

۱) ویژه کلاسهای چند پایه

۲)ویژه مسائل بومی خاص

**تکالیف عملکردی**:

دو طرح آموزشی مبتنی بر یکی از راهبردها( محتوا، نیازهای یادگیرندگان و موقعیت) و با در نظر گرفتن مراحل طراحی آموزشی، تهیه نماید.

**فصل پنجم:فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی)**

منطق ارزشیابی طرح آموزشی( چرا؟ چه موقع؟ به منظور چه هدفی؟ چگونه)

بازنگری توسط متخصص

ارزشیابی تکوینی

ارزشیابی نهایی

ارزشیابی از طرح آموزشی

**تکالیف عملکردی**

تهیه ملاک ها و سطوح کیفیت طرحهای آموزشی و روش بازنگری طرحهای آموزشی فصل چهارم

ارزیابی نقاط ضعف و قوت طرحهای تهیه شده در کلاس و ارائه بازخورد برای اصلاح آن.

**فصل ششم: طراحی تعاملی پیام**

تعامل در آموزش

نظامهای تعامل متکی بر انسان

نظامهای تعامل متکی بر چاپ

نظامهای تعامل متکی بر وسایل دیداری- شنیداری

نظامهای تعامل متکی بر رایانه

**تکالیف یادگیری:**

یک نمونه از گزارش مشاهدات کارورزی را بازنگری کند و آن را بر اساس نظامهای تعامل تحلیل نماید.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

روش مطالعه غیر مستقیم در قالب مطالعه موقعیت و تحلیل نقاد برای شناسایی و تبیین مسئله، تعیین نیاز یادگیرندگان و موقعیت یادگیری، روش مستقیم در مرور منابع علمی در زمینه نظریه های یادگیری، مدل های نیاز سنجی، و مدل های طراحی آموزشی

برای طراحی و حل مسئله شناسایی شده است. برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه طراحی آموزشی از روش حل مسئله استفاده می شود.

## ٤. منابع آموزشی

**کتاب ها:**


**١.** راهبردها و فنون طراحی آموزشی، لشین، پولاک و رایگلوث. ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت

**٢.** اصول طراحی آموزشی، نویسندگان: گانیه، بریگز و ویگر، ترجمه خدیجه علی آبادی، نشر دانا

**٣.** طراحی نظامهای آموزشی، نویسنده: رمی زفسکی، ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت

**٤.** نیازسنجی برنامه ریزی درسی مدرسه محور، نویسندگان: فتحی واجارگاه، آقازاده و ابوالقاسمی. انتشارات بال


**مقالات:**


**٥.** مقاله: شناسایی الگوی طراحی آموزشی مطلوب برای آموزش های صنعتی، نویسندگان: هاشم فردانش و مرتضی کرمی. نشریه مطالعات برنامه درسی. سال ١٣٨٧، شماره ٨

**٦.** مقاله: طراحی آموزشی از منظر رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساخت گرایی، نویسنده: هاشم فردانش، نشریه علوم انسانی دانشگاه الزهرا، زمستان ١٣٧٦ و بهار ١٣٧٧

**٧.** مقاله: نقد و بررسی دو دیدگاه سیستمی و ساخت گرایی در طراحی آموزشی ، نویسنده هاشم فردانش، نشریه مدرس علوم انسانی . پاییز ١٣٧٨

**i. Disigning Effective Hnstruction , Morroson, Ross & Kemp**


## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری ۵ نمره

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری و فعالیت های عملکردی پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت های گروهی ۵ نمره

کارتولیدی: مجموعه تکالیف عملکردی فردی و گروهی ۱۰ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

**سرفصل درس « آزمون‌های تحصیلی و آزمون‌سازی در آموزش ریاضی»**

## ۱. معرفی درس و منطق آن

ارزیابی برنامه درسی و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان یکی از عوامل مؤثر در برنامه‌ریزی درسی است و حتی فراتر از آن، از ضرورت‌های نظام آموزشی است تا به‌وسیله فرآیند انجام آن، پویایی و سلامت و حیات نظام آموزشی حفظ گردد. به‌موازات تغییر هدف‌های آموزش و تنوع شیوه‌های آموزش ریاضی، ازجمله پژوهش‌های باز–پاسخ، آموزش حل مسئله محور، فعالیت گروهی و تأکید بر تفکر و ارتباطات، ابزارها و روش‌های ارزیابی نیز باید تغییر کرده و معقول شوند؛ بنابراین با تغییر رویکردهای آموزشی به‌طور طبیعی باید روش‌ها و نگاه به ارزشیابی نیز تغییر کند. به همین دلیل معلمین و آموزشگران ریاضی به عنوان آخرین و چه بسا مهم‌ترین حلقه از زنجیره‌ی آموزشی باید با رویکردها و روش های نوین ارزشیابی آشنا شده و بتوانند بر اساس آن روش ها، متناسب با شیوه های یاددهی– یادگیری فعال ، ارزشیابی مناسب را در کلاس درس طراحی و اجرا کنند. در این درس دانشجویان با ارزشیابی در ریاضی به عنوان یکی از ارکان فرایند آموزش و در راستای فرایند یاددهی – یادگیری ریاضی آشنا شده و با توجه به اهداف و استانداردهای ارزشیابی، ابزارهای مناسب ارزشیابی ریاضی را نقد و بررسی می کنند.

همچنین از ظرفیت های موجود در سوالات آزمونهای بین المللی برای ارتقاء سطح یادگیری دانش آموزان استفاده کنند.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>**تعداد واحد:** ۲<br>**نوع درس:**<br>۱ واحد نظری،<br>۱ واحد عملی<br>**زمان درس:**<br>۴۸ ساعت<br>**پیشنیاز:**<br>**ارزشیابی پیشرفت تحصیلی** | نام درس: **آزمون های تحصیلی و آزمون سازی**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با اشراف بر مبانی، اصول و استانداردهای ارزشیابی ریاضی و با آشنایی با رویکردها و روش های نوین ارزشیابی ریاضی می توانند از شیوه های ارزشیابی متناسب با شیوه یاددهی– یادگیری به کار رفته در کلاس درس استفاده کنند و بر اساس آن آزمون سازی مناسبی را طراحی کنند . همچنین توانایی نقد و بررسی شیوه های ارزشیابی به کار رفته و آزمون ها را دارند. |
| **شایستگی اساسی:**<br>***pck*** & ***pk*** & ***ck***<br>کد ۲–۱، ۲–۲، ۱–۳، ۲–۳، ۴–۳ | |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|---|
| | **آشنایی با لزوم** | می توانند دلایل تغییر شیوه های | می توانند ضمن بیان لزوم تغییر شیوه ها و | می‌توانند ضمن تسلط بر سطح ۲، اصول و رویکردهای جدید |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **تغییر شیوه های ارزشیابی سنتی ، آشنایی با اصول و رویکردهای جدید ارزشیابی ریاضی** | ارزشیابی را بیان کنند و به تشریح اصول و رویکردهای جدید ارزشیابی ریاضی بپردازند، اما درک جامعی از این دلایل و اصول و ارتباط آنها با هم ندارند | رویکردهای ارزشیابی و بیان اصول حاکم بر ارزشیابی جدید، به توجیه این دلایل و اصول بپردازند. | ارزشیابی ریاضی را مورد نقد و بررسی قرار دهند. |
| | **آشنایی با روش های جدید ارزشیابی ریاضی و توانایی آزمون سازی بر اساس این روش ها** | می توانند هر یک از روش های جدید ارزشیابی ریاضی را توصیف کرده و نحوه انجام آن را بیان کنند ولی توانایی آزمون سازی بر اساس این روش ها را ندارند. | می توانند ضمن تشریح هر یک از روش های جدید ارزشیابی و اصول حاکم بر آن، برای هر واحد درسی ریاضی آزمون سازی مناسب بر اساس هر یک از روش ها انجام دهند. | ضمن توانایی آزمون سازی مناسب بر اساس هر یک از روش های ارزشیابی ریاضی برای هر واحد درسی ریاضی، آزمون ها را مورد نقد و بررسی قرار دهند و نقاط قوت و ضعف آن را مشخص کنند. |
| | **آشنایی با انواع آزمون های بین المللی ریاضی** | با آزمونهای بین المللی ریاضی از جمله تیمز و نحوه برگزاری آن، سطوح سوالات آن و مسائل مربوط به آنها آشنا هستند. | ضمن آشنایی با آزمون های بین المللی ریاضی از جمله تیمز، با ساختار سوالات آنها آشنایی کامل دارند و می توانند برای هر واحد درسی سوالات مرتبط با آن را در این آزمونها مشخص کنند. | ضمن آشنایی با آزمون های بین المللی ریاضی و توانایی استخراج سوالات مربوط به هر واحد درسی از این آزمونها، می توانند از نتایج این آزمونها در بهبود فرآیند یاددهی- یادگیری در کلاس درس استفاده کنند[۲۰]. |

[۲۰] به عنوان مثال مشخص کردن بدفهمی های دانش آموزان در یک مفهوم درسی بر اساس نتایج آزمون تیمز و طراحی فرآیند آموزش در جهت رفع این بدفهمی.

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: لزوم تغییر نگرش نسبت به ارزشیابی ریاضی و تغییر رویکردهای ارزشیابی ریاضی

- بیان مختصری از رویکردها و روش های سنتی ارزشیابی از جمله آزمون های کتبی
- تشریح انواع رویکردهای ارزشیابی و لزوم تغییر رویکرد ارزشیابی ریاضی نسبت به گذشته
- تشریح رویکرد جدید ارزشیابی ریاضی و اصول و استانداردهای حاکم بر این رویکرد

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی منابع معرفی شده
- شرکت فعال و نقادانه در مباحث کلاسی (به طور مثال بیان و توصیف معایب شیوه های ارزشیابی سنتی ریاضی بر اساس تجربیات شخصی یا مطالعات انجام شده و پیشنهاد راهکاری برای این چالش‌ها، به شکل مکتوب یا بحث گروهی)

### فصل دوم بررسی عنصر ارزشیابی در اسناد بالادستی مربوط به حوزه‌ی برنامه ریزی درسی ریاضی

- بررسی عنصر ارزشیابی در سند برنامه درسی ملی (ص۱۳).
- مطالعه مؤلفه‌ی ارزشیابی در راهنمای برنامه درسی ریاضی .

**تکلیف یادگیری:**

- مطالعه‌ی دو منبع معرفی شده.
- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بررسی میزان تطابق راهنمای برنامه درسی با سند برنامه درسی ملی در خصوص ارزشیابی).

**تکلیف عملکردی:**

- پیشنهاد روش‌های مطلوب ارزشیابی برای درس انتخابی با نگاهی به برنامه درسی ریاضی.

### فصل سوم: آشنایی با روش های ارزشیابی ریاضی

- آشنایی با روش های مختلف ارزشیابی ریاضی همانند ۱- انشاءنویسی ۲- ژورنال ۳- پروژه ۴- پوشه تحصیلی ۵- ارزشیابی عملکردی ۶- خود ارزشیابی و ارزشیابی هم گروهان ۷- مصاحبه یا ارزشیابی شفاهی ۸- ارزشیابی با استفاده از مسائل بازپاسخ ۹- ارشیابی با استفاده از حل مسئله ۱۰- ارزشیابی کتبی و ...
- آشنایی با نقشه مفهومی و کاربرد های آن در ارزشیابی
- آشنایی با قابلیت های هر یک از روش های ارزشیابی برای ارزیابی سطوح و نتایج مختلف یادگیری در درس ریاضی

**تکلیف یادگیری:**

مرور مطالب ارائه شده در کلاس درس و تسلط بر مفاهیم ارائه شده

**تکلیف عملکردی:**

- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بحث در خصوص روش های مختلف ارزشیابی ریاضی و قابلیت هر روش برای ارزیابی سطوح و نتایج مختلف یادگیری)
- انجام تحقیق در خصوص هر یک از روش های ارزشیابی ریاضی و ارائه نتایج در کلاس درس

## فصل چهارم: آشنایی با روش های آزمون سازی بر اساس اهداف ارزشیابی و روش های ارزشیابی

- آشنایی با شیوه های آزمون سازی بر اساس روش های مختلف ارزشیابی

**تکلیف عملکردی:**

- شرکت فعال در مباحث کلاسی (شیوه های آزمون سازی بر اساس روش های مختلف ارزشیابی)
- انتخاب یک واحد درسی و آزمون سازی برای آن بر اساس نتایج یادگیری و سطوح مختلف یادگیری مورد انتظار
- نقد و بررسی آزمون های تولید شده توسط هم کلاسی ها و ارائه پیشنهاداتی در خصوص بهبود آنها

## فصل پنجم: آشنایی با آزمونهای بین المللی ریاضی از جمله تیمز (*TIMSS*)

- آشنایی اجمالی با آزمون بین المللی تیمز و نحوه برگزاری آن
- آشنایی با نتایج دوره های گذشته این آزمون و جایگاه ایران در دوره های گذشته
- آشنایی با سوالات این آزمون ، نتایج بررسی پاسخ های شرکت کنندگان در این آزمون و بدفهمی های رایج دانش آموزان بر اساس بررسی پاسخ های شرکت کنندگان

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی نتایج دوره های گذشته آزمون تیمز و جایگاه ایران در دوره های گذشته

- مطالعه تحقیقاتی در خصوص علل کسب نتایج خوب توسط برخی کشورها همانند سنگاپور، ژاپن و ... و ارائه نتایج این مطالعه در کلاس
- بررسی سوالات دوره های گذشته این آزمون و طبقه بندی آن بر اساس واحدهای درسی ریاضی پایه های مختلف
- تحقیق در مورد سایر آزمونهای بین المللی ریاضی همانند کانگورو و .... و ارائه نتایج در کلاس

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

از آنجا که مبانی و اصول کلی ارزیابی و ارزشیابی درسی به صورت پیش نیازی برای این درس، قبلاً آموزش داده شده و قرار است که دانش پیشینی در این خصوص، با نگاه تخصصی به حیطه‌ی ریاضی عمق بیشتری پیدا کند و به صورتی عملی توسط دانشجو- معلمان ریاضی تمرین شود، لذا آموزش این درس مشارکت دوجانبه‌ی آموزشگر و دانشجویان را می‌طلبد. بدین ترتیب پیشنهاد می‌شود دانشجویان در هر جلسه‌ی این درس با مطالعه‌ی قبلی حاضر شوند. در هر جلسه نیمی از زمان کلاس، به ارائه‌ی مباحث کلی توسط آموزشگر و نیمی دیگر به بحث و تبادل نظر با دانشجو- معلمان و بررسی عملکرد ایشان در انجام تکالیفی که در هر جلسه به عهده دارند، خواهد گذشت.

## ٤. منابع آموزشی


بخشعلی زاده، شهرناز (۱۳۹۲). *شناسایی بدفهمی های رایج دانش آموزان پایه چهارم ابتدایی در حوزه محتوایی ریاضی* . پژوهشگاه مطالعات آموزش و پرورش.

رستگار، طاهره (۱۳۸۲). *ارزشیابی در خدمت آموزش*. تهران: مؤسسه فرهنگی منادی تربیت.

غلام آزاد، سهیلا (۱۳۹۰). ارزیابی ریاضی**.** *مجله رشد آموزش ریاضی*، ۲۹(۱۰۵)، ۱۹-۱۴، دفتر انتشارات کمک آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، وزارت آموزش و پرورش.

کراشتن مارک، جین (۱۹۹۱). *ارزیابی ریاضی: اسطوره ها، مدل ها، سوال های خوب، و پیشنهادهای عملی*. ترجمه زهرا گویا و مانی رضایی (۱۳۸۷). تهران: انتشارات فاطمی.

***Afamasaga, K. (2009). Concept Mapping in Mathematics, Research into practice. University of New England Australia. Springer.***

***Ching MOK, M. (2011). The Assessment for, of and as Learning in Mathematics: The Application of SLOA. In B. Kaur & W. -K. Yoong (Eds.), Assessment in the mathematics classroom (pp.187-216). Singapore: World Scientific Publishing Co.***


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری و ارائه‌ی تکلیف عملکردی پایانی (۱۰ نمره)

در **بخش نظری**، دانشجویان در قالب یک آزمون مکتوب پایانی، یادگیری‌ها و تجارب خود را با مطالعه‌ی منابع و مباحث کلاس درس، بر اساس پرسش‌های آموزشگر و با نگاهی توصیفی ارائه می‌کنند.

در **بخش عملی** کار تولیدی توسط دانشجویان (به شکل فردی یا گروهی) ارائه خواهد شد.

- ❖ پیشنهاد می‌شود واحدهایی از کتابهای ریاضی پایه های مختلف تحصیلی بر اساس علایق دانشجویان و یا صلاحدید اساتید انتخاب شود و به دانشجویان ارائه شود تا بر اساس نتایج یادگیری مورد انتظار از دانشجویان خواسته شود تا آزمون مناسب برای آنها تهیه شود.

**ارزشیابی فرآیندی:** عملکرد دانشجو در طول ترم (میزان مشارکت او در فعالیت‌های یادگیری، کیفیت فعالیت‌های عملکردی پیش بینی شده و میزان مشارکت او در فعالیت های گروهی) ملاک نمره‌دهی خواهد بود (۱۰ نمره).

- ❖ پیشنهاد می‌شود اساتید محترم اهتمام لازم را در خصوص انجام تمامی تکالیف عملکردی توسط همه دانشجویان داشته باشند و نیمی از زمان کلاس به ارائه نتایج فعالیت های عملکردی دانشجویان اختصاص یابد.

**سایر نکات:**

- ❖ منابع ارائه شده در بخش منابع پیشنهادی می باشد و آموزشگران می توانند برای ارائه هر بخش از محتوا، قسمتی از منابع که در بر دارنده محتوای مورد نظر هست را انتخاب کرده و تدریس کنند.
- ❖ هیچ یک از منابع مکتوب موجود به تنهایی برای این درس پیشنهاد نمی شود مگر آنکه طبق سرفصل محتوایی ارائه شده در بخش ۲، محتوایی تدوین گرددو پس از داوری و تصویب در شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر در این رشته بلامانع است.
- ❖ پیشنهاد می‌شود این درس توسط آموزشگرانی ارائه شود علاوه بر تسلط بر درس آزمون سازی با رویکردهای جدید ارزشیابی آشنایی داشته و فعالیت های تحقیقاتی مرتبط با آن را در رزومه کاری خود داشته باشند. همچنین تدریس این درس فقط برای اساتیدی که رشته تحصیلی آنان آموزش ریاضی بوده امکان پذیر باشد.
- ❖ دانشجویان در هر جلسه باید با آمادگی قبلی حاضر شده و علاوه بر شرکت در مباحث کلاسی، تکالیف عملکردی خود را ارائه کنند.
- ❖ آموزشگران باید در طول ترم به تکالیف عملکردی دانشجویان بازخوردهای اصلاحی داده و در فرایندی رفت و بازگشتی دانشجویان را در انجام تکالیف به شکلی بهینه راهنمایی و هدایت کنند.
- ❖ آموزشگران، علاوه بر آموزش نگارش تکالیف فرایندی و پایانی به شیوه‌ی پژوهشی استاندارد، رعایت اخلاق پژوهشی را در انجام تکالیف و فعالیتهای عملی متذکر شده و پایش نمایند.
- ❖ آموزشگر به صلاحدید خود می‌تواند از منابع تکمیلی در آموزش استفاده کرده یا شکل انجام تکالیف عملکردی فرایندی و پایانی را (با حفظ هدف کلی ارائه‌ی این درس) تغییر دهد.

**سرفصل درس «تحلیل محتوای مواد آموزشی در آموزش ریاضی »**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

درک دانشجویان نسبت به ملاک هایی که کیفیت مواد آموزشی بر اساس آن مورد ارزیابی قرار می گیرد این امکان را فراهم می کند تا نقاط قوت و ضعف مواد آموزشی را شناسایی نموده و آن را با اقتضائات محیط یادگیری و نیاز دانش آموزان تطبیق دهند. کتاب های درسی اهمیت زیادی در همه نظام های آموزشی بالاخص نظام های آموزشی متمرکز دارند. با توجه به اینکه نظام آموزشی کشور ما به صورت متمرکز می باشد، لذا توانایی تحلیل محتوای کتابهای درسی ریاضی توسط دانشجویان این امکان را به آنان می دهد که ضمن آشنایی با ساختار و محتوای کتابها، نقاط ضعف موجود در آنها را شناسایی کنند و با طراحی واحد یادگیری مناسب، کاستی های موجود را برطرف کنند. بنابراین بیشترین تاکید این واحد درسی بایستی بر روی تحلیل محتوای کتابهای درسی ریاضی باشد.

همچنین کسب تجربه در زمینه تحلیل مواد آموزشی زمینه مشارکت در فرآیند تولید مواد آموزشی در آینده را افزایش داده و منجر به شکل گیری ظرفیت در مدارس و مناطق آموزشی برای فاصله گرفتن از سیستم متمرکز فعلی در نظام آموزشی و رفتن به سمت کاهش تمرکز می شود.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>**تعداد واحد:** ۲<br>**نوع درس:**<br>۱ واحد نظری،<br>۱ واحد عملی<br>**زمان درس:**<br>۴۸ ساعت<br>**پیشنیاز:** | نام درس: **تحلیل محتوای مواد آموزشی**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری:** در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>با انواع روشهای تحلیل محتوای آموزشی آشنا شده و بتواند روش تحلیلی مناسبی را بر اساس اهداف تحلیل انتخاب نماید.<br>محتوای مواد آموزشی را بر اساس روشهای مختلف تحلیل محتوا اعم از کمی و کیفی مورد تحلیل قرار دهد.<br>با روشها و معیارهای مناسب تحلیل محتوای مربوط به درس ریاضی آشنا باشد.<br>کتابهای درسی ریاضی را از منظرهای مختلف مورد تحلیل قرار دهد و نقاط قوت و ضعف آنها را مشخص کند. |
| **شایستگی اساسی:**<br>***pck* & *pk* & *ck***<br>کد ۲-۱، ۲-۲، ۱-۳، ۲-۳، ۴-۳ | |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|---|
| | **آشنایی با انواع روش های تحلیل محتوا و انتخاب روش تحلیلی** | با انواع روش های تحلیل محتوا آشنا می باشد اما توانایی انتخاب روش تحلیلی | ضمن آشنایی با روشهای تحلیل محتوا، توانایی انتخاب روش تحلیلی مناسب بر اساس اهداف | توانایی نقد و بررسی روش انتخاب شده برای تحلیل را دارد و می تواند دلایل نقد خود را به صورت مستدل بیان کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **مناسب بر اساس اهداف تحلیل** | مناسب بر اساس اهداف تحلیل را ندارد. | تحلیل را دارد. | |
| | **توانایی تحلیل مواد آموزشی بر اساس روشهای مختلف تحلیل محتوا اعم از روشهای کمی یا کیفی** | می تواند مواد آموزشی را بر اساس روش های مختلف تحلیل محتوا مورد تحلیل قرار دهد، اما تحلیلش دارای نواقصی می باشد. | می تواند ضمن انجام مناسب تحلیل مواد آموزشی بر اساس روش های مختلف تحلیل محتوا نتایج تحلیل را بیان کند و نقاط قوت و ضعف محتوای مورد تحلیل را بیان کند. | ضمن تسلط کامل بر تحلیل محتوای مواد آموزشی، توانایی نقد و بررسی تحلیل صورت گرفته را دارد. |
| | **آشنایی با روشها و معیارهای مناسب تحلیل محتوای مواد آموزشی مربوط به ریاضی** | با روشها و معیارهای مناسب تحلیل محتوای مواد آموزشی مربوط به درس ریاضی آشنا می باشد. | ضمن آشنایی با روشها و معیارهای مناسب تحلیل محتوای مواد آموزشی مربوط به درس ریاضی، محتوای آموزشی ریاضی را مورد تحلیل قرار می دهد و نقاط قوت و ضعف محتوا را مشخص می کند. | توانایی نقد و بررسی تحلیل صورت گرفته مواد آموزشی ریاضی را دارد. |
| | **تحلیل کتابهای درسی ریاضی بر اساس معیارها و روشهای تحلیلی مختلف و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف موجود در کتابهای درسی** | می تواند کتابهای درسی ریاضی را بر اساس معیارها و روشهای مناسب مورد تحلیل قرار دهد ولی تحلیلش به صورت کامل نمی باشد. | کتابهای درسی ریاضی را بر اساس روشها و معیارها مناسب ورد تحلیل قرار می دهد و نقاط قوت و ضعف کتاب مورد تحلیل را مشخص می کند. | تحلیل صورت گرفته را مورد نقد و بررسی قرار می دهد. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ریاضی** | | | |

**۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

**فصل اول: تحلیل محتوای مواد آموزشی**

- کلیاتی در خصوص تحلیل محتوا
  - ضرورت و اهمیت تحلیل محتوا
  - اهداف، تعریف و مفهوم تحلیل محتوا
  - ابعاد تحلیل محتوا
  - کاربرد تحلیل محتوا در نظام آموزش و پرورش
- انواع تحلیل محتوای مواد آموزشی
  - مفاهیم، اصول و تکنیک های تحلیل محتوا
  - روش های کمی و کیفی در تحلیل محتوا و مراحل آن
  - تحلیل محتوای توصیفی، ارتباطی و استنباطی مواد آموزشی

**تکلیف یادگیری:**

- مطالعه‌ی منابع معرفی شده و تسلط بر مفاهیم ارائه شده در کلاس درس

**تکلیف عملکردی:**

- شرکت فعال و نقادانه در مباحث کلاسی و ارائه نتایج مطالعات خود در خصوص تحلیل محتوا در کلاس درس

**فصل دوم : آشنایی با ساختار و ویژگی های مواد آموزشی اعم از برنامه درسی، کتاب های درسی و ....**

- آشنایی با نقش و ساختار برنامه درسی
- آشنایی با ساختار کتابهای درسی
- آشنایی با ساختار سایر مواد آموزشی اعم از فیلم آموزشی، محتوای آموزشی چند رسانه ای و .....

**تکلیف عملکردی:**

- مطالعه‌ی دو منبع معرفی شده.
- شرکت فعال در مباحث کلاسی و انتخاب مواد آموزشی مختلف و تعیین ساختارهای آن در کلاس درس

**فصل سوم: سازماندهی و اجرای تحلیل محتوای مواد آموزشی با تاکید بر کتابهای درسی**

- مراحل تحلیل محتوای مواد آموزشی
- ابعاد تحلیل محتوای کتاب های درسی

**تکلیف یادگیری:**

- تسلط بر مفاهیم ارائه شده در کلاس
- مطالعه حداقل دو تحلیل محتوای کتاب درسی و ارائه نتایج آن در کلاس درس

**تکلیف عملکردی:**

- شرکت فعال در مباحث کلاسی (بحث در خصوص روش ها و مراحل مختلف تحلیل محتوا و ابعاد تحلیل محتوای کتابهای درسی)
- انتخاب کتاب درسی بر اساس علایق دانشجویان و تحلیل محتوای آن و ارائه نتایج در کلاس درس

**فصل چهارم: آشنایی با روش ها و معیارهای مناسب جهت تحلیل محتوای کتابهای درسی ریاضی**

- روش های مناسب تحلیل محتوای کتابهای درسی ریاضی
- معیارهای مناسب تحلیل محتوای کتابهای درسی ریاضی

**تکلیف عملکردی:**

- شرکت فعال در مباحث کلاسی (شیوه های آزمون سازی بر اساس روش های مختلف ارزشیابی)
- انتخاب بخشی از یک کتاب درسی ریاضی و تحلیل محتوای آن بر اساس معیارها و روش تحلیل محتوای مناسب و مشخص کردن نقاط قوت و ضعف آن بخش از کتاب مورد تحلیل
- مطالعه تحقیقات در خصوص روشها و معیارهای مناسب تحلیل محتوای درس ریاضی و ارائه آن در قالب مقاله در کلاس درس

**۳. راهبردهای تدریس و یادگیری**

مطالعه فردی و تهیه خلاصه نظام مند از منابع علمی در زمینه روش های تحلیل محتوا/ روش های بکارگرفته شده در پژوهش های تحلیل محتوا و ارائه آن در سمینارهای کلاسی یا در سطح واحد آموزشی.

استفاده از شیوه مشارکتی در ارزیابی فعالیت های فردی و گروهی بر اساس ملاک های تحلیل محتوا.

استفاده از شیوه فعالیت گروهی در کلاس درس برای انجام فعالیت های عملکردی و یا تهیه محتوای آموزشی جهت ارائه در کلاس درس

## ٤. منابع آموزشی

### منابع اصلی:


هولستی، ال.آر. (۱۳۸۰). *تحلیل محتوا در علوم اجتماعی و انسانی*. مترجم: نادر سالارزاده: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی. تهران.

ایران نژاد، پریسا، رونقی، سیمین و شاه محمدی، نیره (۱۳۹۰) *تحلیل محتوای کتابهای درسی (با تاکید بر کتابهای درسی دوره ابتدایی)*. چاپ اول، جلد ۱، کرج: انتشارات سرافراز.


### منابع فرعی:


یارمحمدی، مسعود (۱۳۸۴) تحلیل محتوای کتاب های درسی ریاضی جهت ارزیابی میزان ایجاد و توسعه توانایی تفکر، تجزیه و تحلیل در دانش آموزان. *معاونت پژوهشی وزارت علوم و فن آوری اطلاعات*.

یارمحمدیان، محمدحسین (۱۳۷۷) *اصول برنامه ریزی درسی*. چاپ اول، تهران: انتشارات یادواره کتاب.

نوریان، محمد (۱۳۸۷) *تحلیل محتوای رسانه های آموزشی با تاکید بر کتاب های درسی*. تهران: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (تهران)، واحد جنوب.


## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** آزمون مباحث نظری (۱۰ نمره) و ارائه‌ی تکلیف عملکردی پایانی (۴ نمره)

در **بخش نظری**، دانشجویان در قالب یک آزمون مکتوب پایانی، یادگیری‌ها و تجارب خود را با مطالعه‌ی منابع و مباحث کلاس درس، بر اساس پرسش‌های آموزشگر و با نگاهی توصیفی ارائه می‌کنند.

در **بخش عملی** کار تولیدی توسط دانشجویان (به شکل فردی یا گروهی) ارائه خواهد شد.

- ❖ پیشنهاد می‌شود واحدهایی از کتابهای ریاضی پایه های مختلف تحصیلی بر اساس علایق دانشجویان و یا صلاحدید اساتید انتخاب شود و به دانشجویان ارائه شود تا بر اساس معیارهای مناسب و روش تحلیلی مناسب مورد تحلیل قرار گیرد.

**ارزشیابی فرآیندی:** عملکرد دانشجو در طول ترم (میزان مشارکت او در فعالیت‌های یادگیری، کیفیت فعالیت‌های عملکردی پیش بینی شده و میزان مشارکت او در فعالیت های گروهی) و بررسی پوشه کار دانشجویان ملاک نمره‌دهی خواهد بود (۶ نمره).

- ❖ پیشنهاد می‌شود اساتید محترم اهتمام لازم را در خصوص انجام تمامی تکالیف عملکردی توسط همه دانشجویان داشته باشند و نیمی از زمان کلاس به ارائه نتایج فعالیت های عملکردی دانشجویان اختصاص یابد.

**سایر نکات:**

- ❖ منابع ارائه شده در بخش منابع پیشنهادی می باشد و آموزشگران می توانند برای ارائه هر بخش از محتوا، قسمتی از منابع که در بر دارنده محتوای مورد نظر هست را انتخاب کرده و تدریس کنند.
- ❖ هیچ یک از منابع مکتوب موجود به تنهایی برای این درس پیشنهاد نمی شود مگر آنکه طبق سرفصل محتوایی ارائه شده در بخش ۲، محتوایی تدوین گرددو پس از داوری و تصویب در شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر در این رشته بلامانع است.
- ❖ پیشنهاد می‌شود این درس توسط اساتیدی که دارای مدرک رشته آموزش ریاضی بوده و حتما سابقه تدریس دروس ریاضی در مدارس کشور را داشته باشند ارائه گردد.
- ❖ دانشجویان در هر جلسه باید با آمادگی قبلی حاضر شده و علاوه بر شرکت در مباحث کلاسی، تکالیف عملکردی خود را ارائه کنند.
- ❖ آموزشگران باید در طول ترم به تکالیف عملکردی دانشجویان بازخوردهای اصلاحی داده و در فرایندی رفت و بازگشتی دانشجویان را در انجام تکالیف به شکلی بهینه راهنمایی و هدایت کنند.
- ❖ آموزشگران، علاوه بر آموزش نگارش تکالیف فرایندی و پایانی به شیوه‌ی پژوهشی استاندارد، رعایت اخلاق پژوهشی را در انجام تکالیف و فعالیتهای عملی متذکر شده و پایش نمایند.
- ❖ آموزشگر به صلاحدید خود می‌تواند از منابع تکمیلی در آموزش استفاده کرده یا شکل انجام تکالیف عملکردی فرایندی و پایانی را (با حفظ هدف کلی ارائه‌ی این درس) تغییر دهد.

**سرفصل درس «طراحی واحد یادگیری در آموزش ریاضی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن**

معلمان باید بتوانند در راستای اهداف نظام آموزشی فرصت های یادگیری نظامندی را طراحی کنند که تفاوت های فردی، علایق و روش های یادگیری دانش آموزان، و نیز تأثیرات بافت و زمینه اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار داده و بتواند موفقیت یادگیرندگان را تضمین نماید. این امر مستلزم آن است که معلمان طراحی آموزشی را به عنوان یک رویکرد سیستمی بشناسند و بتوانند فرآیند آن را از مرحله شناسای مسئله تا ارزیابی در یک موقعیت های واقعی تجربه نمایند. در چنین شرایطی معلمان بجای اجرای طرح های از پیش تعیین شده، خود به خلق موقعیت دست خواهند زد و طرحهای اثربخشی را برای پاسخ به نیاز یادگیرندگان در موقعیت های منحصر بفرد تولید خواهند کرد.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: عملی<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۳۲ ساعت<br>پیشنیاز: طراحی آموزشی | نام درس: **طراحی واحد یادگیری**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با تحلیل برنامه درسی/ استاندارد های محتوا در یک حوزه یادگیری یک واحد یادگیری طراحی، تدوین، اجرا و و بر اساس نتایج ارزیابی آن را مورد بازنگری قرار دهد. |
| **شایستگی اساسی:**<br>***pck &pk&ck***<br>**کد ۲-۱&۲-۲**<br>**۲-۱ &۳ &۲-۲**<br>**۳-٤&۳** | |

| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|---|
| | **منطق و اهداف و محتوا** | در تبیین چیستی، چرایی و چگونگی منطق واحد یادگیری ارتباط آن ها را با یکدیگر برای مشخص نمودن ماهیت اهداف و محتوای واحد یادگیری تعیین تکلیف نکرده است. | در تبیین چیستی، چرایی و چگونگی منطق واحد یادگیری ارتباط میان اهداف و محتوای واحد یادگیری مشخص شده است. | چیستی، چرایی و چگونگی تبیین شده در منطق واحد یادگیری به وضوح برای اهداف و محتوای واحد یادگیری تعیین تکلیف نموده است. |
| | **طراحی** | واحد یادگیری طراحی شده شامل کلیه مؤلفه ها است اما | واحد یادگیری طراحی شده شامل کلیه مؤلفه | واحد یادگیری طراحی شده شامل کلیه مؤلفه ها است و |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | عناصر آن به صورت نظام مند و هماهنگ از یکدیگر پشتیبانی نمی کند. | ها است و عناصر دارای انسجام و هماهنگی است. | عناصر دارای انسجام و هماهنگی است به گونه ای که منطق واحد یادگیری در هر یک از عناصر انعکاس یافته است. |
| | **نقد و ارزیابی** | گزارش اجرای و ارزیابی واحد یادگیری منعکس کننده برخی از نقاط قوت و ضعف برجسته واحد یادگیری است و پیشنهادات منجر به اصلاح/ بهبود واحد یادگیری نمی شود. | گزارش اجرای و ارزیابی واحد یادگیری منعکس کننده نقاط قوت و ضعف واحد یادگیری است و پیشنهادات منجر به ایجاد انسجام و بیشتر واحد یادگیری شده است. | گزارش اجرای و ارزیابی واحد یادگیری منعکس کننده نقاط قوت و ضعف واحد یادگیری است و پیشنهادات منجر به ایجاد انسجام و تأثیر گذاری بیشتر بر نتایج یادگیری دانش آموزان است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات طراحی واحد یادگیری

رویکرد برنامه درسی و ارتباط آن ساختار واحد یادگیری

ارتباط واحد های یادگیری در ساختار یک موضوع درس

ارتباط ساختار/مدل و عناصر واحد یادگیری

منطق واحد یادگیری (چرایی)

اهداف/ پیامد های یادگیری (چیستی)

وسعت و توالی واحد یاگیری

فرصت های یادگیری (چگونگی)

**تکلیف یادگیری:**

چند نمونه واحد های یادگیری را از منظر منطق واحدیادگیری و ارتباط اجزاء آن را با یکدیگر با توجه به منطق آن بررسی و تحلیل و نقش آن را در هماهنگی عناصر واحد یادگری گزارش نماید.

**تکلیف عملکردی:**

برای یک واحد یادگیری متن منطق آن را با توجه به چیستی، چرای و چگونگی تدوین نماید.

### فصل دوم: استاندارد های محتوا و سازماندهی آن

ایده کلیدی

مفاهیم اساسی

ترسیم نقشه مفهومی

حقایق و اطلاعات جزئی

مهارت های اساسی

ترسیم نمودار مهارت ها

ارتباط نقشه مفهومی، نمودار مهارت ها و حقایق و اطلاعات جزئی با پیامد ها

تعیین سطح توانایی دانش آموزان

بازتعریف پیامد های یادگیری

**تکلیف عملکردی:**

با تحلیل استاندارد های محتوا/ اهداف در برنامه درسی برای آموزش یک ایده کلیدی مفاهیم/ مهارت اساسی مرتبط با آن در برنامه درسی یکی از موضوعات درسی نقشه مفهومی/ نمودار مهارت ها را ترسیم و ارتباط حقایق و اطلاعات جزئی را با آن به نمایش بگذارد.

**فصل سوم: سازمان دهنده ها**

طبقه بندی پیامد های یادگیری

سازمان‌دهنده مرکزی/ پایه

وابسته به دنیا

وابسته به مفهوم

وابسته به کاوشگری

وابسته به یادگیری

وابست به کاربرد ها

سازمان دهنده آموزشی (ایده کلیدی)

معیار ها (انعطاف، قابلیت، تناسب)

شناسایی عنوان ها

**تکلیف عملکردی:**

با توجه به نقشه مفهومی/ نمودار مهارت ها روش سازمان دهنده را برای تولید واحد یادگیری مشخص و آن را تبیین نماید.

**فصل چهارم: فرصت های یادگیری**

انتخاب راهبرد آموزشی اصلی/ کلی

انتظارات عملکردی

پرسش های اساسی

بافت و زمینه فرهنگی/ اجتماعی

دانش و تجربیات پیشین

برانگیختن

سبک های یادگیری

مهارت های فراشناخت

تکالیف یادگیری

نظم منطقی فرصت های یادگیری

**تکلیف عملکردی:**

با توجه به سازمان دهنده های مشخص شده فرصت های یادگیری را با در نظر گرفتن انتظارات عملکردی، سبک های یادگیری، مهارت های فراشناختی و... طراحی و تولید نماید.

**فصل پنجم: ارزشیابی**

پیامد های یادگیری و ملاک های سنجش

راهبرد های سنجش

رسمی

غیر رسمی

خود ارزیابی

ارزشیابی توسط همسالان

ارزشیابی توسط معلم

ارزشیابی از واحد یادگیری

چگونه یادگیری را بهبود دهیم؟

**تکلیف عملکردی:**

۱. پیامد های یادگیری واحد یادگیری طراحی شده را در قالب راهبرد های رسمی و غیر رسمی تدوین نماید.
۲. واحد یادگیری طراحی شده را در یک موقعیت آموزشی اجرا و نتایج ارزشیابی از عملکرد یادگیرندگان را برای اصلاح/ ارتقاء واحد یادگیری مورد استفاده قرار دهد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

از روش مستقیم برای مطالعه و تحلیل برنامه درسی و سایر منابع علمی برای طراحی واحد یادگیری، و از روش حل مسئله برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه واحد یادگیری می شود.

## ٤. منابع آموزشی

منبع اصلی:-

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری ....

ارزشیابی فرآیند: عملکرد دانشجو در فعالیت های یادگیری و فعالیت های عملکردی پیش بینی شده و مشارکت در فعالیت-های گروهی ۶ نمره

کارتولیدی: مجموعه تکالیف عملکردی فردی و گروهی ۱۴ نمره

ارزشیابی از یادگیرنده بر اساس تکالیف یادگیری در طول ترم، تکالیف عملکردی و آزمون پایان ترم انجام می شود. مبنای ارزیابی تکالیف (یادگیری و عملکردی) ملاک ها و سطوح پیامد های یادگیری تعیین شده است.

## سرفصل درس «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ریاضی ۱»

### ۱.معرفی درس و منطق آن

زندگی بشر در عصر کنونی به گونه‌ای با فناوری اطلاعات و ارتباطات عجین شده است، که برخورداری از ابعاد گوناگونی از سواد از جمله سواد اطلاعاتی، سواد رسانه ای، سواد رایانه، سواد فناوری، سواد دیجیتال، سواد اینترنتی، یک ضرورت در زندگی محسوب می‌گردد. ضرورت توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب گردیده است که آموزش ان در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز وشهروندان فردا است. از این‌رو معلمان که وظیفه آماده سازی دانش‌آموزان را برای ورود به عرصه زندگی دارند، خود نیز باید ضمن برخورداری از شایستگی‌ها و سواد لازم در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات، از این ظرفیت در آموزش‌های خود بهره گیرند و با تلفیق این فناوری در فرصت‌های یاددهی-یادگیری علاوه بر بهره‌گیری از افزایش و بهبود کارآیی آموزش ، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

| | |
|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱ واحد<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: مهارت های هفتگانه | نام درس: **کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ریاضی ۱**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری:**<br>**جدول شایستگی‌ها دانشجو معلمان در ٦ مولفه ۱- درک *ICT* در آموزش ، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی ، ۳- پداگوژی ، ٤- مهارت‌های فاوا ، ٥-سازمان بندی و مدیریت و ٦- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری[۲۱] به شرح جدول زیر می‌باشد.** |

| ملاک ها | سطح ۱ (سواد فناوری) | سطح ۲ (تعمیق دانش) | سطح ۳ (تولید دانش) |
|---|---|---|---|
| درک ICT در آموزش | **آگاهی از سیاست‌ها** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با آگاهی از سیاست‌های ملی، تعدادی راهکار و روش را برای حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از این سیاست‌ها، پیشنهاد نماید. | با آگاهی از سیاست‌های ملی، تعدادی راهکار و روش عملیاتی را برای تطابق و حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید. | با آگاهی از سیاست‌های ملی، فهرستی از راهکارها و روش‌های عملیاتی ماهرانه را برای تطابق و حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید. |
| مهارت‌های فاوا | **ابزارهای پایه** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |

[۲۱] سواد فناوری : استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر

| | | | |
|---|---|---|---|
| | عملکرد و نحوه کار تعدادی از سخت افزارها و نرم افزارهای پایه، نرم افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم افزارهای ارتباطی، نرم افزارهای ارائه و برنامه‌های کاربردی مدیریت را به همتایان خود نمایش دهد. | ضمن اگاهی از عملکرد و نحوه کار سخت افزارها و نرم افزارهای پایه، نرم افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم افزارهای ارتباطی، نرم افزارهای ارائه و برنامه‌های کاربردی مدیریت، سه فعالیت آموزشی مبتنی بر استفاده از آن‌ها را طراحی نماید. | فعالیت‌های آموزشی طراحی شده مبتنی بر استفاده از نرم‌افزارها و سخت افزارهای کاربردی را در حضور گروه همتا تشریح نموده و با کسب نظرات ازریابانه‌ی آن‌ها، طراحی خود را اصلاح نماید. |
| برنامه درسی و ارزشیابی | **دانش پایه** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، سه روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید | با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، پنج روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید | با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، روش‌ها و راه‌های گوناگونی برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید |
| پداگوژی | **تلفیق فناوری** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، حداقل سه مورد از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص پیشنهاد نماید. | با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، حداقل ۵ مورد از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص پیشنهاد نماید. | با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، فهرستی از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص تهیه نماید. |
| سازمان بندی و مدیریت | **کلاس استاندارد** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با استفاده از فاوا یک فعالیت را برای کل کلاس (کلاس در قالب یک گروه بزرگ) به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات فراهم شده دسترسی داشته باشند. | با استفاده از فاوا یک فعالیت را گروه‌های کوچک کلاسی به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات فراهم شده دسترسی داشته باشند. | با استفاده از فاوا چندین فعالیت را به صورت فردی به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات فراهم شده دسترسی داشته باشند. |
| یادگیری | **سواد دیجیتال** | | |

| | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
|---|---|---|---|
| حرفه‌ای معلم | با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل پنج منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید. | با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل ده منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید. | با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، منابع وب مورد نیاز متعددی را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید و به گروه همتا ارائه دهد. |

## ۲.فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل۱: درک فاوا در آموزش

**شایستگی**

| آگاهی از سیاست‌ها | | |
|---|---|---|
| سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
| با آگاهی از سیاست‌های ملی، تعدادی راهکار و روش را برای حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از این سیاست‌ها، پیشنهاد نماید. | با آگاهی از سیاست‌های ملی، تعدادی راهکار و روش عملیاتی را برای تطابق و حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید. | با آگاهی از سیاست‌های ملی، فهرستی از راهکارها و روش‌های عملیاتی ماهرانه را برای تطابق و حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید. |

**همسوسازی فعالیت‌های کلاسی مبتنی با فاوا با سیاست‌های ملی نظام آموزشی**[۲۲]

- سیاست‌های نظام آموزشی در مورد فاوا
- ویژگی‌های کلیدی فعالیت‌های کلاسی در رشته درسی مربوطه
- چگونگی بکارگیری ویژگی‌های فعالیت‌های کلاسی در جهت اجرای سیاست‌های ملی فاوا

تکالیف یادگیری و عملکردی

دانشجو معلمان:

- در مورد سیاست‌های ملی فاوا بحث نمایند
- در مورد شیوه های متداول فعالیت ها و تمرین‌های کلاسی رشته علمی بحث کلاسی داشته باشند.
- با جستجو در منابع مکتوب و اینترنتی ویژگی‌های فعالیت‌های کلاسی را که بتواند در عمل از سیاست‌های ملی حمایت کند، شناسایی نموده و به صورت دیجیتال در کلاس ارائه و آن‌ها را مورد تحلیل قرار دهد و فهرستی از این فعالیت‌ها را در رشته درسی خود ارائه نماید.

### فصل ۲: مهارت‌های فاوا

**شایستگی**

| ابزارهای پایه | | |
|---|---|---|
| سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |

[۲۲] به اسناد بالادستی مراجعه شود.

| | | |
|---|---|---|
| عملکرد و نحوه کار تعدادی از سخت افزارها و نرم افزارهای پایه، نرم افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم افزارهای ارتباطی، نرم افزارهای ارائه و برنامه‌های کاربردی مدیریت را به همتایان خود نمایش دهد. | ضمن اگاهی از عملکرد و نحوه کار سخت افزارها و نرم افزارهای پایه، نرم افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم افزارهای ارتباطی، نرم افزارهای ارائه و برنامه‌های کاربردی مدیریت، سه فعالیت آموزشی مبتنی بر استفاده از آن‌ها را طراحی نماید. | فعالیت‌های آموزشی طراحی شده مبتنی بر استفاده از نرم‌افزارها و سخت افزارهای کاربردی را در حضور گروه همتا تشریح نموده و با کسب نظرات ازریابانه‌ی آن‌ها، طراحی خود را اصلاح نماید. |

**سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای رایج**

- معرفی سخت‌افزارهای متداول (تشریح و نمایش ضمن معرفی)
- معرفی پردازشگر لغات (تشریح و نمایش مانند: وارد کردن ، ویرایش ، قالب بندی و چاپ) و یادداشت‌برداری[۲۳]
- معرفی نرم‌افزارهای ارائه و دیگر منابع دیجیتال.
- معرفی نرم‌افزارهای گرافیگی و ترسیمی و عملکرد اساسی آن‌ها (یک بسته نرم افزار ترسیم برای ایجاد یک نمایش ترسیمی ساده توسط مدرس در کلاس استفاده گردد.)
- اینترنت و دنیای گسترده وب WWW، مرورگرها و URL و دسترسی به یک وب سایت
- موتورهای جستجو ،کلید واژهای جستجوی و راهبردهای استفاده از آن‌ها و کلید واژهای جستجوی در رشته علمی
- ایمیل و مکاتبات الکترونیکی پایدار باز کردن حساب کاربری[۲۴]
- ذخیره‌سازهای برخط و برون خط[۲۵]

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- عملکرد اساسی انواع سخت افزارها از قبیل رایانه، لپ تاپ، پرینتر، اسکنر، و دستگاه‌های دستی را نمایش داده و در مورد آن‌ها بحث و گفتگو نمایند.
- وظایف اصلی پردازشگر کلمات در کلاس نمایش و توضیح داده شود.
- با استفاده از وان‌نوت از موارد مورد نیاز یادداشت‌برداری نماید.
- نمایش چگونگی بکارگیری پردازشگر کلمات درفرآیند آموزش بکار گرفته و نمایش داده شود.
- تولید سند متنی با استفاده از پردازشگر کلمات که در آن وظایف پردازشگر لغات را برای تولید یک سند نشان دهد.
- به انتخاب و با استفاده از منابع دیجیتال مربوط به رشته خود یک ارائه تهیه و در کلاس اجرا نمایند و بهبود آن توسط گروه همتا مورد ارزیابی قرار گیرد.
- یک نمایش ترسیمی ایجاد نموده و به اشتراک بگذارند.
- با استفاده از یک مرورگر به یک سایت مردمی دسترسی یابند.
- بکارگیری موتور جستجو را نمایش داده ، در مورد کلید واژهای یک جستجوی ساده بحث شود و یک نمونه جستجو انجام و نتایج نشان داده شود نمایش داده شود

---

[23] *Onenote*

[۲۴] صندوق‌های پست الکترونیک برخط ( مانند یاهو) و برون خط (آت لوک و تاندر برد)، آشنایی با توانایی‌ها و ابزارهای صندوق پست الکترونیک مانند، تعیین قلم و اندازه، راست، میان و چپ چین نمودن، امضاء، ایجاد زمینه، الصاق فایل، ایجاد گروه، مسدود کردن اپسم یا ایمیل های ناخواسته و... ذخیره نامه‌ها و الصاقیات در پوشه‌های صندوق پست الکترونیک.

[25] *Online and Offline*

- با استفاده از کلید واژگان رشته خود برای موضوع مورد نظر وب سایت‌ها را جستجو نمایند و در مورد راهبردهای انتخاب کلید واژگان مورد استفاده با گروه بحث نمایند
- چگونگی ایجاد و بکارگیری حساب کاربردی ایمیل نمایش داده و یک حساب کاربری ایمیل ایجاد و تعدادی پیغام های ایمیلی را به همتایان خود در کلاس ارسال نمایند.
- سند متنی ایجاد شده در فعالیت قبلی را به صورت برخط و برون خط در ذخیره سازهای مربوطه ذخیره نماید.

**سخت افزارها، نرم‌افزارهای و سیستم‌عامل‌های آموزشی**

- معرفی سخت افزارهای آموزشی و سخت افزارهای خاص رشته
- معرفی نرم افزارهای آموزش، تمرین و تکلیف ، نمایش عملکرد مخصوص رشته درسی و تشریح اهداف در راستای کسب دانش توسط دانش‌آموزان از موضوعات درسی
- معرفی چند نمونه سیستم عامل متن باز[۲۶] آموزشی (در صورت وجود در رشته مورد نظر معرفی گردد)[۲۷]

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- کار با سخت افزارهای آموزشی و سخت افزارهای خاص رشته را نمایش دهند و در مورد قابلیت‌های آن در کلاس بحث نمایند.
- از طریق جستجو در اینترنت سخت افزارهای آموزشی جدیدی را شناسایی و به کلاس معرفی نمایند.
- بسته‌های متنوعی از نرم افزارهای آموزش، تمرین و تکلیف در رشته مربوطه را شناسایی و در کلاس معرفی و نحوه کار را نمایش دهند.
- توضیح و بحث کلاسی در مورد چگونگی کاربرد نرم افزارها برای یک موضوع خاص دانشی توضیح داده شده و در کلاس بحث شود.
- بسته‌های نرم افزاری رشته و تشریح چگونگی استفاده در جهت کسب دانش در رشته و موضوع خاص مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند و مورد قضاوت قرار گیرند.
- یک نمونه سیستم عامل آموزشی متناسب با رشته درس خود را در کلاس معرفی، نصب و ویژگی‌های آن نمایش داده شود.

**کاربرد نرم‌افزارهای آموزشی در برنامه درسی**

- تعیین جایگاه بسته‌های نرم افزاری آموزشی و منابع مبتنی بر فاوا در برنامه درسی رشته، (ارزیابی صحت و قرار گیری آن‌ها مطابق با استانداردهای برنامه درسی و تطابق با نیازهای خاص و ویژه‌ی دانش‌آموزان)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان :

- با جستجو در وب سایت‌ها و کاتالوگ‌ها، نرم افزارهای مناسب برای تهیه LO[۲۸] های رشته خود را شناسایی نموده
- در مورد انطباق استانداردهای برنامه درسی با نرم افزارهای آموزشی رشته مورد نظر بحث نمایند.
- بسته های نرم‌افزاری از نظر صحت مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند.
- چگونگی ورود نرم‌افزارها و بسته‌های آموزش الکترونیکی در برنامه درسی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند.
- معیارهای مناسبی برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی نرم‌افزارهای آموزشی ارائه دهند.

**فصل ۳: برنامه درسی و ارزشیابی**

**شایستگی**

---

*26 Open source*

[۲۷] به عنوان نمونه در آموزش ابتدایی : Edubuntu، UKnow4Kids، OLPC، Qimo 4 Kids، Uberstudent، OpenSuse-Edu، Guadalinux-Edu، Fedora Education Spin، Debian-Edu، Ubermix، Sugar، DoudouLinux

*28 Learning Object*

| دانش پایه | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، حداقل سه روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید | با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، پنج روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید | با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استانداردِ ارزشیابی، روش‌ها و راه‌های گوناگون و متنوعی برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید |

**متناسب سازی نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی با استانداردهای برنامه درسی رشته مربوطه**

- استانداردهای برنامه‌های درسی رشته علمی مربوطه
- چگونگی تطابق استانداردها با بسته‌های نرم‌افزاری و برنامه‌های کاربردی ویژه‌ی آن رشته (حمایت استانداردها توسط برنامه‌های کاربردی)
- راهبردها و روش‌های تلفیق فاوا (نرم افزارها و برنامه‌های کاربردی) در برنامه درسی رشته مربوطه

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- تعدای از بسته‌های نرم افزاری ویژه رشته درسی خود را انتخاب نموده و استانداردهای برنامه درسی رشته علمی را که با این بسته نرم‌افزاری مطابقت دارد، را شناسایی نموده
- راهبردهایی را برای تلفیق بسته‌های نرم‌افزاری متفاوت در برنامه درسی مربوطه ارائه دهد.
- در مورد چگونگی و معیارهای حمایت این استانداردها توسط برنامه‌های کاربردی در کلاس بحث نمایند.

## فصل ٤ : پداگوژی[۲۹]

**شایستگی**

| تلفیق فناوری | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، حداقل سه مورد از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص پیشنهاد نماید. | با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، حداقل ۵ مورد از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص پیشنهاد نماید. | با آگاهی در مورد اینکه کجا، باچه کسانی، چه زمانی (چه زمانی نه) و چگونه می‌تواند فاوا را برای فعالیت های کلاسی و ارائه های خود بکار گیرد، فهرستی از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص تهیه نماید. |

**فاوا در آموزش**

- مروری بر رویکردهای یادگیری چهره به چهره، برخط و ترکیبی و موارد کاربرد در رشته درسی
- فاوا و بهبود و تکمیل راهبردهای یاددهی- یادگیری در رشته درسی[۳۰]
- متناسب‌سازی فعالیت‌های فاوا با طرح درس (برای توسعه و بهبود یادگیری دانش موضوع درسی)
- پشتیبانی از آموزش با نرم افزارهای ارائه و منابع دیجیتال

تکالیف عملکردی و یادگیری

[۲۹] بخش اول از این بخش آگاهی از راهبردهای یاددهی-یادگیری است

[۳۰] توضیحات مدرس در مورد این‌که چگونه بکارگیری فاوا و انواع خاص نرم افزار می‌تواند به معلمان کمک نماید یادگیری دانش رشته درسی در دانش‌آموزان را بهبود دهند..

دانشجو معلمان:

- در مورد مزایا و محدودیت‌های رویکردهای یادگیری چهره به چهره و برخط در کلاس بحث شود و نتایج بدست آمده با رویکرد ترکیبی مقایسه گردد.
- یک نمونه فعالیت که در آن‌ها کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات فرآیند تدریس در کلاس‌های درس را تکمیل می‌نماید، طراحی نموده و در کلاس درس اجرا نموده و توسط گروه همتایان ارزیابی گردد.
- یک نمونه طرح درس ترکیبی که نرم افزارهای آموزشی، تمرین و تکلیف در آن جای داده شده باشد و یک نمونه طرح درس برخط، طراحی گردد و موارد کاربرد هر کدام در کلاس توضیح داده شود.
- طرح درس‌های مربوطه را بین گروه همتایان به اشتراک گذاشته و پیشنهادات ارائه شده جهت بهبودآن طراحی را دریافت و اعمال نمایند.
- طرح درس بهبود یافته با استفاده از نرم افزارهای ارائه را در کلاس ارائه دهند.
- چگونگی بکارگیری نرم افزارهای ارائه و سایر رسانه های دیجیتال در پشتیبانی از روش سخنرانی نمایش دهند.
- نمونه‌های متنوعی از ارائه‌های آموزشی تقویت شده با فاوا را برای موقعیت‌های یادگیری خاص تهیه نمایند.

## فصل ۵: سازمان بندی و مدیریت

### شایستگی

| کلاس استاندارد | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با استفاده از فاوا یک فعالیت را برای کل کلاس (کلاس در قالب یک گروه بزرگ) به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات و امکانات فراهم شده، دسترسی داشته باشند. | با استفاده از فاوا یک فعالیت را برای گروه‌های کوچک کلاسی به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات و امکانات فراهم شده، دسترسی داشته باشند. | با استفاده از فاوا چندین فعالیت‌های را به صورت فردی به گونه‌ای سازمان بندی نماید که همه دانش‌آموزان به طور عادلانه به تجهیزات و امکانات فراهم شده، دسترسی داشته باشند. |

### مدیریت فاوا در کلاس درس

- تلفیق آزمایشگاه رایانه در فعالیت‌های مدوام یادگیری و روش‌های مختلف آزمایشگاه رایانه (برای تکمیل آموزش‌های کلاسی متناسب با رشته درسی)
- چگونگی مدیریت منابع مکمل فاوا (به صورت فردی و یا گروه‌های کوچک دانش آموزی در کلاس درس بدون ایجاد اختلال در سایر فعالیت‌های کلاسی)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- نمونه هایی از روش‌های مختلف آزمایشگاه رایانه ( یا مجموعه‌ای از لپ تاپ های کلاسی) که می‌توانند برای تکمیل آموزش کلاسی مورد استفاده قرار گیرند، طراحی نموده و در مورد آن‌ها بحث نماید و طرح درس‌هایی که شامل استفاده از فعالیت‌های آزمایشگاه رایانه است را طراحی نمایند.
- مثال‌هایی از روش‌های متنوع که منابع فاوای محدود کلاسی می‌توانند به صورت فردی، دو نفری یا گروهی برای تکمیل فرآیند آموزش مورد استفاده قرار گیرند را ارائه و در مورد آن بحث نماید و طرح درس‌هایی را که شامل استفاده از فاوا برای تکمیل فرآیند آموزش کلاسی است، طراحی و تهیه نمایند.

### سازمان بندی تجهیزات در کلاس درس

- بررسی قرارگیری و چینش اجتماعی (مناسب و نامناسب) برای بکارگیری فناوری‌های گوناگون (فردی، دو نفره ، گروه‌های کوچک و یا بزرگ متناسب با رشته و سن دانش‌آموزان)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- فناوری‌های نرم افزاری و سخت افزاری گوناگون را شناسایی نموده و در مورد چینش‌های متناسب دانش‌آموزان برای کاربردهای آموزشی (فردی، دو نفره ، گروه های کوچک و گروه‌های بزرگ) در رشته بحث نمایند.

## فصل٦: یادگیری حرفه‌ای معلم

### شایستگی

| سواد دیجیتال | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل پنج منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید. | با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل ده منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید. | با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، منابع وب مورد نیاز متعددی را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش پداگوژیکی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید و به گروه همتا ارائه دهد. |

**توسعه دانش موضوعی و پداگوژی با استفاده از منابع فاوا**

- چگونگی افزایش بهره‌وری حرفه‌ای با استفاده از منابع فاوا و ارائه مثال‌هایی در این مورد (بیان چند نمونه اقدام پژوهی یا مقاله و تجربه در این مورد)
- فاوا منبعی برای کسب دانش موضوعی و دانش پداگوژی (ارائه مثال‌هایی در این مورد مانند موضوعات دانشی جدید و تحولات جدید در دانش پداگوژی)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- فهرستی از وظایف و کارهای مختلف معلمی که منابع فاوا موجب افزایش راندمان بالاتر آن‌ها می‌شود تهیه نمایند
- چند نمونه از وظایف کلاسی که استفاده از رایانه، لپ تاپ و دستگاه‌های دستی و قابل حمل و نرم افزارهایی مانند پردازشگر لغات، بلاگ‌ها و ویکی‌ها و سایر ابزارهای ارتباطی کمک به افزایش کارایی آن‌ها می‌گردد نمایش دهند.
- در مورد منابع گوناگون فاوا که می‌توانند از آن‌ها برای افزایش دانش موضوعات درسی و دانش پداگوژی استفاده نمایند بحث نمایند.
- اهداف یادگیری حرفه‌ای شخصی خود را شناسایی و تعیین نمایند و طرحی برای استفاده از ابزارهای متنوع فاوا برای نیل به اهداف خود ایجاد نمایند (مانند مرورگرهای وب، فناوری‌های ارتباطی) و طرح را در کلاس به همتایان خود ارائه دهد.

**مسائل امنیتی در بکارگیری فاوا و حرفه‌ی معلمی**

- شناسایی و مدیریت مسائل امنیتی اینترنت شامل: زورگویی‌های سایبری[31]، انجمن های ارتباطی، مسائل حفظ حریم خصوصی و دزدی اطلاعات، ویروس ها، کلاهبرداری، اسپم، کوکی ها، پاپ آپ. حقوق مالکیت معنوی، کپی رایت، محتواهای نامناسب. شهروندی دیجیتال؛ قوانین و مقررات ایمیل. اخلاق. الزامات قانونی. محرمانه بودن اطلاعات شخصی. مسائل مربوط به رمز عبور، به روز رسانی نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی و سیستم‌عامل‌ها

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- گزارش‌هایی در مورد هر یک از موارد بالا تهیه و در کلاس ارائه و به بحث بگذارند
- راهبردها و روش‌هایی برای شناسایی، مدیریت و مقابله با مسائل امنیتی را معرفی و بکارگیری یکی از این راهبردها را به صورت عملی نمایش دهند.

[31] cyber bullying مانند Ransom wares

| |
|---|
| **مسائل اخلاقی و قانونی در بکارگیری فاوا و حرفه‌ی معلمی**<br>• آشنایی با مسائل قانونی در دسترسی و استفاده از اطلاعات<br>• مروری بر معیارهای اخلاقی در بهره‌گیری از منابع فاوا (سرقت علمی، قانون مالکیت معنوی و فکری، و قانون Copy Right) |
| تکالیف عملکردی و یادگیری<br>دانشجو معلمان:<br>– با جستجو در اینترنت، شواهدی در مورد پیامدهای عدم رعایت قوانین رایانه‌ای در کلاس ارائه گردد.<br>– در مورد پیامدهای منفی ومثبت رعایت /عدم رعایت اخلاق در استفاده از منابع فاوا توسط معلم بر دانش‌آموزان بحث شود |

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- سخنرانی–نمایشی
- آزمایشگاه
- پروژه
- کشفی (کاوشکری+ آزمایشگاه) فردی و گروهی
- حل مسئله
- حل خلاق مسئله
- پرسش‌ها و پاسخ‌های هدایت شده و مباحثه
- طوفان مغزی
- و.....

## حداقل امکانات سخت و نرم افزاری

- منابع اطلاعاتی مکتوب یا برخط
- شبکه آزمایشگاهی (آزمایشگاه رایانه) مجهز به اینترنت پرسرعت
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- انواع رسانه‌های قابل در دسترس
- امکانات لازم برای تهیه رسانه آموزشی مورد نظر مدرس
- نرم افزار بسته آفیس، ورژن‌های جدید (ترجیحا اصلی)
- رایانه با انواع سیستم‌های عامل
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- تلفن‌های همراه با انواع سیستم‌های عامل (تلفن‌های دانشجویان)
- نرم افزارهای windows, Mac, Linux
- انواع ذخیره کننده‌های برون خط
- چند رایانه که به اینترنت متصل نباشد و از طریق یکی از شیوه‌های رایج و قابل دسترس قابلیت اتصال به اینترنت را داشته باشد ( با خط تلفن (از طرق دایال آپ، $ADSL^{+}$ به صورت lan یا wireless) کارت دیتا، Wimax
- حداقل یک پردازشگر موجود در بازار
- سخت افزارهای داخلی و خارجی و جانبی رایانه
- انواع موبایل، تبلت، لپ‌تاپ و رابط OTG
- نرم‌افزارها، سخت‌افزارها و سیستم‌عامل‌های آموزشی مربوط به رشته

- برای نرم افزارها و سیستم‌عامل‌های مخصوص کودکان استثنایی می‌تواند مواردی چون Vinu[۳۲]x, Deaf Apps[۳۳] (for chat) را پیشنهاد نمود.
- نرم افزارهای

***Flash, Photoshop, paint, DVD cutter, sound recorder , sound cutter, concept mapping or mind mapping, Simulators***

- امکانات لازم برای راه اندازی شبکه شامل:

***Cross cable, Wi-Fi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall***

- حداقل ۲ رایانه و یا لپ تاپ (در مورد لپ تاپ‌ها مجهز بهBluetooth ) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ های نمونه در زمینه کاربرد سخت افزار های آموزشی
- بروشورهای معرفی سخت‌افزارها
- نرم افزارهای و سیستم عامل‌های آموزشی گروه‌های مربوطه به انتخاب گروه
- راهنمای نرم‌افزارهای مربوطه
- سخت افزارها و نرم افزارهای لازم برای ضبط و ویرایش صدا و تصویر و فیلم دیجیتال
- نرم‌افزارهای شبیه ساز متناسب با رشته
- نرم‌افزارهای LMS، CMS، LCMS

## ٤. منابع آموزشی


۱. مهرمحمدی، محمود و نفیسی، عبدالحسین (۱۳۸۳)، تدوین سیاست های راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.
۲. علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۰) مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور
۳. محمدی داود، احدیان، محمد، رمضانی، عمران (۱۳۹۰) مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، آییژ.


## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

در ارزشیابی هر واحد درسی دو الی سه نوع ارزشیابی انجام خواهد شد. ۱- ارزشیابی ورودی یا تشخیصی در فاوا ۱ که در بخش مهارت های اساسی فاوا برای تعیین سطح کلاس و استفاده بهینه از زمان به منظور ایجاد و یا تقویت مهارت‌ها صورت می‌گیرد، ۲- ارزشیابی تکوینی که در حین فرآیند آموزش و در طول کلاس انجام می‌گیرد که در هر بخش مواردی به عنوان پیشنهاد در فعالیت‌های عملکردی و یادگیری پیشنهاد شده که می‌توانند بخشی از این ارزشیابی را تشکیل دهند و ۳- ارزشیابی نهایی یا پایانی که پیشنهاد می‌گردد ۱۰ نمره از نمره نهایی به ارزشیابی تکوینی و ۱۰ نمره به پروژه پایانی اختصاص یابد که در اجرای آن دانشجو معلم ملزم به رعایت تمامی موارد مورد آموزش در آن واحد درسی (فاوا ۱ الی ۳) می‌باشد و مدرس مربوطه موضوع آن را با توجه به سال تحصیل دانشجو معلم، دانش و مهارت موضوعی و مهارت حرفه‌ای دانشجو معلم تعیین می‌نماید.

## ٦. پیوست‌ها

- **شبکه**

شبکه و شبکه سازی

* تعریف شبکه
* دلایل شبکه سازی، مزایا و محاسن ایجاد شبکه
* تاریخچه شبکه
* معرفی بزرگترین شبکه

---

[32] ***http://distrowatch.com/table.php?distribution=vinux***

[33] ***https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en*** (نرم افزارهای مخصوص ناشنوایان در گوگل پلی)

* سلسه مراتب ایجاد شبکه و مولفه‌های شبکه
* cable, Wifi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall, DNS Server, Mail Server

ایجاد یک شبکه کوچک ( دو یا سه کاربر) با استفاده از امکانات موجود، ***Wi-Fi, Bluetooth, cable***

شبکه‌های اجتماعی

- **سیستم عامل های دانش‌آموزی**

***به عنوان نمونه موارد زیر با هایپر لینک مربوطه آورده شده‌اند.***

*به عنوان نمونه در آموزش ابتدایی :*

*Fedora، Guadalinux-Edu، OpenSuse-Edu، Uberstudent، Qimo 4 Kids، OLPC، UKnow4Kids، Edubuntu*

*DoudouLinux، Sugar، Ubermix، Debian-Edu، Education Spin*

**سرفصل درس «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ریاضی ۲»**

## ۱.معرفی درس و منطق آن

زندگی بشر در عصر کنونی به گونه‌ای با فناوری اطلاعات و ارتباطات عجین شده است، که برخورداری از ابعاد گوناگونی از سواد از جمله سواد اطلاعاتی، سواد رسانه ای، سواد رایانه، سواد فناوری، سواد دیجیتال، سواد اینترنتی، یک ضرورت در زندگی محسوب می‌گردد. ضرورت توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب گردیده است که آموزش ان در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز وشهروندان فردا است. از این‌رو معلمان که وظیفه آماده سازی دانش‌آموزان را برای ورود به عرصه زندگی دارند، خود نیز باید ضمن برخورداری از شایستگی‌ها و سواد لازم در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات، از این ظرفیت در آموزش‌های خود بهره گیرند و با تلفیق این فناوری در فرصت‌های یاددهی-یادگیری علاوه بر بهره‌گیری از افزایش و بهبود کارآیی آموزش ، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

| **مشخصات درس** | نام درس: **کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ریاضی ۲** |
|---|---|
| نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱ واحد کارگاهی<br>زمان درس: هر واحد ۴۸<br>پیشنیاز: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات ۱ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری:**<br>جدول شایستگی‌ها دانشجو معلمان در ۶ **مولفه ۱- درک *ICT* در آموزش ، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی ، ۳- پداگوژی ، ٤- *ICT*، ٥-سازمان بندی و مدیریت و ٦- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری[۳۴] به شرح جدول زیر می‌باشد.** |

| **ملاک ها** | **سطح ۱ (سواد فناوری)** | **سطح ۲ (تعمیق دانش)** | **سطح ۳ (تولید دانش)** |
|---|---|---|---|
| **درک *ICT* در آموزش** | **درک سیاست‌ها** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، **حداقل ۳ نمونه فعالیت‌هایی کلاسی** (مبتنی بر فاوا) **را طراحی نماید.** | با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، **حداقل ۳ نمونه فعالیت‌هایی کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی و سپس با توجه ارزیابی گروه همتا و خود طراحی مورد نظر را مورد اصلاح قرار دهد.** | با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، **چندین فعالیت کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی، اصلاح، و پیاده سازی نماید.** |
| **مهارت‌های فاوا** | **ابزارهای پیچیده** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |

[۳۴] سواد فناوری : استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، **یک موقعیت** مسئله محور را طراحی نمایند که در آن با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا از جمله منابع شبکه به دانش آموزان در جهت دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسئله انتخاب شده کمک نماید. | ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، **یک موقعیت‌های مسئله محور و یک موقعیت پروژه محور** را طراحی نمایند که بتوانند در آن‌ها با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا (از جمله منابع شبکه در جهت کمک به همکاری دانش‌آموزان، دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسائل انتخاب شده) پروژه‌های فردی و گروهی دانش‌آموزی را پیاده‌سازی نموده و بر آن‌ها نظارت نماید. | ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، **موقعیت‌های متنوع مسئله و پروژه محوری** را طراحی نمایند که بتوانند در آن‌ها با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا (از جمله منابع شبکه در جهت کمک به همکاری دانش‌آموزان، دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسائل انتخاب شده) پروژه‌های فردی و گروهی دانش‌آموزی پیاده‌سازی نموده و بر آن‌ها نظارت نماید. |
| **برنامه درسی و ارزشیابی** | **کاربرد دانش** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، حداقل **یک مسئله پیچیده** در رشته درسی برای دانش‌آموزان طراحی نماید و **راه حل‌های ارائه شده توسط دانش‌آموزان را در پاسخ به این مسئله مورد ارزیابی قرار دهد.** | ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، **یک مسئله پیچیده در** رشته درسی برای دانش‌آموزان را به گونه‌ای طراحی نماید که **راه حل (های) ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسئله را مورد اندازه‌گیری قرار دهد.** | ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، **مسائل پیچیده‌ای** در رشته درسی را برای دانش‌آموزان به گونه‌ای طراحی نماید که **راه حل‌های ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسائل را مورد اندازه‌گیری قرار دهد.** |
| **پداگوژی** | **حل مسائل پیچیده** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | **دو تکلیف مسئله محور** (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید **و ضمن طرح مسائل در گروه همتا با استفاده از** | **دو تکلیف مسئله محور** (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نموده و **ضمن اصلاح طرح خود، مراحل پیاده‌سازی طرح را تشریح نماید.** | **چندین تکلیف مسئله محور** (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و **مراحل طراحی، پیاده‌سازی و و ارائه راه حل‌ها توسط دانش‌آموزان در** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **نظرات ارزیابانه آن‌ها، طراحی خود را مورد اصلاح قرار دهد.** | | **تکالیف مسئله محور و پروژه‌های گروهی را مورد نظارت و ارزیابی قرار دهد.** |
| **سازمان بندی و مدیریت** | **گروه‌های مشارکتی** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | **یک محیط یادگیری** انعطاف پذیری را در کلاس درس طراحی نمایدکه در آن قادر **به تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور** و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت باشد. | **یک محیط یادگیری** انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نمایدکه در آن قادر به **تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور** و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت **و همکاری گروهی** باشد. | **محیط های یادگیری** انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نمایدکه در آن قادر به تلفیق **فعالیت‌های دانش‌آموز محور و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت‌ها و همکاری گروهی** باشد. |
| **یادگیری حرفه‌ای معلم** | **مدیریت و راهنمایی** | | |
| | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | با استفاده از مهارت و دانش لازم **یک پروژه پیچیده** در راستای یادگیری حرفه‌ای را طراحی نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. | با استفاده از مهارت و دانش لازم **دو پروژه پیچیده** را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. | ب با استفاده از مهارت و دانش لازم **پروژه های پیچیده‌ای** را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. |

**۲.فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن**

**کاربرد فاوا در رشته علمی ۲**

**فصل۱: در ک فاوا در آموزش**

**شایستگی**

| **درک سیاست‌ها** | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، حداقل ۳ نمونه فعالیت‌هایی کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی نماید. | با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، حداقل ۳ نمونه فعالیت‌هایی کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی و سپس با توجه ارزیابی گروه همتا و خود طراحی مورد نظر را | با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، چندین فعالیت کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی، اصلاح، و پیاده سازی نماید. |

| | | |
|---|---|---|
| | مورد اصلاح قرار دهد. | |

**درک سیاست‌های آموزشی در باره‌ی فاوا در تدریس**

- فرصت ها و موانع در اجرای فعالیت‌های مبتنی بر فاوا
- معرفی نمونه‌هایی از مسائل واقعی به هنگام پیاده سازی فعالیت‌های کلاسی رشته درسی مبتنی بر فاوا در مدرسه
- تجزیه و تحلیل مزایا و معایب روش‌های مختلف برای اجرای اهداف سیاست های فاوا

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- یک نمونه از اسناد مربوط به سیاست‌های فاوا را تجزیه و تحلیل نموده و تاثیرات بالقوه آن را بر یادگیرنده و جنبه‌های متفاوت کار معلمان تعیین کنند
- در مورد اصول بکارگیری فاوا در آموزش و پرورش توضیح داده و این اصول را مورد و تجزیه و تحلیل قرار دهند
- در مورد چگونگی جای دادن این اصول در فرآیند آموزش پیشنهاداتی ارائه گردد
- مسائلی که با اجرای این اصول ایجاد می‌گردد مورد تجزیه و تحلیل قرار داده و در مورد چگونگی اداره و نظارت بر مسائل راهکارهایی ارائه دهند.

**فصل۲: مهارت‌های فاوا**

**شایستگی**

| ابزارهای پیچیده | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، یک موقعیت مسئله محور را طراحی نمایند که در آن با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا از جمله منابع شبکه به دانش آموزان در جهت دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسئله انتخاب شده کمک نماید. | ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، یک موقعیت‌های مسئله محور و یک موقعیت پروژه محور را طراحی نمایند که بتوانند در آن‌ها با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا (از جمله منابع شبکه در جهت کمک به همکاری دانش‌آموزان، دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسائل انتخاب شده) پروژه‌های فردی و گروهی دانش‌آموزی را پیاده‌سازی نموده و بر آن‌ها نظارت نماید. | ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، موقعیت‌های متنوع مسئله و پروژه محوری را طراحی نمایند که بتوانند در آن‌ها با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا (از جمله منابع شبکه در جهت کمک به همکاری دانش‌آموزان، دسترسی به اطلاعات و برقراری ارتباط با کارشناسان خارج از مدرسه برای تجزیه و تحلیل مسائل انتخاب شده) پروژه‌های فردی و گروهی دانش‌آموزی پیاده‌سازی نموده و بر آن‌ها نظارت نماید. |

**کاربرد فاوا در طراحی و مدیریت یادگیری مشارکتی و پروژه محور دانش‌آموزان**

- معرفی بسته‌های نرم افزاری متن باز متناسب با رشته خود و نرم افزارهای تولید محتوا
- ویژگی منابع وب (صحت مطالب و سودمندی منابع وب) مورد استفاده در یادگیری‌های مسئله محور و پروژه محور در رشته علمی.
- آشنایی با انواع وب‌های آموزشی ( I، II و معنایی) و ویژگی‌های (مزایا و محدودیت‌های) هر کدام
- طراحی فعالیت‌های مسئله محور و پروژه محور مبتنی بر یکی از انواع وب
- طراحی مواد آموزشی با استفاده از محیط نوشتاری[۳۵] یا ابزار های خاص برخط
- معرفی شبکه یا نرم افزار مناسب برای مدیریت، نظارت، ارزیابی پیشرفت پروژه‌های گوناگون دانش آموزی
- نقش فاوا در ارتباط و همکاری با دانش‌آموزان، همتایان، والدین و جوامع بزرگتر در جهت پرورش یادگیری دانش‌آموزان.

[۳۵] ***authoring environment*** مجموعه ابزارهایی برای تولید محتوای دیجیتال یا ساخت نرم افزار

- شبکه و پشتیبانی از همکاری دانش‌آموزان داخل و خارج از کلاس درس
- موتورهای جستجو، پایگاه‌های داده بر خط و ایمیل منابعی برای یافتن افراد و منابع برای پروژهای مشترک

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- جستجو در مورد بسته‌های نرم افزاری آموزشی را به طور عملی نمایش دهند و چگونگی استفاده از این بسته های متنوع نرم افزاری را در یک موضوع خاص در رشته خود در کلاس نشان دهند.
- در مورد ویژگی‌های هر کدام از منابع آموزشی I ، II و معنایی مزایا و مدودیت‌های آن‌ها برای طراحی فعالیت‌های تعاملی و مشارکتی بحث و گفتگو نمایند.
- یک یا چند فعالیت آموزشی مسئله محور و پروژه محور مبتنی بر یکی از انواع وب را طراحی نمایند و طراحی خود را در کلاس ارائه و با استفاده از نظرات ارزیابانه آن طراحی را اصلاح نمایند.
- در وب سایت‌ها و کاتالوگ ها نرم افزارهای مناسب برای یادگیری مسئله محور و پروژه محور در موضوع زمینه تخصصی خود را جستجو نماید. معیارهای و دستورالعمل های ارزیابی را توسعه داده و انتخاب‌های خود برای موثر بودن در جهت اهداف خاص آموزشی قصد شده توجیه نماید.
- طرز استفاده از محیط نوشتاری یا ابزارهای آن را به نمایش در آورد. به صورت گروهی دانشجویان یک واحد مطالعه در رشته مربوطه را به صورت بر خط طراحی نمایند.
- چگونگی استفاده از نرم افزارهای شبکه‌ای پروژه برای مدیریت، نظارت و ارزیابی پروژه دانش‌آموزی را به نمایش درآورد و داده های پروژه کارهای دانش‌آموزان را در آن وارد کنند.
- در مورد استفاده از محیط‌های ارتباطی و همکاری بر خط توسط معلم برای پشتیبانی از یادگیری دانش‌آموزان بحث شود. دانشجویان در محیط های مذکور یک لاگ را برای خود تهیه نموده، ونتایج چاپی خود را در آن به اشتراک بگذارد و نمونه‌هایی از تعاملات برخط خود را نمایش دهد.
- در مورد مزایای محیط‌های ارتباطی و همکاری برخط که دانش‌آموزان را در انجام پروژه های مشترک کاری و یادگیری پشتیبانی می‌کند بحث نمایند. معلمان یک لاگ را برای خود تهیه نموده، ونتایج چاپی خود را به اشتراک گذاشته و تعاملات برخط دانش آموزان را نمایش دهند.
- در مورد استفاده از موتورهای جستجو، پایگاه‌های داده برخط و ایمیل برای یافتن افراد و منابع برای پروژه‌های مشترک بحث نمایند، جستجوهای خود را در راستای پروژه رشته خود هدایت نمایند، در پروژه مشترک بر خط شرکت و تعامل نمایند، تجربیات خود را در آن جا منعکس نمایند و آن‌ها را با افراد دیگر به اشتراک گذاشته و در مورد آن‌ها بحث نمایند.

## فصل۳: برنامه درسی و ارزشیابی

**شایستگی**

| کاربرد دانش | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، حداقل یک مسئله پیچیده در رشته درسی برای دانش‌آموزان طراحی نماید و راه حل‌های ارائه شده توسط دانش‌آموزان را در پاسخ به این مسئله مورد ارزیابی قرار دهد. | ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، یک مسئله پیچیده در رشته درسی برای دانش‌آموزان را به گونه‌ای طراحی نماید که راه حل (های) ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسئله را مورد اندازه‌گیری قرار دهد. | ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، مسائل پیچیده‌ای در رشته درسی را برای دانش‌آموزان به گونه‌ای طراحی نماید که راه حل‌های ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسائل را مورد اندازه‌گیری قرار دهد. |

**دستیابی به اهداف برنامه‌درسی و ارزشیابی از طریق فاوا**

- نقش فاوا در معرفی مفاهیم و فرآیندهای کلیدی رشته درسی
- عملکرد و اهداف بکارگیری بسته‌های نرم افزاری در رشته درسی
- چگونگی افزایش درک دانش‌آموزان از مفاهیم و فرآیندهای کلیدی با بکارگیری بسته‌های مربوطه در محیط‌های داخل و خارج از کلاس (فاوا در نظریه‌های یادگیری)
- دستورالعمل‌های مبتنی بر فاوا در ارزشیابی برای ارزیابی درک دانش‌آموزان از مفاهیم و فرآیندهای کلید برنامه درسی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان

- در بخشی از برنامه درسی داده شده، مفاهیم و فرآیندهایی که می‌توانند بوسیله فاوا آموزش داده شوند انتخاب شود. (فاوا باید منجر به درک عمیقتر از مفاهیم گردد)
- برای متن آموزشی (متناسب با رشته) داده شده، مفاهیم و فرآیندهایی که می‌توانند با فاوا آموزش داده شوند، شناسایی نمایند.
- تعداد متنوعی از بسته‌های نرم افزاری رشته درسی خود را شناسایی و در کلاس به نمایش در آورند.
- در مورد دستیابی به اهداف برنامه درسی و ارزشیابی از طریق فاوا، با یک کارشناس به صورت برخط در کلاس تعامل و گفتگو ترتیب دهند.
- از موزه‌های مرتبط با رشته خود بازدید برخط در کلاس ترتیب دهند.
- برنامه های شبیه ساز مبتنی بر وب را در کلاس اجرا و در خصوص اینکه چگونه این برنامه‌ها می‌توانند درک دانش‌آموزان از مفاهیم کلیدی موضوعات درسی و کاربرد آن‌ها در حل مسائل پیچیده توسعه دهند، بحث و گفتگو نمایند.
- از طریق جستجو در اینترنت در مورد فاوا در یکی از نظریه‌های یادگیری، یک مقاله علمی و پژوهشی شناسایی و در مورد آن در کلاس بحث و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد.
- بسته‌های نرم‌افزاری ویژه موضوعات درسی رشته خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند و توضیح دهند که چگونه این بسته ها مفاهیم و حل مسائل پیچیده در محیط یادگیرنده محور را حمایت می‌کنند.

**دستورالعمل‌های استفاده از محصولات فاوا در برنامه درسی**

- دستورالعمل‌های دانشی و عملکردی معلمان در استفاده از محصولات فاوا برای افزایش درک دانش آموزان از مفاهیم، مهارت ها و فرآیندهای موضوع کلیدی درسی.

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- در مورد ویژگی‌های واکنش دانش‌آموزان در سال‌های مختلف آموزش و کیفیت و ویژگی محصولات فاوا ویژه‌ی سن و موضوع درسی خاص بحث شود.
- دستورالعمل‌هایی که از این ویژگی‌ها تبعیت می کنند و آن‌ها را توسعه و بهبود می‌دهند، ارائه دهند.
- دستورالعمل‌های ارائه شده در کلاس ارزیابی شده و پیشنهاداتی برای بهبود آن‌ها ارائه گردد.
- برای متن آموزشی و اهداف ارزشیابی (متناسب با رشته) داده شده، دستورالعمل‌های مبتنی بر فاوا طراحی کنند.
- برای محصولات فاوا دستورالعمل‌هایی را تهیه نموده و در فرآیند آموزش بکار گیرند. (به عنوان نمونه دستورالعملی برای ارائه گزارش‌های دانش‌آموزی از نتایج آزمایش شیمی)

**ارزشیابی مبتنی بر فاوا**

- ارزشیابی مبتنی بر فاوا (بر خط و برون خط) و بررسی دیدگاه‌های مربوطه
- ویژگی‌های ارزشیابی های مبتنی بر فاوا
- معرفی ابزارهای ارزشیابی مبتنی بر فاوا
- راهبردهای طراحی آزمون‌های مبتنی بر فاوا

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان

- ابزارهای ارزشیابی فاوای در اختیار قرار داده شده، را ازمنظر این که کدامیک برای ارزیابی مهارت‌های سطوح بالاتر ( از جمله مهارت‌های حل مسئله، تفکر انتقادی، و ..)و درک بنیادی از مفاهیم کلیدی مناسب هستند مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.

- برای متن آموزشی و اهداف مهارت ارزشیابی (متناسب با رشته) داده شده، یک ابزار مناسب را شناسایی نمایند.
- برای موضوعی در برنامه درسی دستورالعمل های مبتنی بر فاوا برای ارزشیابی را طراحی نماید که در آن درک دانش آموزان از مفاهیم و فرآیندهای کلیدی برنامه درسی مورد ارزیابی قرار گیرد.
- در مورد دیدگاه‌های حاکم بر ارزشیابی مبتنی بر فاوا (برخط و برون خط) در کلاس بحث کنند و مزایا و محدودیت‌های آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند.
- یک نمونه آزمون برخط و برون خط برای یک موضوع در رشته خود طراحی نموده و آن را در کلاس ارائه نموده تا مورد ارزیابی قرار گیرد و اصلاحات لازم را با توجه به بازخوردها انجام دهند.

**فصل٤: پداگوژی**

**شایستگی**

| حل مسائل پیچیده | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| دو تکلیف مسئله محور (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و ضمن طرح مسائل در گروه همتا با استفاده از نظرات ارزیابانه آن‌ها، طراحی خود را مورد اصلاح قرار دهد. | دو تکلیف مسئله محور (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نموده و ضمن اصلاح طرح خود، مراحل پیاده‌سازی طرح را تشریح نماید. | چندین تکلیف مسئله محور (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و مراحل طراحی، پیاده‌سازی و و ارائه راه حل‌ها توسط دانش‌آموزان در تکالیف مسئله محور و پروژه‌های گروهی را مورد نظارت و ارزیابی قرار دهد. |

**طراحی و پیاده‌سازی فعالیت‌های یادگیری مشارکتی و پروژه محور مبتنی بر فاوا با تمرکز بر مسائل واقعی زندگی**

- نقش یادگیری پروژه‌محور مبتنی بر فاوا و ایجاد در توسعه تعاملات اجتماعی و تفکر در دانش‌آموزان از طریق بکارگیری مفاهیم و فرآیندها و مهارت‌های کلیدی در حل مسائل واقعی
- چگونگی طراحی مسائل پیچیده و مسائل زندگی واقعی (که با کمک موضوعات کلیدی درسی قابل حل هستند) در پروژه‌های دانش‌آموزی با استفاده از منابع فاوا
- ویژگی‌های طراحی، واحد طرح درس مشارکتی و پروژه محور مبتنی بر فاوا
- معرفی ابزارهای متن باز و برنامه‌های کاربردی موضوعات ویژه برای فعالیت های کلاسی که قدرت استدلال، گفتگو، مشارکت و حل مسائل پیچیده را در دانش‌آموزان تقویت می‌نماید.
- داستان و بازی‌های دیجیتال و شبیه سازی یکی از روش‌های مناسب برای پیاده‌سازی تکالیف مسئله محور و پروژه‌های گروهی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- در مورد چگونگی بکارگیری فاوا و انواع ویژه نرم افزارهایی که می‌تواند درک دانش‌آموزان و بکارگیری علمی دانش رشته مربوطه را حمایت کند بحث نموده
- در یک ارائه کلاسی راه‌هایی که در آن‌ها یادگیری پروژه محور می‌تواند مورد حمایت شود شرح داده شود.
- نمونه‌های مختلفی در این خصوص تولید نموده و پس از ارائه نمونه‌ها در کلاس در باره‌ی آن‌ها در کلاس بحث شود (به عنوان نمونه شناسایی راه‌های حفاظت از سامانه‌های اکولوژی با استفاده از وب و مفاهیم کاربردی)
- از طریق ارتباط و گفتگو برخط کلاسی با کارشناسان مربوطه همکاری نمایند.
- با جستجو در اینترنت برای اهداف یادگیری داده شده، مسائل زندگی واقعی مناسبی انتخاب شود.
- با توجه به مسائل واقعی داده شده، در فرآیند طراحی فعالیت‌های پروژه محور فاوا را در آن تلفیق نمایند.
- برای مسائل واقعی زندگی منتخب، روش‌های مناسب مبتنی بر فاوا برای معرفی آن‌ها به دانش‌آموزان ارائه دهند.
- راهبردهای یاددهی- یادگیری گوناگون را که در فعالیت‌های یادگیری مورد استفاده قرار می گیرند، توصیف نموده و توضیح دهند که فاوا

چگونه می‌تواند در آن‌ها تلفیق گردد.

- طراحی و یا شناسایی یک داستان و بازی دیجیتال و یا شبیه‌سازی برای حل مسائل پیچیده و واقعی زندگی و یا فعالیت‌های پروژه محور، ارائه سناریو در کلاس و نقد و ارزیابی آن

## فصل۵ : سازمان بندی و مدیریت

**شایستگی**

| گروه‌های مشارکتی | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| یک محیط یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس طراحی نمایدکه در آن قادر به تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت باشد. | یک محیط یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نمایدکه در آن قادر به تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت و همکاری گروهی باشد. | محیط های یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نمایدکه در آن قادر به تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت‌ها و همکاری گروهی باشد. |

**مدیریت و سازمان‌بندی منابع فیزیکی، انسانی و زمان برای تلفیق فاوا در محیط یادگیری**

- سازمان بندی رایانه‌ها یا سایر منابع دیجیتال در کلاس درس (به منظور پشتیبانی و تقویت فعالیت های یادگیری و تعاملات اجتماعی)
- شبکه و شبکه‌سازی (از طریق کابل، Wifi، Blutooth و...) در کلاس درس [۳۶]
- چگونگی مدیریت فعالیت‌های یادگیری پروژه محور دانش آموزان در محیط‌های مبتنی بر فناوری

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- به طور عملی در یک کلاس چینش‌های متفاوت رایانه و سایر منابع دیجیتال را برحسب این که هر کدام‌یک از آن‌ها شرکت و تعاملات دانش‌اموزان را حمایت نموده یا ممانعت‌می‌نماید را بیازماید. یک نوع چینش را طراحی نموده و در مورد منطق خود برای این طراحی بحث نماید.
- با استفاده از امکانات موجود در کلاس یک آزمایشگاه فاوا در کلاس ایجاد کنند.
- در مورد روش‌های مدیریت فعالیت های کلاسی پروژه محور دانش‌آموزی درضمن انجام یک پرورژه بحث نمایند. درمورد طرح درس خود بر حسب مدیریت کلاسی با تمرکز روی مزایا و معایب چینش‌های گوناگون رایانه و منابع دیجیتال بحث نمایند.

## فصل٦: یادگیری حرفه‌ای معلم

**شایستگی**

| مدیریت و راهنمایی | | |
|---|---|---|
| **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| با استفاده از مهارت و دانش لازم یک پروژه پیچیده در راستای یادگیری حرفه‌ای را طراحی نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. | با استفاده از مهارت و دانش لازم دو پروژه پیچیده را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. | ب با استفاده از مهارت و دانش لازم پروژه های پیچیده‌ای را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد. |

**استفاده از منابع دیجیتال و همکاری برخط برای یادگیری حرفه‌ای**

[۳۶] به پیوست مراجعه شود.

بررسی نقش فاوا در:

- اشتراک منابع برای پشتیبانی از فعالیت‌ها و یادگیری حرفه‌ای
- دسترسی به کارشناسان بیرون از محیط کار و جوامع یادگیری به منظور پشتیبانی از فعالیت‌ها و یادگیری حرفه‌ای خود
- مدیریت، تجزیه تحلیل، تلفیق و ارزیابی اطلاعات به منظورحمایت از یادگیری حرفه‌ای

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- در مورد منابع اطلاعاتی برخط گوناگون و استفاده از سایر منابعی که می‌توانند یادگیری حرفه‌ای را حمایت نمایند بحث نمایند.
- جستجوهای بر خط خود را برای مواد آموزشی در جهتی که اهداف یادگیری حرفه‌ای آنان را حمایت می‌کند هدایت نمایند
- نتایج این جستجو را به اشتراک گذاشته و در مورد آن بحث نمایند و برای اجرای ان برنامه ریزی نمایند.
- در مورد منابع گوناگون کارشناسی برخط و جوامعی که می‌تواند یادگری حرفه‌ای را حمایت کنند بحث نمایند. ملزم به انجام تحقیقات برخط خود برای یافتن چنین کارشناسان و جوامعی باشند. با کارشناسان ارتباط برقرار نموده و در این جوامع شرکت نموده و سپس مباحثات و نتایج فعالیت‌های خود در این زمینه را به اشتراک بگذارند.
- در مورد اهمیت توسعه مهارت‌های مدیریت دانش مربوطه در جهت تجزیه و تحلیل منابع بر خط بحث نمایند و آن‌ها در فعالیت‌ها خود تلفیق نمایند و کیفیت آن‌ها را مورد ارزیابی قرار داده. دانشجو معلمان نمونه هایی از فعالیت‌های خود را در این مورد توصیف نموده و به نمایش در آورده و در مورد آن بحث نمایند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- سخنرانی–نمایشی
- آزمایشگاه
- پروژه
- کشفی (کاوشکری+ آزمایشگاه) فردی و گروهی
- حل مسئله
- حل خلاق مسئله
- پرسش‌ها و پاسخ‌های هدایت شده و مباحثه
- طوفان مغزی
- .....

## حداقل امکانات سخت و نرم افزاری

- منابع اطلاعاتی مکتوب یا برخط
- شبکه آزمایشگاهی (آزمایشگاه رایانه) مجهز به اینترنت پرسرعت
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- انواع رسانه‌های قابل در دسترس
- امکانات لازم برای تهیه رسانه آموزشی مورد نظر مدرس
- نرم افزار بسته آفیس، ورژن‌های جدید (ترجیحا اصلی)
- رایانه با انواع سیستم‌های عامل
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- تلفن‌های همراه با انواع سیستم‌های عامل (تلفن‌های دانشجویان)
- نرم افزارهای windows, Mac, Linux
- انواع ذخیره کننده‌های برون خط

- چند رایانه که به اینترنت متصل نباشد و از طریق یکی از شیوه‌های رایج و قابل دسترس قابلیت اتصال به اینترنت را داشته باشد ( با خط تلفن (از طرق دایال آپ، $ADSL^{+}$ به صورت lan یا wireless) کارت دیتا، Wimax
- حداقل یک پردازشگر موجود در بازار
- سخت افزارهای داخلی و خارجی و جانبی رایانه
- انواع موبایل، تبلت، لپ‌تاپ و رابط OTG
- نرم‌افزارها، سخت‌افزارها و سیستم‌عامل‌های آموزشی مربوط به رشته
- برای نرم افزارها و سیستم‌عامل‌های مخصوص کودکان استثنایی می‌تواند مواردی چون (for chat) Deaf Apps[۳۸]، Vinux[۳۷] را پیشنهاد نمود.
- نرم افزارهای

***Flash, Photoshop, paint, DVD cutter, sound recorder , sound cutter, concept mapping or mind mapping, Simulators***

- امکانات لازم برای راه اندازی شبکه شامل:

***Cross cable, Wi-Fi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall***

- حداقل ۲ رایانه و یا لپ تاپ (در مورد لپ تاپ‌ها مجهز بهBluetooth ) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ های نمونه در زمینه کاربرد سخت افزار های آموزشی
- بروشورهای معرفی سخت‌افزارها
- نرم افزارهای و سیستم عامل‌های آموزشی گروه‌های مربوطه به انتخاب گروه
- راهنمای نرم‌افزارهای مربوطه
- سخت افزارها و نرم افزارهای لازم برای ضبط و ویرایش صدا و تصویر و فیلم دیجیتال
- نرم‌افزارهای شبیه ساز متناسب با رشته
- نرم‌افزارهای LMS، CMS، LCMS

## ٤. منابع آموزشی


هوشمندسازی مدارس راهبرد تحول وزارت آموزش و پرورش در توسعه فاوا.

مهرمحمدی، محمود و نفیسی، عبدالحسین (۱۳۸۳)، تدوین سیاست های راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.

علی‌آبادی، خدیجه (۱۳۹۰) مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور


## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

در ارزشیابی هر واحد درسی دو الی سه نوع ارزشیابی انجام خواهد شد. ۱- ارزشیابی ورودی یا تشخیصی در فاوا ۱ که در بخش مهارت های اساسی فاوا برای تعیین سطح کلاس و استفاده بهینه از زمان به منظور ایجاد و یا تقویت مهارت‌ها صورت می‌گیرد، ۲- ارزشیابی تکوینی که در حین فرآیند آموزش و در طول کلاس انجام می‌گیرد که در هر بخش مواردی به عنوان پیشنهاد در فعالیت‌های عملکردی و یادگیری پیشنهاد شده که می‌توانند بخشی از این ارزشیابی را تشکیل دهند و ۳- ارزشیابی نهایی یا پایانی که پیشنهاد می‌گردد ۱۰ نمره از نمره نهایی به ارزشیابی تکوینی و ۱۰ نمره به پروژه پایانی اختصاص یابد که در اجرای آن دانشجو معلم ملزم به رعایت تمامی موارد مورد آموزش در آن واحد درسی (فاوا ۱ الی ۳) می‌باشد و مدرس مربوطه موضوع آن را با توجه به سال تحصیل دانشجو معلم، دانش و مهارت موضوعی و مهارت حرفه‌ای دانشجو معلم تعیین می‌نماید.

## ٦. پیوست‌ها

- **تولید محتوای الکترونیکی:**

---

[۳۷] ***http://distrowatch.com/table.php?distribution=vinux***

[۳۸] ***https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en*** (نرم افزارهای مخصوص ناشنوایان در گوگل پلی)

**استانداردهای تولید محتوای الکترونیکی**

* آشنایی با استانداردهای SCORM و AICC در تولید محتوای الکترونیکی و آموزش الکترونیکی

**تولید محتوای الکترونیکی**

رسانه‌های الکترونیکی دیداری

* معرفی پوستر، انواع چارت، اسلایدها، نمودار، .....، کاربرد ، مزایا و محدودیت ها
* فرآیند انتخاب رسانه‌های الکترونیکی دیداری در آموزش
* طراحی پیام‌های آموزشی رسانه‌های الکترونیکی دیداری (نوشته، شکل، عکس، ..)
* تولید رسانه های الکترونیکی دیداری از طریق نرم‌افزارهای power point، publisher، و photo shop

معرفی برخی از محتواها

* LO[39] اشیاء یادگیری،
* کارآموزی مبتنی برشبکه
* خودآموزی، مطالعه راهنمایی شده ناهمزمان
* پیشامدها با هدایت مربی[40] (یادگیری همزمان )
* همکاری گروه کوچک

فرآیند طراحی تولید محتوای یادگیری الکترونیکی :

* طراحی آموزشی واحد ( یا موضوع )یادگیری براساس نظریه‌های یادگیری و راهبردهای آموزشی مربوطه
* انتخاب مدل آموزشی مربوطه
* طراحی فرصت های یادگیری
* انتخاب و طراحی فعالیت های یادگیری

فرآیند انتخاب رسانه مناسب با هرفعالیت یادگیری

* طراحی پیام های آموزشی
* تنظیم جدول ارائه محتوای نهایی

معرفی نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی ( برخط و برون خط)

* Auto paly , flash builder, hyper studio, ,Director, Multimedia Builder, Adobe Flash, Camtasia Studio, advanced power point (off line)
* power point , hyper studio , flash , mu. Builder

- **کلاس هوشمند:**

**طراحی آموزشی کلاس هوشمند**

* طراحی محیط یادگیری الکترونیکی براساس راهبردهای آموزشی مناسب
* طراحی فرصت های یادگیری ، فعالیت های یادگیری و راهبردهای ارزشیابی براساس مدل های نوین آموزشی
* طراحی مدل ارتباطی ( ارتباط استاد با شاگرد ، استاد بامحتوا ، محتوا بامحتوا ، گروه با گروه ، کلاس باخارج کلاس و...)کلاس هوشمند براساس نیازها وامکانات (تجهیزات الکترونیکی و..)

**اجرای و ارزشیابی آموزشی کلاس هوشمند**

* ثبت نام از شاگردان ( ازطریق LMS)
* اجرای ارزشیابی ورودی( آزمون رفتار ورودی ، پیش آزمون ، آزمون تشخیصی سبک های شناختی ، نیاز سنجی و...) از طریق LMS وثبت گزارشات آزمون ها

[39] Learning Object
[40] Instructor – led Events

* گروه بندی شاگردان براساس نتایج وگزارشات آزمون ها از طریقLMS
* انتخاب مدل آموزشی ، محتوا وفعالیت های یادگیری مناسب برای هر گروه
* به اشتراک گذاری و ارسال محتواها وفعالیت های یادگیری برای هر گروه از طریق LCMS
* ارائه تکالیف تکمیلی وبازخورد آن به روش برخط (همزمان و ناهمزمان)
* ارائه بازخورد مناسب ، اجرای ارزشیابی مستمر وتوصیفی با استفاده از روش های ارزشیابی معلم ، خود ارزشیابی ، دگر ارزشیابی ،گروه ارزشیابی از طریق LCMS وLMS
* اجرای ارزشیابی پایانی به شکل متنوع ( انواع آزمون های الکترونیکی) از طریقLMS
* ثبت نتایج وگزارشات آزمون
* اجرای پس آزمون و اصلاح برنامه براساس گزارشات آزمون
* تنظیم وثبت پوشه کار

- **شبکه**

شبکه و شبکه سازی

* تعریف شبکه
* دلایل شبکه سازی، مزایا و محاسن ایجاد شبکه
* تاریخچه شبکه
* معرفی بزرگترین شبکه
* سلسه مراتب ایجاد شبکه و مولفه‌های شبکه
* cable, Wifi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall, DNS Server, Mail Server

ایجاد یک شبکه کوچک ( دو یا سه کاربر) با استفاده از امکانات موجود، ***Wi-Fi, Bluetooth, cable***

شبکه‌های اجتماعی

- **نمونه‌هایی از نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیکی و انتشار الکترونیکی محتوا**

**تولید**

- Auto paly , flash builder, hyper studio, ,Director, Multimedia Builder, Adobe Flash, Camtasia Studio, advanced power point (off line)
- power point , hyper studio , flash , mu. Builder

**انتشار**

- Forums, networks, Atutor, Moodle, emails, Educreatiosn, snagit, blendspace, bayanbox, net support school, softgozar, aparat, googlesite, electa, kelas,…(on line

**سرفصل درس «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ریاضی ۳»**

## ۱.معرفی درس و منطق آن

زندگی بشر در عصر کنونی به گونه‌ای با فناوری اطلاعات و ارتباطات عجین شده است، که برخورداری از ابعاد گوناگونی از سواد از جمله سواد اطلاعاتی، سواد رسانه ای، سواد رایانه، سواد فناوری، سواد دیجیتال، سواد اینترنتی، یک ضرورت در زندگی محسوب می‌گردد. ضرورت توجه به فناوری اطلاعات و ارتباطات موجب گردیده است که آموزش ان در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز وشهروندان فردا است. از این‌رو معلمان که وظیفه آماده سازی دانش‌آموزان را برای ورود به عرصه زندگی دارند، خود نیز باید ضمن برخورداری از شایستگی‌ها و سواد لازم در حوزه‌ی فناوری اطلاعات و ارتباطات، از این ظرفیت در آموزش‌های خود بهره گیرند و با تلفیق این فناوری در فرصت‌های یاددهی-یادگیری علاوه بر بهره‌گیری از افزایش و بهبود کارآیی آموزش ، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

| **مشخصات درس** | نام درس: **کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ریاضی ۳** |
|---|---|
| نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱ واحد کارگاهی<br>زمان درس: هر واحد ۴۸<br>پیشنیاز: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات ۲ | **اهداف/ پیامدهای یادگیری:**<br>جدول شایستگی‌ها دانشجو معلمان در ۶ **مولفه ۱- درک *ICT* در آموزش ، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی ، ۳- پداگوژی ، ٤- *ICT*، ٥-سازمان بندی و مدیریت و ٦- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری[۴۱] به شرح جدول زیر می‌باشد.** |

| ملاک ها | سطح ۱ (سواد فناوری) | سطح ۲ (تعمیق دانش) | سطح ۳ (تولید دانش) |
|---|---|---|---|
| **درک *ICT* در آموزش** | **نوآوری در سیاست‌ها** | | |
| | ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد مشتاقانه و داوطلبانه شرکت نماید. | ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد شرکت نموده و در بحث‌ها و گفتگوهای مرتبط، پیشنهاداتی ارائه دهد. | ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد شرکت نموده، و علاوه بر شرکت در بحث‌ها و گفتگوها، نظرات ارزیابانه‌ای در خصوص طراحی، کاربست و بازبینی برنامه‌های در نظر گرفته شده برای اجرای این سیاست‌ها ارائه دهد. |
| **مهارت‌های فاوا** | **ابزارهای فراگیر** | | |

[۴۱] سواد فناوری : استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر

| | | | |
|---|---|---|---|
| | در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت، یادگیری دائمی و انعکاسی حداقل یک جامعه دانشی مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. | در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت و یادگیری دائم و بازتابی دانش آموزان، ۲ الی ۳ جامعه دانشی مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. | در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت و یادگیری دائم و بازتابی دانش آموزان، چندین جامعه دانشی متفاوت مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. |
| **برنامه درسی و ارزشیابی** | **مهارت های جامعه دانشی** | | |
| | با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای مشکلات احتمالی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل‌های مورد نظر ارائه نمایند. | با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل‌های مورد نظر ارائه نمایند. | با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل‌های مورد نظر ارائه نمایند و راه حل موردنظر را در پیاده‌سازی نماید و نتایج حاصله را مورد ارزیابی قررا دهد. |
| **پداگوژی** | **خود مدیریتی** | | |
| | با استفاده از فاوا، دو موقعیت مشابه از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. | با استفاده از فاوا، دو موقعیت متفاوت از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. | با استفاده از فاوا، چندین موقعیت گوناگون از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. |
| **سازمان بندی و مدیریت** | **سازمان‌های یادگیری** | | |
| | ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، یک برنامه مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. | ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، یک برنامه مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. | ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، برنامه‌های متنوعی مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. |
| **یادگیری** | **معلم به عنوان مدل یادگیرنده** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **حرفه ای معلم** | با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و به این منظور یک جامعه آموزشی حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی نماید. | با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و یک جامعه آموزشی حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید. | با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و جوامع آموزش حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید. |

## ۲.فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### کاربرد فاوا در رشته علمی ۳

تذکر: فصول این واحد در دوره کاروزی و با حضور در کلاس درس و مدرسه قابل اجرا می‌باشد.

### فصل ۱: در ک فاوا در آموزش

**شایستگی**

| نوآوری در سیاست‌ها | | |
|---|---|---|
| ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد، مشتاقانه و داوطلبانه شرکت نماید. | ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد شرکت نموده و در بحث‌ها و گفتگوهای مرتبط، پیشنهاداتی ارائه دهد. | ضمن درک مقاصد و اهداف سیاست‌های ملی در جلساتی که به منظور اصلاح سیاست‌های آموزش و پرورش در مورد فاوا تشکیل می‌گردد شرکت نموده، و علاوه بر شرکت در بحث‌ها و گفتگوها، نظرات ارزیابانه‌ای در خصوص طراحی، کاربست و بازبینی برنامه‌های در نظر گرفته شده برای اجرای این سیاست‌ها ارائه دهد. |

**طراحی و اجرای برنامه‌های اصلاحی آموزشی مدرسه‌ای برای پیاده‌سازی سیاست‌های نظام آموزشی در مورد فاوا (برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و سند تحول بنیادین آموزش و پرورش)**

- راهبردهای طراحی، پیاده سازی و اصلاح برنامه های آموزشی مدرسه‌ای در راستای پیاده‌سازی سیاست های اصلاحی نظام آموزش ملی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- بحث کلاسی در مورد قصد سیاست‌های اصلاحی نظام آموزش ملی (با تاکید بر فاوا) و ارائه راه‌کارهایی که می‌تواند موجب اجرای این سیاست‌ها در سطح برنامه‌های مدرسه گردد..
- تشکیل گروه‌های کاری که در آن دانشجومعلمان برنامه‌ای در سطح مدرسه را که می‌تواند مولفه‌های سیاست‌های اصلاحی را پیاده‌سازی نماید، طراحی نمایند.
- اجرای برنامه‌ی طراحی شده در فاز ابتدایی
- ارزیابی میزان پیشرفت برنامه
- شناسایی و بررسی چالش‌های پیش روی
- اشتراک موارد ذکر شده با گروه همتا و ارائه راهبردهای پشنهادی توسط گروه و همتایان برای غلبه بر چالش ها

**فصل ۲: مهارت‌های فاوا**

| شایستگی | | |
|---|---|---|
| **ابزارهای فراگیر** | | |
| در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت، یادگیری دائمی و انعکاسی حداقل یک جامعه دانشی مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. | در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت و یادگیری دائم و بازتابی دانش آموزان، ۲ الی ۳ جامعه دانشی مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. | در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت و یادگیری دائم و بازتابی دانش آموزان، چندین جامعه دانشی متفاوت مبتنی بر فاوا را طراحی نماید. |

**نرم افزارهای تولید محتوا و منابع آموزشی برای ایجاد خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان**

- عملکرد و اهداف ابزارهای تولید محتوای الکترونیکی و منابع آموزشی مبتنی بر فاوا ( ضبط چند رسانه‌ای و تجهیزات و نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی تولید، ابزارهای ویرایش، نرم‌افزارهای چاپ، ابزارهای طراحی وب و...) و نرم افزارهای انتشار محتوای الکترونیکی[۴۲]
- فرآیند تولید محتوای الکترونیکی[۴۳] در جهت ایجاد نوآوری و خلاقیت در دانش‌آموزان
- راهبردهای چگونگی بکارگیری منابع و طراحی محتوهای آموزشی الکترونیکی در جهت نوآوری و خلاقیت دانش توسط دانش‌آموزان

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- تعداد متنوعی از بسته‌های نرم‌افزاری و منابع تولید دیجیتال را نمایش داده و در مورد اینکه آن‌ها چگونه می‌توانند در جهت حمایت و پیشرفت دانش‌آموزان در تمرین‌های نوآورانه و خلق دانش کمک نمایند، توضیح دهند.
- نمونه‌های خاصی از این منابع در رشته درسی مورد نظر را مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند و توضیح داده شود که چگونه برای نوآوری و خلق دانش می‌توانند دانش‌آموزان را پشتیبانی می‌نمایند.
- با توجه به رشته علمی، طرح درسی طراحی نموده که در آن از ابزارها و نرم‌افزارهای مربوطه برای ایجاد خلاقیت و نوآوری در دانش‌آموزان استفاده شده باشد، طرح درس در کلاس توسط گروه همتایان مورد ارزیابی قرار گیرد. این طرح درس می تواند در کلاس واقعی اجرا گردد و نتایج حاصل در گروه همتایان مورد نقد و ارزیابی و اصلاحات قرار گیرد.
- محتواهای الکترونیکی تولید شده را به منظور استفاده دانش‌آموزان دیگر وگروه همتا با استفاده از فاوا به منتشر نمایند و از بازخوردهای احتمالی در جهت اصلاح برنامه‌ها استفاده نمایند.

**فصل ۳: برنامه درسی و ارزشیابی**

| شایستگی | | |
|---|---|---|
| **مهارت های جامعه دانشی** | | |
| با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای مشکلات احتمالی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل‌های مورد نظر ارائه | با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل‌های مورد نظر ارائه نمایند. | با آگاهی از ابعاد پیچیده رشد انسانی (رشد شناختی، عاطفی و جسمی و آگاهی از چگونگی ایجاد شرایط بهتر یادگیری برای دانش آموزان) و با استفاده از فاوا راه حل‌های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش‌آموزی پیش‌بینی و با برخورداری از مهارت‌های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از |

[۴۲] به پیوست مراجعه شود.

[۴۳] به پیوست مراجعه شود.

| | | |
|---|---|---|
| نمایند. | | راه حل‌های مورد نظر ارائه نمایند و راه حل موردنظر را در پیاده‌سازی نماید و نتایج حاصله را مورد ارزیابی قررا دهد. |

**پرورش مهارت‌های پیچیده شناختی با استفاده از فاوا**

- معرفی مهارت‌های پیچیده شناختی و چگونگی آموزش و بروز این مهارت‌ها در دانش‌آموزان با استفاده از فاوا (از جمله مدیریت اطلاعات، حل مسئله، همکاری و تفکر انتقادی[۴۴])
- معرفی راهبردهایی برای ایجاد مهارت‌های جستجو، مدیریت و تجزیه و تحلیل و بکارگیری اطلاعات در دانش‌آموزان
- فرآیند طراحی واحدهای مطالعه و فعالیت‌های کلاسی در رشته مربوطه با استفاده از ابزارها و دستگاه‌های فاوا به منظور ایجاد و توسعه مهارت‌های استدلال، برنامه‌ریزی ، یادگیری انعکاسی[۴۵]، ساخت دانش و برقراری ارتباط
- راهبردهای تشویق دانش‌آموزان برای بکارگیری فاوا در جهت بهبود مهارت‌های ارتباطات و همکاری
- راهبردهای تشویق دانش‌آموزان برای توسعه و استفاده از خود و دیگر ارزیابی دانشی و عملکردی مبتنی بر فاوا در موضوعات درسی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- ارائه کلاسی در مورد مهارت‌های پیچیده شناختی
- ارائه ویژگی‌های فرایندهای پیچیده شناختی و پیشنهاد و ارائه راه‌کارهایی برای چگونگی کسب و توسعه‌ی و بروز آن‌ها توسط دانش‌اموزان
- طراحی یک طرح درس مبتنی بر فاوا در رشته مربوطه به گونه‌ای که کسب منجر به بروز یک یا چند مهارت پیچیده شناختی توسط دانش‌آموزان در آن جای داده شود و در کلاس در س واقعی اجرا نموده و بازخوردها و انعکاس‌های ناشی از اجرای این طرح درس در جمع همتایان بررسی نموده و پیشنهادات اصلاحی دریافتی را اعمال نمایند.
- در مورد ویژگی‌های مهارت‌های جستجو و مدیریت اطلاعات بحث و گفتگو نمایند و در مورد ویژگی‌های فعالیت‌های یادگیری مبتنی بر فاوا که منجر به توسعه و بروز مهارت‌های فوق می‌گردد بحث شود و نمونه هایی از این فعالیت‌ها تهیه ودر کلاس درس ارائه و ارزیابی گردد.
- در مورد مهارت‌های استدلال، برنامه‌ریزی و یادگیری انعکاسی، ساخت دانش و این که چگونه فعالیت‌های مبتنی بر فاوا می توانند این مهارت‌ها را ایجاد و توسعه دهند، بحث شود و مثال‌هایی از این فعالیت‌ها در واحدهای مطالعه مرتبط با رشته، تولید و در میان گروه همتایان به اشتراک گذاشته شود و سپس واحدهای مطالعه تولیدی را مورد ارزیابی و نقادی قرار داده و پیشنهادهایی برای منابع اضافی ارائه دهند.
- در مورد ویژگی‌های مهارت‌های ارتباطی و همکاری و اینکه چگونه فعالیت های یادگیری فاوا محور می تواند این مهارت‌ها را مورد حمایت قرار دهد در کلاس بحث وگفتگو نموده و نمونه‌هایی از این فعالیت‌ها را تولید نمایند.
- در مورد ارتباط و همکاری موثر از طریق شرکت در مجامع یادگیری حرفه‌ای مجازی یک نمونه مدل پیشنهاد و ارائه دهند.
- در مورد مشخصات ارزیابی خود و همتایان بحث شود همچنین دستورالعمل‌های مبتنی بر دانش و عملکرد که برای انعکاس ارزیابی روی آموخته‌های خود و دیگران مورد استفاده قرار می‌گیرد بحث گردد و نمونه هایی از چنین فعالیت‌ها و دستورالعمل‌ها تولید و سپس در کلاس ارزیابی گردد.
- دستورالعمل‌های دانش و عملکرد محوری را که انتظارات یادگیری مهارت‌های کلیدی موضوع درسی و فاوا را از طریق تلفیق فناوری های نو ظهور را افزایش دهد، را توسعه دهند.

---

[۴۴] در کارورزی اجرا گردد.

[۴۵] ***Reflective learning***

در این مورد می‌توانید از مدل ۴ عنصری تجربیات عینی، مشاهده و انعکاس ، خلق مفاهیم ذهنی، آزمودن در موقعیت های جدید تئوری کلب و یا ....کمک بگیرید.

Kolb. D. A. and Fry, R. (1975) Toward an applied theory of experiential learning. in C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process*, London: John Wiley

**شایستگی**

**خود مدیریتی**

| | | |
|---|---|---|
| با استفاده از فاوا، دو موقعیت مشابه از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. | با استفاده از فاوا، دو موقعیت متفاوت از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. | با استفاده از فاوا، چندین موقعیت گوناگون از فرآیند یادگیری را که در آن‌ها دانش آموزان قادر به اجرا و بکارگیری مهارت‌های توسعه یافته خود باشند طراحی و پیاده‌سازی نماید. |

**نقش فاوا در ایجاد موقعیت‌های یادگیری که منجر به ایجاد و بکارگیری مهارت‌های دانش‌آموزی می‌گردد**

- ویژگی‌های معلم در ضمن تدریس به عنوان الگویی برای استدلال، حل مسئله و تولید دانش
- ویژگی‌ها و چگونگی طراحی برخط مواد و فعالیت‌های رشته درسی برای درگیر نمودن دانش‌آموزان در حل مشارکتی مسئله ، تحقیق و یا خلق اثر
- معرفی راهبردهایی برای راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان برای ایجاد طرح‌های پروژه‌ای و فعالیت‌هایی که آن‌ها را در حل مشارکتی مسئله ، تحقیق و آفرینش اثر درگیر می‌نماید.
- معرفی راهبردهایی برای راهنمایی و هدایت دانش‌آموزان برای تولید چند رسانه‌ای مشارکتی، تولید وب سایت و فناوری‌ها و نرم‌افزارها و برنامه‌های کاربردی انتشار پروژه های دانش‌آموزی به صورتی که موجب حمایت از روند در حال انجام تولید دانش و ارتباط با سایر مخاطبان و همتایان شود.
- ارائه راهبردهایی برای راهنمایی و هدایت دانش‌اموزان در انعکاس آموخته‌های خود (بررسی تئوری ها[٤٦] و مدل‌های یادگیری انعکاسی[٤٧])

- تکالیف عملکردی و یادگیری
- دانشجو معلمان:

– مباحثاتی بر پایه مهارت‌های شناختی خود برای نمایش عملی بکارگیری مهارت‌های حل مسائل واقعی در موضوع درسی طراحی نموده و راهبردها و فرآیندهای خود را برای حل مسائل و خلق دانش باهمتایان خود به اشتراک بگذارند.

– در مورد ویژگی‌های مواد درسی برخط که دانش آموزان را در طراحی و برنامه ریزی فعالیت های یادگیری خود شان پشتیبانی می کند، بحث نموده و در گروه کاری خود چند نمونه مواد درسی برخط را تولید، در کلاس اجرا و سپس ارزیابی نمایند و در انجمن‌های یادگیری حرفه‌ای خود در حل مسائل مشارکتی یا تحقیقات و خلق اثر به صورت برخط به عنوان الگو و نمونه باشند.

– در مورد ویژگی‌های فعالیت‌های معلم که دانش‌آموزان را در طراحی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری خود را پشتیبانی می‌کند بحث نمایند

---

[46] Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.* Boston: D.C. Heath and Company.

Kolb. D. A. and Fry, R. (1975) Toward an applied theory of experiential learning. in C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process,* London: John Wiley

Pedler, M., Burgoyne, J. and Boydell, T. (1991, 1996) *The Learning Company. A strategy for sustainable development*, London: McGraw-Hill.

Schön, D.A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action.* New York: Basic Books.

http://www.open.ac.uk/blogs/openminded/?p=318

[٤٧] *Reflective learning*

**از جمله مدل ٤ عنصری تجربیات عینی، مشاهده و انعکاس ، خلق مفاهیم ذهنی، آزمودن در موقعیت های جدید در تئوری کلب**

و نمونه های از این فعالیت ها را تولید نمایند و در کلاس درس اجرا نمایند و نتیجه را مورد ارزیابی قرار دهند.

- در مورد ویژگی های فعالیت های معلم که دانش آموزان را در بکارگیری فناوری های مختلف در فعالیت های یادگیریشان پشتیبانی می‌کند، بحث نموده و نمونه هایی از چنین فعالیت‌ها تولید نمایند و در کلاس درس اجرا نمایند و نتیجه را مورد ارزیابی قرار دهند.
- نمونه‌هایی از فناوری‌های تولید چند رسانه‌ای، تولید صفحات وب و روش‌های انتشار آن‌ها را (برای پشتیبانی از دانش‌آموزان) در جوامع یادگیری حرفه‌ای بر خط به نمایش بگذارند.
- در مورد ویژگی‌های آن دسته از فعالیت‌های معلم که یادگیری انعکاسی دانش آموزان را تقویت و حمایت می‌نماید، در کلاس بحث نمایند و نمونه‌هایی را نیز در این مورد تولید نموده و به اشتراک بگذارند، و کارهای انجام شده در این مورد را در جوامع یادگیری حرفه‌ای برخط مورد نقد و بررسی قرار دهند.

**فصل ۵ : سازمان بندی و مدیریت**

**شایستگی**

| **سازمان‌های یادگیری** | | |
|---|---|---|
| ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، یک برنامه مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. | ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، یک برنامه مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. | ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، برنامه‌های متنوعی مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند. |

**مدرسه، جامعه ای مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم**

- معرفی، عملکرد محیط‌های مجازی و محیط‌های ساخت دانش[۴۸] برای افزایش دانش و درک موضوعات برنامه درسی و توسعه جوامع یادگیری برخط و چهره به چهره و ترکیبی
- معرفی، عملکرد ابزارهای فکری وبرنامه‌ریزی[۴۹] در حمایت از خلاقیت و برنامه‌ریزی های فعالیت‌های یادگیری و تفکر و یادگیری پیوسته انعکاسی دانش‌آموزان
- کلاس و مدرسه هوشمند، LMS ، CMS و LCMS (پیاده‌سازی، بکارگیری و مدیریت)[۵۰]

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- ضمن نمایش مجموعه‌ای متنوع از محیط‌های مجازی و ساخت دانش، توصیف کند که چگونه این محیط‌ها از جوامع یادگیری دانش‌آموزی حمایت می‌کنند و نمونه‌هایی خاص از منابعی را که در موضوع درسی‌اش مورد استفاده قرار می‌گیرد مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد و در مورد این که این محیط‌ها چگونه جوامع یادگیری دانش‌آموزان را مورد پشتیبانی قرار می‌دهند توضیح دهد. کارایی محیط‌های یادگیری برخط و ترکیبی، را در واحد مطالعه‌ای که طراحی نموده‌اند را نشان دهد.
- ضمن نمایش انواع متنوعی از ابزارهای برنامه‌ریزی و فکری شرح دهد که چگونه این ابزارها می‌توانند از ایجاد و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان حمایت نمایند. نمونه هایی خاص از این ابزارها در موضوع درسی خود را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهند و از این ابزارها در واحد مطالعه طراحی شده استفاده نموده، واحد مطالعاتی را در کلاس درس اجرا نماید نتایج را بر اساس میزان حصول به اهداف

---

[۴۸] *knowledge-building* **با مدل های ارائه شده در این مورد آشنا شوند از جمله نمونه زیر :**
*Hyo-Jeong So , Lay Hoon Seah, Hwee Leng Toh-Heng (2010) Designing collaborative knowledge building environments accessible to all learners: Impacts and design challenges, Computers & Education, Volume 54, Issue 2, February 2010, Pages 479–490*

[۴۹] مانند ***planning and thinking tools Graphing ،Glossary of terms ،Flow chart ،concept map***
***http://www.sac.sa.edu.au/Library/Library/Topics/thinking_skills/thinking.html***

[۵۰] به پیوست مراجعه شود.

مورد ارزیابی قرار دهد.

- پیشنهاداتی برای بهبود عملکرد نرم افزارهای LMS،LCMS ، CMS در جهت توسعه نوآوری و خلاقیت دانش‌آموزان ارائه دهند.
- یک کلاس هوشمند را طراحی، اجرا، و ارزشیابی نمایند به گونه‌ای که علاوه بر دستیابی به اهداف برنامه درسی، موجب تقویت و توسعه روحیه نوآوری و خلاقیت در دانش‌اموزان گردد.

## فصل ٦ : یادگیری حرفه‌ای معلم

**شایستگی**

| معلم به عنوان مدل یادگیرنده | | |
|---|---|---|
| با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و به این منظور یک جامعه آموزشی حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی نماید. | با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و یک جامعه آموزشی حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید. | با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمودن، دائما درحال یادگیری حرفه‌ای باشد و جوامع آموزش حرفه‌ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید. |

**معرفی ویژگی‌های معلم به عنوان مدل یادگیرنده**

- ایفای نقش رهبری در ایجاد چشم اندازی مناسب برای مدرسه با تلفیق فاوا در برنامه درسی و تمرین های کلاسی
- ایفای نقش رهبری در میان همکاران در حمایت از نوآوری در مدرسه و ارتقاء یادگیری مداوم مبتنی بر فاوا
- خود ارزیابی دائم و انعکاس فعالیت‌های حرفه‌ای خود برای ارتقاء نوآوری و بهبود حرفه‌ای مبتنی بر فاوا
- بهره‌گیری از منابع فاوا برای شرکت در مجامع حرفه‌ای ، شرکت و بحث در مورد بهترین تمرین‌ها در آموزش رشته علمی (معرفی انجمن‌ها و مجامع مجازی و.. معلمان در رشته علمی)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجو معلمان:

- در مورد راه‌های مختلفی که مدارس می‌توانند فاوا را در برنامه درسی و کلاس درس خود تلفیق نمایند بحث نمایند.
- برنامه عملیاتی که در آن معلمان نقش کلیدی در کار با همکاران و مدیران مدرسه در جهت استفاده از فاوا در مدارسشان را ایفا می‌نمایند، طراحی نمایند و سپس مواردی را برای چگونگی اجرای این پیشرفت ها در نظر بگیرند ( پیش بینی چالش‌ها و ارائه راهکارهایی برای برطرف نمودن چالش‌ها)
- در مورد انواع حمایت‌های اجتماعی مبتنی بر فاوا که محتاج آموزش حرفه‌ای برای شرکت در برنامه‌های نوآورانه و حفظ نوآوری در مدرسه هستند، بحث نمایند. برنامه عملیاتی مبتنی بر فاوا برای ایجاد محیط حمایتی و خلاقانه با همکاری مدیران و همکاران طراحی نموده و به اشتراک بگذارند و راهبردهایی برای بکارگیر ابزارها و منابع خلاقانه در مدرسه خود ارائه دهد.
- در مورد فعالیت‌های حرفه‌ای نوآورانه خود در حوزه‌ی فاوا بحث نمایند. نمونه‌هایی از تجربیات خود را بیان نمایند.
- در مورد اینکه چگونه منابع فاوا برای حمایت دائم نوآوری و توسعه از طریق انجمن‌های یادگیری حرفه‌ای می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد بحث نماید. نمونه‌هایی از تجربیات مبتنی بر فاوای خود را ارائه نمایند.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

- سخنرانی–نمایشی
- آزمایشگاه
- پروژه
- کشفی (کاوشگری+ آزمایشگاه) فردی و گروهی

- حل مسئله
- حل خلاق مسئله
- پرسش‌ها و پاسخ‌های هدایت شده و مباحثه
- طوفان مغزی
- و.....

**حداقل امکانات سخت و نرم افزاری**

- منابع اطلاعاتی مکتوب یا برخط
- شبکه آزمایشگاهی (آزمایشگاه رایانه) مجهز به اینترنت پرسرعت
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- انواع رسانه‌های قابل در دسترس
- امکانات لازم برای تهیه رسانه آموزشی مورد نظر مدرس
- نرم افزار بسته آفیس، ورژن‌های جدید (ترجیحا اصلی)
- رایانه با انواع سیستم‌های عامل
- دیتا پروژکتور ، صفحه نمایش، رایانه، تخته هوشمند
- تلفن‌های همراه با انواع سیستم‌های عامل (تلفن‌های دانشجویان)
- نرم افزارهای windows, Mac, Linux
- انواع ذخیره کننده‌های برون خط
- چند رایانه که به اینترنت متصل نباشد و از طریق یکی از شیوه‌های رایج و قابل دسترس قابلیت اتصال به اینترنت را داشته باشد ( با خط تلفن (از طرق دایال آپ، $ADSL^{+}$ به صورت lan یا wireless) کارت دیتا، Wimax
- حداقل یک پردازشگر موجود در بازار
- سخت افزارهای داخلی و خارجی و جانبی رایانه
- انواع موبایل، تبلت، لپ‌تاپ و رابط OTG
- نرم‌افزارها، سخت‌افزارها و سیستم‌عامل‌های آموزشی مربوط به رشته
- برای نرم افزارها و سیستم‌عامل‌های مخصوص کودکان استثنایی می‌تواند مواردی چون Vinux[۵۱], Deaf Apps[۵۲] (for chat) را پیشنهاد نمود.
- نرم افزارهای

***Flash, Photoshop, paint, DVD cutter, sound recorder , sound cutter, concept mapping or mind mapping, Simulators***

- امکانات لازم برای راه اندازی شبکه شامل:

***Cross cable, Wi-Fi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall***

- حداقل ۲ رایانه و یا لپ تاپ (در مورد لپ تاپ‌ها مجهز بهBluetooth ) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ های نمونه در زمینه کاربرد سخت افزار های آموزشی
- بروشورهای معرفی سخت‌افزارها
- نرم افزارهای و سیستم عامل‌های آموزشی گروه‌های مربوطه به انتخاب گروه
- راهنمای نرم‌افزارهای مربوطه
- سخت افزارها و نرم افزارهای لازم برای ضبط و ویرایش صدا و تصویر و فیلم دیجیتال

---

[۵۱] ***http://distrowatch.com/table.php?distribution=vinux***

[۵۲] ***https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en*** (نرم افزارهای مخصوص ناشنوایان در گوگل پلی)

- نرم‌افزارهای شبیه ساز متناسب با رشته
- نرم‌افزارهای LMS، CMS، LCMS

## ٤. منابع آموزشی

### منابع اصلی:

هارت دیویس گای ، (۱۳۸۹)مرجع کامل سیستم عامل مکینتاش، مترجم محمدرضا اصغرزاده، تهران نشر :نوآور
راهنماهای لینوکس و ویندوز آخرین نسخه‌های موجود در هنگام تدریس

### منابع فرعی:

سازمان فناوری اطلاعات ایران (۱۳۹۲) الزامات و چارچوب‌های تولید محتوای الکترونیکی آموزشی.
محتواهای الکترونیکی تولید در پروژه لوک شارپ کانادا http://www.projectlooksharp.org/

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

در ارزشیابی هر واحد درسی دو الی سه نوع ارزشیابی انجام خواهد شد. ۱- ارزشیابی ورودی یا تشخیصی در فاوا ۱ که در بخش مهارت های اساسی فاوا برای تعیین سطح کلاس و استفاده بهینه از زمان به منظور ایجاد و یا تقویت مهارت‌ها صورت می‌گیرد، ۲- ارزشیابی تکوینی که در حین فرآیند آموزش و در طول کلاس انجام می‌گیرد که در هر بخش مواردی به عنوان پیشنهاد در فعالیت‌های عملکردی و یادگیری پیشنهاد شده که می‌توانند بخشی از این ارزشیابی را تشکیل دهند و ۳- ارزشیابی نهایی یا پایانی که پیشنهاد می‌گردد ۱۰ نمره از نمره نهایی به ارزشیابی تکوینی و ۱۰ نمره به پروژه پایانی اختصاص یابد که در اجرای آن دانشجو معلم ملزم به رعایت تمامی موارد مورد آموزش در آن واحد درسی (فاوا ۱ الی ۳) می‌باشد و مدرس مربوطه موضوع آن را با توجه به سال تحصیل دانشجو معلم، دانش و مهارت موضوعی و مهارت حرفه‌ای دانشجو معلم تعیین می‌نماید.

## ٦. پیوست‌ها

- **تولید محتوای الکترونیکی:**

### استانداردهای تولید محتوای الکترونیکی

* آشنایی با استانداردهای SCORM و AICC در تولید محتوای الکترونیکی و آموزش الکترونیکی

### تولید محتوای الکترونیکی

رسانه‌های الکترونیکی دیداری

* معرفی پوستر، انواع چارت، اسلایدها، نمودار، .....، کاربرد ، مزایا و محدودیت ها
* فرآیند انتخاب رسانه‌های الکترونیکی دیداری در آموزش
* طراحی پیام‌های آموزشی رسانه‌های الکترونیکی دیداری (نوشته، شکل، عکس، ..)
* تولید رسانه های الکترونیکی دیداری از طریق نرم‌افزارهای power point، publisher، و photo shop

معرفی برخی از محتواها

* LO[53] اشیاء یادگیری،
* کارآموزی مبتنی برشبکه
* خودآموزی، مطالعه راهنمایی شده ناهمزمان
* پیشامدها با هدایت مربی[54] (یادگیری همزمان )
* همکاری گروه کوچک

فرآیند طراحی تولید محتوای یادگیری الکترونیکی :

[53] Learning Object
[54] Instructor – led Events

* طراحی آموزشی واحد ( یا موضوع )یادگیری براساس نظریه‌های یادگیری و راهبردهای آموزشی مربوطه
* انتخاب مدل آموزشی مربوطه
* طراحی فرصت های یادگیری
* انتخاب و طراحی فعالیت های یادگیری

فرآیند انتخاب رسانه مناسب با هرفعالیت یادگیری

* طراحی پیام های آموزشی
* تنظیم جدول ارائه محتوای نهایی

معرفی نرم‌افزارهای تولید محتوای الکترونیکی ( برخط و برون خط)

* Auto paly , flash builder, hyper studio, ,Director, Multimedia Builder, Adobe Flash, Camtasia Studio, advanced power point (off line)
* power point , hyper studio , flash , mu. Builder

- **کلاس هوشمند:**

**طراحی آموزشی کلاس هوشمند**

* طراحی محیط یادگیری الکترونیکی براساس راهبردهای آموزشی مناسب
* طراحی فرصت های یادگیری ، فعالیت های یادگیری و راهبردهای ارزشیابی براساس مدل های نوین آموزشی
* طراحی مدل ارتباطی ( ارتباط استاد با شاگرد ، استاد بامحتوا ، محتوا بامحتوا ، گروه با گروه ، کلاس باخارج کلاس و...)کلاس هوشمند براساس نیازها وامکانات (تجهیزات الکترونیکی و..)

**اجرای و ارزشیابی آموزشی کلاس هوشمند**

* ثبت نام از شاگردان ( ازطریق LMS)
* اجرای ارزشیابی ورودی( آزمون رفتار ورودی ، پیش آزمون ، آزمون تشخیصی سبک های شناختی ، نیاز سنجی و...) از طریق LMS وثبت گزارشات آزمون ها
* گروه بندی شاگردان براساس نتایج وگزارشات آزمون ها از طریقLMS
* انتخاب مدل آموزشی ، محتوا وفعالیت های یادگیری مناسب برای هر گروه
* به اشتراک گذاری و ارسال محتواها وفعالیت های یادگیری برای هر گروه از طریق LCMS
* ارائه تکالیف تکمیلی وبازخورد آن به روش برخط (همزمان و ناهمزمان)
* ارائه بازخورد مناسب ، اجرای ارزشیابی مستمر وتوصیفی با استفاده از روش های ارزشیابی معلم ، خود ارزشیابی ، دگر ارزشیابی ،گروه ارزشیابی از طریق LCMS وLMS
* اجرای ارزشیابی پایانی به شکل متنوع ( انواع آزمون های الکترونیکی) از طریقLMS
* ثبت نتایج وگزارشات آزمون
* اجرای پس آزمون و اصلاح برنامه براساس گزارشات آزمون
* تنظیم وثبت پوشه کار

- **شبکه**

شبکه و شبکه سازی

* تعریف شبکه
* دلایل شبکه سازی، مزایا و محاسن ایجاد شبکه
* تاریخچه شبکه
* معرفی بزرگترین شبکه

* سلسه مراتب ایجاد شبکه و مولفه‌های شبکه
* cable, Wifi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall, DNS Server, Mail Server

ایجاد یک شبکه کوچک ( دو یا سه کاربر) با استفاده از امکانات موجود، ***Wi-Fi, Bluetooth, cable***

شبکه‌های اجتماعی

- **نمونه‌هایی از نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیکی و انتشار الکترونیکی محتوا**

**تولید**

- Auto paly , flash builder, hyper studio, ,Director, Multimedia Builder, Adobe Flash, Camtasia Studio, advanced power point (off line)
- power point , hyper studio , flash , mu. Builder

**انتشار**

- Forums, networks, Atutor, Moodle, emails, Educreatiosn, snagit, blendspace, bayanbox, net support school, softgozar, aparat, googlesite, electa, kelas,…(on line

## سرفصل درس « تجربه‌های خاص حرفه‌ای در آموزش ریاضی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

عمل معلمی برای معلمانی که به آن به منزله فرصتی برای اعتلای آموزش و رشد شخصی نظر می‌کنند، سرشار از تجربه‌های نادری است که آگاهی از آنان برای دانشجومعلمان دو خاصیت دارد: اول آشنایی با تجربه خاص و دوم کسب انگیزه و اعتماد برای عمل خلاقانه در موقعیت‌های واقعی تربیت. آنچه آگاهی از تجربه‌های خاص را برای آموزش معلمان توجیه می‌کند، ایجاد شرایط «همزادپنداری» است؛ یعنی آنچه می‌تواند امید به موفقیت را در موقعیت‌های متنوع و متغییر، افزایش دهد. درعین‌حال، تجربه‌های خاص دربردارنده دانش‌هایی مفید هستند که در قالب‌های معمول «دانش رشته‌ای» و «دانش تربیتی» وارد نشده‌اند اما «کارآمدی موقعیتی» داشته‌اند. این درس تلاشی برای شناسایی معلمان نادر و قدرشناسی از آنان نیز محسوب می‌شود و پیوندی بین نسل‌های معلمان ایجاد می‌کند.

| مشخصات درس<br>نوع درس: نظری<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۱۶ ساعت<br>پیشنیاز: ندارد<br>نحوه آموزش: انفرادی (و با حضور معلمان سرآمد دارای تجربه خاص) | نام درس: **تجربه‌های خاص حرفه‌ای**<br>**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:**<br>به مواردی از زمینه‌های تحقق یک تجربه خاص، اشاره و به تحلیل چنین زمینه‌ای اقدام کند و برخی از معلمان دارای تجربه خاص در رشته تخصصی خود را بشناسد. همچنین، دارای احساس مثبت به عمل ابتکاری در موقعیت‌های مساله‌دار حرفه معلمی است و خود را آماده برای چنین عملی می‌داند. | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| **شایستگی اساسی:**<br>***PK*** **کد ۲-۱، ۲-۲ & ۲-۳**<br>***PCK*** **کد ۳-۱، ۳-۲، ۳-۳ & ۳-۴** | **آشنایی با تجربه‌های خاص** | از تجربه‌های برخی معلمان مطلع است اما تحلیلی از دلایل و پیامد آنها ندارد. | تجربه‌های خاص معلمان رشته تخصصی خود را می‌شناسد و قادر است به تبیین عمل ابتکاری معلمان دارای تجربه خاص اقدام کند. | نه تنها تجربه‌های خاص معلمان رشته تخصصی خود را تبیین می‌کند، که بر بنیاد موارد گزارش شده به شناسایی اشخاص دیگر اقدام کرده و برای ارتباط بین آنها در جهت تولید یک نظریه اقدام کرده است. |
| | **مواجهه با تجربیات** | توانسته است خود را پذیرای تجربه خاص معلمان نشا دهد و از کار آنان قدرشناسی کند. | برای ایجاد ارتباط با اشخاص دارای تجربه، پیوندهایی را ایجاد کرده و از انان در کارهای خود بهره گرفته است. | برای ایجاد تعامل بین معلمان دارای تجربه خاص کوشش می‌کند و آنان را با یکدیگر پیوند می‌دهد و خود در اجتماعی یادگیری آنان مشارکت می‌کند. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **انجام تکالیف** | پاسخ‌هایی ارائه کرده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و بازخوانی محدود تجربه شخصی است. | در پاسخ‌های ارائه شده قواعد کلی پاسخگویی پژوهشی رعایت شده و سطحی عمیق از بازخوانی تجربه خود و دیگری دیده می‌شود. | پاسخ‌های ارائه شده دارای بنیاد پژوهشی دقیقی است و ضمن بکارگیری زبان مناسب ارائه، از سازماندهی و حتی محتوای بدیع برخوردار است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

محتوای مورد استفاده این درس در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن به شرح ذیل سازمان یافته است:

| نوبت | موضوع اصلی | مباحث فرعی |
|---|---|---|
| اول | طرح ضرورت و جایگاه موضوع و ایجاد انگیزه جهت پیگیری درس و ارزشیابی تشخیصی و اعلام برنامه درس | شناسایی انتظارات دانشجویان، سنجش نوع نگرش و سطح دانش مربوط، معرفی برنامه و سرفصل درس، تشریح منطق درس و کاربردهای آن برای معلمان، معرفی تکالیف عملکردی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد. |
| دوم | تبیین تجربه خاص معلم | تشریح شرایط معمول و مساله‌های متنوع کلاس درس و ضرورت‌ها و زمینه‌های شکل-گیری تجربه‌های خاص معلمی و اهمیت بکارگیری آنها در اعتلای آموزش.<br>**تکلیف ۱:** مطالعه دست کم یک کتاب و یک مقاله از تجربه‌های خاص معلمان. |
| سوم تا هشتم | ارائه تجربه‌های خاص | ایجاد فرصت برای ارائه تجربه خاص برای معلمان و گفتگوی در باره تجربه گزارش شده.<br>**تکلیف ۲:** همه دانشجومعلمان موظفند به بررسی در موقعیت‌های ممکن برای شناسایی «تجربه خاص حرفه‌ای» اقدام و نتیجه را در جلسه آینده به کلاس ارائه کنند. |
| نهم | نقد و ارزیابی فرایند کار کلاس | تشریح منطق روش کار توسط مدرس و گفتگوی در باره چگونگی ادامه کار.<br>**تکلیف ۳:** دانشجویان به بازخوانی تجربه آموزش معلمان خود اقدام می‌کنند و نمونه‌هایی از خاص بودن ان را آشکار می‌کنند. |
| دهم تا پانزدهم | ارائه تجربه‌های خاص معلمان | ایجاد فرصت برای ارائه تجربه خاص برای معلمان و گفتگوی در باره تجربه گزارش شده. |
| شانزدهم | نقد و ارزیابی فرایند کار کلاس | تشریح منطق روش کار توسط مدرس و گفتگوی در باره چگونگی ادامه کار.<br>**تکلیف ٤:** دانشجویان به بازخوانی تجربه آموزش همین درس خود اقدام می‌کنند و آن را نقد و بررسی می‌کنند. |

## ۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت آموزشگر و البته با مشارکت همه‌جانبه دانشجومعلمان انجام می‌شود. آموزشگر در بخشی از درس بر بنیاد گفتارهای درسی در نوبت‌های مقرر به معرفی هر یک از موضوعات اقدام می‌کند و بخشی دیگر از درس با شناسایی و دعوت از معلمان دارای تجربه خاص، فرصت آشنایی دانشجومعلمان و معلمان خاص رشته‌های تخصصی را فراهم می‌کند و فرصت گفتگوی آنان را ایجاد و آن را مدیریت می‌کند. به تشخیص آموزشگر و با اتخاذ تدابیر هدایتی، واگذاری معرفی تجربه خاص معلمان می‌تواند به دانشجومعلمان واگذار شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع و جستجوی در واقعیات بپردازند و در گفتگوهای هر جلسه با آمادگی مشارکت نماید. همچنین، دانشجویان حق دارند به طرح پرسش بپردازند و برای ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۰ دقیقه در کلاس درس به صورت سازمان یافته ارائه نظر کنند. درعین‌حال، در جلسات درس ممکن است پرسش‌هایی مطرح شود که به تشخیص آموزشگر یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می‌تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود. این قبیل پرسش‌ها می‌تواند برای همه یا برخی از دانشجویان جایگزین تکالیف درس گردد؛ مشروط به آنکه تعداد آنها از ۵۰ درصد تکالیف مقرر درس تجاوز نکند.

## ٤. منابع آموزشی

- در این درس استفاده از منبع مکتوب تا سال ۱۳۹۸ الزامی نیست؛ اما آموزشگر تلاش خواهد کرد منابع مفید را شناسایی و معرفی کند. استفاده از منابع مکتوب منتشر نشده پس از داوری و تایید شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر، در همان رشته بلامانع است.
- همه آموزشگران موظفند منابع و مستنداتی از «معلمان سرآمد» به دانشجومعلمان معرفی نمایند و نشانی سایت‌های مفید برای دریافت اطلاعات را ارائه کنند. همچنین، آموزشگر این درس موظف است به جستجوی اجتماعات تخصصی معلمان مخصوصا در فضای مجازی اقدام کند و موارد مفید را به دانشجویان معرفی و آنان را برای مشارکت، تشویق کند.
- آموزشگران این درس از سال ۱۳۹۴ به بعد موظف‌اند تمامی دانشجومعلمان را برای عضویت در «تالار گفتگوی معلمان آینده» در پورتال دانشگاه هدایت کنند و خود نیز در آن مشارکت نمایند.

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس **تجربه‌های خاص حرفه‌ای** در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از گفتارهای درس، گفتگوهای کلاسی، مطالعه منابع و مشارکت در مباحث کلاس درس را بر اساس پرسش‌های آموزشگر، ارائه می‌کنند.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می‌شود. آموزشگر در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می‌دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی، به اصلاح آن اقدام کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۵۰ درصد امتیاز

ـ آزمون پایانی: ۵۰ درصد امتیاز

**سایر نکات:**

مواردی که توجه به آن در این درس مهم است:

- آمادگی مدام برای گفتگوهای کلاس.
- مشارکت جدی و موثر در مباحث کلاس.
- رعایت نظم حضور و حساسیت به زمان درس.
- رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.
- مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
- ظرافت و زیبائی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.

## سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

یکی از چالش هایی که مؤسسات و دانشگاه‌های تربیت معلم امروزه با آن روبرو هستند، خلق فرصت های یادگیری است که بر توانایی معلمان جهت رویارویی مؤثر با موقعیت های واقعی تربیتی/ آموزشی تأثیرگذار باشد. درصورتی که در طول برنامه آموزش حرفه‌ای دانشجو معلمان فرصت پژوهش در تجربه را بدست آورند، به توانایی های مورد نیاز برای مواجهه با موقعیت‌های نامعلومی که در آن غوطه‌ورند دست خواهند یافت و قادر خواهند بود این توانایی را به دانش‌آموزان خود منتقل کنند. از آنجا که، روایت های شخصی که حاصل تأملات دانشجو معلمان در موقعیت‌های واقعی کلاس درس است فرصت یادگیری از تجربه را ممکن می‌کند، لذا آموزش پژوهش روایی به عنوان پیش نیاز برنامه کارورزی این امکان را فراهم می کند تا دانشجویان به شیوهٔ روایی به مطالعه تجربیات خود پرداخته و در آینده بتوانند از این توانایی برای تأمل بر عمل خود، بهبود شرایط آموزشی و تربیتی، سهیم نمودن دیگران در تجربیات خود و نیز توسعه حرفه‌ای خویش بهره بگیرند.

<table>
<tr><td rowspan="2"><u>مشخصات درس</u><br>نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: –</td><td colspan="4">نام درس: پژوهش روایی</td></tr>
<tr><td colspan="4"><u>اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:</u><br>با آگاهی از چیستی و چگونگی پژوهش روایی، تجربیات شخصی خود/ دیگری را از موقعیت های آموزشی/ تربیتی مورد واکاوی (تأمل) قرار داده و از این تجربیات برای توسعه ظرفیت های حرفه‌ای استفاده کنند.</td></tr>
<tr><td><u>شایستگی اساسی:</u><br><u>pck کد ۳-۱ &۳-۳-۴&۳</u></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح۲</td><td>سطح۳</td></tr>
<tr><td>روایت تجربه</td><td>با تأمل بر یک روایت/ تجربه جدید آن را در قالب یک داستان ساده با جزئیات کم روایت می کند.</td><td>با تأمل بر یک روایت یا تجربهٔ جدید، آن را در قالب داستانی با جزئیات و پیچیدگی ها روایت می کند.</td><td>با تأمل بر یک روایت یا تجربهٔ جدید، آن را در قالب داستانی با جزئیات و پیچیدگی هایی که منعکس کننده احساسات، افکار و توالی منطقی آن ها، روند ها و.. است را روایت می کند.</td></tr>
<tr><td>تأمل بر تجربه</td><td>بر روایت خود تأمل کرده و کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها،</td><td>بر دیدگاه‌های شخصیت‌های داستان تأمل می کند و می تواند با</td><td>با تأمل مجدد بر تجربهٔ تفکر خود/ روایت درک خود را از این تأملات را با</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | دیدگاه‌های افراد حاضر در موقعیت را در بیان تجربیات مورد توجه قرار داده است. | ارائهٔ شواهدی از یافته های علمی و پژوهشی از آن دفاع کند یا آنها را با ذکر دلیل زیر سؤال برده و نقد کند.. | بهره گیری از یافته های علمی/ پژوهشی در قالب دانش قابل عرضه به دیگران ارائه کند. |
| | **تحلیل و تفسیر** | توانسته است داده های جمع آوری شده را طبقه بندی نموده و ارتباط میان طبقات را برقرار کند، اما نتوانسته آن را تحلیل ساختاری نماید. | توانسته است داده های جمع آوری شده را تحلیل و تفسیر کند و یافته های خود را با استفاده از نقل قول ها معتبر نماید. | توانسته است داده های جمع آوری شده را تحلیل و تفسیر کند و تحلیل و تفسیر خود از یافته ها را با استفاده از روش های مختلف معتبر نماید. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### فصل اول: کلیات

ماهیت تجربه، یادگیری از تجربه، و تأمل بر تجربه و تمایز آن با سایر انواع یادگیری
روایت نویسی وسیله‌ای برای پژوهش در عمل
پژوهش روایی در خدمت رشد حرفه‌ای
چگونه روایت ها بین دانش آشکار و دانش ضمنی پیوند می زنند؟
اهداف پژوهش روایی و کاربردهای آن
انواع پژوهش روایی

### تکلیف عملکردی:

با مطالعه داستان زندگی معلمان و مقالات علمی در زمینه پژوهش روایی تأثیر این شیوه مطالعه را در بهبود عملکرد حرفه‌ای در قالب یک مقاله کوتاه ارائه نماید.
یک پژوهش روایی را به صورت خلاصه یا در قالب یک مقالهٔ مروری با ذکر ویژگی‌ها و مراحلش ارائه کند). (البته قالب مذکور قبلاً باید توسط استاد توضیح داده شود.

### فصل دوم: ابزار های گردآوری اطلاعات

ماهیت اطلاعات در پژوهش روایی
ابزار های گردآوری اطلاعات در پژوهش روایی

- یادداشتهای میدانی از تجربه های مشترک
- دفترچه یادداشت های روزانه
- مصاحبه ها
- داستان گویی

- نامه نگاری
- نوشته‌های خودزیست نگارانه و زیست نگارانه
- سایر منابع

فرآیند تحلیل داده ها

- آماده کردن داده‌ها برای تحلیل،
- انجام تحلیل های مختلف
- درک عمیق و عمیق تر داده‌ها
- بازنمایی داده‌ها و تفسیر معنای کلان

معنا دهی به داده ها

**تکلیف عملکردی:**

نمونه‌ای از ابزار های جمع آوری اطلاعات در پژوهش روایی را از منظر نوع تجربیات مطرح شده تحلیل و تمایز و تشابه آن ها را در یک جدول به نمایش بگذارد/ در قالب یک مقاله کوتاه ارائه کند.

یک

مقالات علمی پژوهشی که با استفاده از شیوه پژوهش روایی تهیه شده است را از منظر فرایند تحلیل اطلاعات مطالعه و یافته های خود را گزارش نماید.

**فصل سوم: کد گذاری**

انواع کدگذاری

- کد گذاری اولیه[۵۵]
- مرور کد های اولیه[۵۶]
- کد گذاری محوری[۵۷]
- مرور کد ها و طبقه بندی داده ها
- مضامین/ مفاهیم
- عمق و بینش برای ایجاد ارتباط

**تکلیف عملکردی:**

فرایند کدگذاری و طبقه بندی را تا مرحله شناسایی و تبیین مضامین بر روی تجربیات شخصی خود از دوران تحصیل اجرا و یافته ها/ بینش حاصل از واکاوی تجربیات را با دیگران به مشارکت بگذارد.

**فصل چهارم: تحلیل ساختاری**

فرآیند تحلیل ساختاری

- قاعده‌ی حذف
- حذف شدید
- تعمیم

---

[55] - ***Initial/Open coding***
[56] - ***Selective coding***
[57] - ***Axial coding***

- ساختن
- قاعده صفر

تحلیل سه بعدی:

- تعامل: تعامل شخصی بر اساس احساسات، امیدها، واکنش‌ها، و خلق و خو هم چنین تعامل اجتماعی برای دربرداشتن سایر افراد و قصد، اهداف، فرضیات، و دیدگاه‌های آنان
- تداوم: بررسی گذشته که به خاطر آمده است؛ حال به تجربه اتفاقات مرتبط است؛ و آینده، مشتاقانه منتظر تجربیات احتمالی است
- موقعیت: اطلاعات در مورد شرایط، زمان، و مکان در موقعیت فیزیکی، با حدود و قصد، اهداف، و دیدگاه‌های متفاوت شخصیت‌ها

**تکلیف عملکردی:**

با استفاده از فرایند تحلیل ساختاری/ تحلیل سه بعدی مجموعه تجربیات شخصی/ تجربیات سایرین(همکلاسی ها/ معلمان) را تحلیل و یافته ها را گزارش کند.

**فصل پنجم: اعتبار بخشی**

روایی و اعتبار در پژوهش روایی
همکاری با شرکت کنندگان
بیان دوباره روایت ها
استفاده از نقل قول ها
رعایت مسایل اخلاقی
محدودیت ها و مخاطرات پژوهش روایی
استفاده از نظریه ها و یافته های علمی
چگونه یافته های پژوهش روایی را ارزیابی می کنیم؟

**تکلیف عملکردی:**

یافته های حاصل از تکلیف عملکردی در فصل چهار را با استفاده از شیوه مثلث سازی/ همکاری با شرکت کنندگان/ یافته های علمی پژوهشی اعتبار بخشی نماید.

### ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

مطالعهٔ منابع، جستجو، سؤال کردن و پژوهیدن در زمینهٔ پژوهش روایی، برگزاری کارگاه آموزشی برای آموزش پژوهش روایی با استفاده از رویکرد توسعه فردی و به کمک واکاوی تجربیات شخصی صورت می گیرد. استفاده از راهبردهای مشارکتی، برای به اشتراک گذاشتن تجربیات و ارائه یافته به تحقق اهداف این درس و نیز تنوع بخشیدن به تجربیات کمک می کند.

### ٤. منابع آموزشی

**منابع اصلی:**

پژوهش روایی دکتر عطاران (در دست تألیف)

### ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: از آنجایی که هدف این درس یادگیری از و به کمک تجربه است، لذا در ارزشیابی خود ارزیابی دانشجو بر اساس تحلیل (توصیف) و تفسیر تجربیات حاصل از فعالیت ها در طول ترم بر اساس مستندات دارای اهمیت است. ارزیابی استاد بر اساس مجموعه تکالیف عملکردی دانشجو در طول و شرکت در سمینار های کلاسی برای ارائه یافته ها/ به اشتراک گذاشتن تجربیات نیز بخش دیگر از ارزشیابی دانشجو را تشکیل می دهد.

تفسیر دانشجو از تجربیات شخصی و نقش آن در توسعه توانایی های حرفه‌ای بر اساس مستندات ارائه شده در گزارش عملکرد پایانی ۱۰ نمره

ارزیابی استاد از فعالیت ها و مشارکت در سمینار ها ۱۰ نمره

**سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن:**

پذیرش نقش پژوهشی از سوی معلم در کنار دو وظیفهٔ مهم دیگر او مبنی بر وظیفهٔ استفاده از یافته‌های پژوهشی تولید شده توسط دیگران و وظیفهٔ آموزش پژوهش به دانش‌آموزان، ضرورت دانا و توانا کردن آنها در حوزه اقدام پژوهی را روشن می‌سازد. این امر بدان معناست که معلم باید ازتدریس و عمل تربیتی عادی شده[58] فاصله گرفته و به سوی تدریس و عمل فکورانه[59] پیش برود، به نحوی که با بینشی پژوهشی مسائل کلاس و مدرسه را بکاود و با اقدام پژوهی و ژرف‌اندیشی به یافتن راه‌حل‌ها، کاربرد بلافصل یافته‌ها و اخذ بازخورد مداوم به اصلاح و بهبود فرآیند های آموزشی و پرورشی بپردازد. بر این اساس، توانایی جمع آوری سیستماتیک اطلاعات درباره، موقعیت های خاص آموزشی، تدریس، و یادگیری دانش آموزان و متعاقباً بکارگیری روش های خاصی برای بهبود آن است که منجر به ارتقاء توانایی دانش آموزان می شود، یکی از شایستگی هایی است که معلمان در آموزش های بدو خدمت بایدبه آن دست یابند.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **مشخصات درس**<br>نوع درس: کارگاهی<br>تعداد واحد: ۱<br>زمان درس: ۴۸ ساعت<br>پیشنیاز: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱، کارورزی ۲ | نام درس: **پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی** | | | |
| **شایستگی اساسی:**<br>*Ck&pck* **کد ۲-۱&**<br>**۳-۳& ۳-٤&** | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>با مطالعه و تحلیل گزارش یافته های اقدام پژوهی ها توسط معلمان تأثیر آن در بهبود فرآیند یادگیری گزارش کند.<br>یک مسئله را با استفاده از فرآیند رفت و برگشت میان مسئله و موقعیت آموزشی/ تربیتی مطالعه نموده و بازتاب های حاصل از این فرآیند را برای بهبود عملکرد در موقعیت های بعدی طراحی، اجرا و گزارش نماید | | | |
| | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح۲** | **سطح۳** |
| | **تحلیل یافته ها** | یافته های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل وتفسیر کرده اما به محدودیت ها و فرصت هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد می کند اشاره نکرده است. | یافته های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل تفسیر کرده و به محدودیت ها و فرصت هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد نموده را گزارش کرده است. | یافته های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل و تفسیر کرده و به محدودیت ها و فرصت هایی که این مطالعه برای اقدامات بعدی ایجاد نموده و نحوه بهره گیری از این نتایج در عمل حرفه‌ای خود را گزارش کرده است. |

[58]-*routinized*
[59] - *reflective*

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **چرخه عمل** | فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت میان برخی از مراحل رعایت شده است. | فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت میان کلیه مراحل برای اطمینان از یافته ها رعایت شده است. | فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت میان کلیه مراحل برای اطمینان از اطلاعات جمع آوری شده، تفسیر و تبیین یافته ها در هر مرحله رعایت شده است. |
| | **گزارش یافته ها** | گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات نیست. | گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده است. | گزارش با استفاده از روزنگار/ زبان روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده برای قرار گرفتن در چرخه پژوهش و عمل حرفه‌ای شده است |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**بخش اول :**

انواع، سطوح، گستره،ماهیت و اهداف پژوهش‌در آموزش و پرورش

- پژوهش در حرفه معلمی (معلم به‌عنوان بکارگیرنده یافته‌های پژوهش‌های دیگران،معلم بهٔعنوان پژوهشگر، معلم به‌عنوان مدرس پژوهش به دانش آموزان)
- استلزامهای پژوهش‌های معلم محور( برخورد آزادمنشانه،هم افزایی، تفکر و بازاندیشی ، دغدغه‌های رشد حرفه‌ای،اشتراک دانش و تجربیات، مشارکت و کار گروهی ، نقادی و نقد پذیری، تعهد و مسئولیت برای عمل مبتنی بر پژوهش، اخلاق پژوهشی و ...)
- عمل پژوهی و ادراک هنرمندانه معلم
- عمل پژوهی و رشد حرفه ای معلم

فعالیت یادگیری:

مقالات علمی– پژوهشی را مطالعه و در قالب یک گزارش یافته های خود رابه جهت تأثیر این نوع مطالعات در حل مسائل آموزشی/ تربیتی یا توسعه علوم تربیتی ارائه نماید.

فعالیت عملکردی:

– با مطالعه نمونه گزارش های اقدام پژوهی در سطوح متفاوت عملکرد بتواند نقات قوت و ضعف آن ها را شناسایی و گزارش نماید.

**بخش دوم :**

- چیستی عمل پژوهی در آموزش و پرورش ( ماهیت، تعریف، ابعاد، گستره،)
- چرایی عمل پژوهی در آموزش و پرورش( اهداف ، پیامدها، ضرورت و اهمیت)
- تاریخچه و خاستگاه های عمل پژوهی
- نظریه‌ها و دیدگاه‌های موجود در زمینه اقدام پژوهی

فعالیت یادگیری:

-مشارکت در نقد و ارزیابی گزارش های ارائه شده در کلاس در زمینه اقدام پژوهی هی ارائه شده.

فعالیت عملکردی:

- تهیه یک نوشته انتقادی در مورد باورها و عقاید شخصی خود در مورد چیستی و ضرورت اقدام پژوهی در آموزش و پرورش و ارائه آن در کلاس برای بررسی و نقد

**بخش سوم :**

- چگونگی تشخیص مسئله،
-چگونگی تدوین طرح اقدام پژوهی،
-روش اجرای مراحل اقدام پژوهی
- چگونگی گردآوری داده ها و شواهد مهم در اقدام پژوهی
- باز اندیشی در باره داده ها و شواهد و اصلاح فرایند اقدام پژوهی

- نقش مشورت و مشارکت در اقدام پژوهی
-ارزشیابی ،نقادی و اعتباریابی در اقدام پژوهی
چگونگی بازخورد ،اصلاح و کاربرد نتایج در اقدام پژوهی
- چگونگی مستند سازی، ثبت و ضبط مراحل و تهیه گزارش نهایی و اطلاع رسانی و اشاعه دستاوردهای اقدام پژوهی
مشارکت در نقد مطالب گزارش شده در کلاس (گزارش حاصل از فعالیت عملکردی گروه‌ها)

فعالیت عملکردی:

- تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در نقد نمونه‌ای از اقدام‌پژوهی انجام شده توسط معلمان دیگر و تهیه گزارش نقد برای ارائه به کلاس

**بخش چهارم :**

**- تدوین طرح و انجام مراحل اقدام پژوهی**

فعالیت یادگیری:

- مشارکت در ارزشیابی و نقد طرح اقدام پژوهی دانشجو معلمان و یکایک مراحل اجرایی آن در خلال جلسات متناظر با روند پیشرفت اجرای طرح( در هر مرحله ازتدوین طرح و اجرای آن، دانشجویان گزارش لازم را به کلاس ارائه و از مشورت، ارزشیابی و نقد دیگران استفاده می‌کنند.)

فعالیت عملکردی:

- تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در مراحل زیر:
- بررسی متأملانه کلاس درس و مدرسه و انتخاب مسئله برای اقدام پژوهی
- تدوین طرح
-انتخاب روش و تدوین مراحل
- مشخص کردن شواهد مهم و ساختن یا یافتن ابزار گردآوری داده ها
- باز اندیشی در باره داده ها و شواهد و اصلاح فرایند

– انجام مشورت و جلب مشارکت افراد ذی‌ربط
– ارزشیابی ،نقادی و اعتباریابی فرایند و نتایج
– اخذ بازخورد، اصلاح و کاربرد نتایج در حل مسئله یا بهبود امر مورد پژوهش
– مستند سازی، ثبت و ضبط مراحل و تهیه گزارش نهایی و اطلاع رسانی و اشاعه دستاوردها

## ۳- راهبردهای تدریس و یادگیری

- راهبردهای اصلی شامل پرسش و پاسخ، حل مساله، نقادی و پژوهش به صورت گروهی و مشارکتی است. در کلاس در خلال بیان فلسفه، مبانی،اصول، روش و مراحل اجرای اقدام پژوهی به تحلیل و نقادی گزارش های مطالعات اقدام پژوهی معلمان ( به تناسب رشته آموزشی دانشجو معلمان ) و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان پژوهنده پرداخته می‌شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه‌های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته آموزشی خود و تدوین پیشنهاده کامل اقدام پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (درصورت دسترسی به کلاس و مدرسه) می‌پردازند و گزارش کار خود در هر مرحله را به کلاس ارائه داده و از نقد و مشارکت سایر دانشجو معلمان استفاده می‌کنند.

## ٤. منابع آموزشی

منبع:-

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است که در آن استاد، شخص دانشجو و سایر همکلاس‌های با یکدیگر همکاری و مشارکت دارند. در این ارزشیابی علاوه بر جنبه‌های کمی بر جنبه‌های کیفی تأکید و توجه ویژه‌ای می‌شود. این ارزشیابی به صورت مداوم و بر اساس فعالیت های انجام شده توسط دانشجو – که در پوشه‌کار[۶۰] او گردآوری می‌شود– صورت می‌گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه‌ای می‌شود.
در این ارزشیابی، ۴ نمره ارزشیابی دانشجو به صورت تکوینی طی نیمسال ، ۸ نمره به کار عملی در حوزه اقدام پژوهی و ۸ نمره به آزمون پایانی اختصاص می یابد .

**سایر نکات**

کنش پژوهی قبل از آغاز کارورزی سه به دانشجویان ارایه شود.

[60] -portfolio

**سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی»**

**۱. معرفی درس و منطق آن:**

درس پژوهی یک رویکرد برای توسعه حرفه ای است که در ، آن معلمان با یکدیگر در تدوین طرح درس پژوهشی ، اجرا و اعتبار یابی آن همکاری می کنند . این رویکرد ظرفیت شگرفی برای تحقق اهداف مدرسه بعنوان سازمان یادگیرنده و بستری برای گفتگوهای حرفه ای در باره آموزش ، تدریس و فرایندهای یاددهی – گیری در مدرسه فراهم می سازد. درس پژوهی، دانش آموزشی محتوا را در معلمان توسعه بخشیده و با سازوکارهای خود ، قدرت و شایستگی معلمان را برای مواجهه با مسایل فراروی یاددهی– یادگیری توسعه می بخشد . به این ترتیب دانشجو معلمان با گذراندن این درس، ضمن کار گروهی و درک اهمیت هم افزایی در توسعه حرفه‌ای بطور همزمان توان تخصصی خود در حوزه دانش تربیتی، دانش موضوعی، دانش فناوری آموزشی توسعه می دهد.

**مشخصات درس**

نوع درس: کارگاهی

تعداد واحد: ۱

زمان درس: ۴۸ ساعت

پیشنیاز: اصول و روش‌های تدریس

نام درس: **پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی**

**اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**

با درک نقش مشارکت حرفه‌ای در توسعه ظرفیت ها و توانایی های شخصی، و تأثیر آن در شکل گیری سازمان یادگیرنده یک برنامه درس پژوهی را با مشارکت یک گروه همکار طراحی و اجرا نماید..

**شایستگی اساسی:**

***Ck&pck* کـــد ۲-۱&**

**۳-۳ &۳-٤ &**

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح۲ | سطح۳ |
|---|---|---|---|
| **هم‌افزایی و مشارکت حرفه‌ای** | در فرآیند کار جمعی وظایف محوله را انجام می دهد اما به هنگام قرار گرفتن در موقعیت های دشوار قادر نیست گروه را پشتیبانی کند. | در فرآیند کار جمعی وظایف و مسئولیت هایی را که منجر به حل مسایل گروه میشود را می پذیرد. | در فرآیند کار جمعی برای پذیرش وظایف و مسئولیت ها برای حل مسایل گروه استقبال می کند و می تواند به هنگام قرار گرفتن در موقعیت های دشوار گروه را پشتیبانی کند. |
| **طرح درس پژوهی** | برای مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح‌مدرسه مشارکت نموده اما تحلیل نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده | در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح‌مدرسه مشارکت نموده و نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر بهبود عملکرد | در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح‌مدرسه مشارکت نموده و نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | تأثیر عملکرد او بر شکل گیری یک گروه حرفه‌ای برای ادامه مشارکت حرفه‌ای نیست. | مدرسه است. | مشارکت برای توسعه حرفه‌ای و بهبود عملکرد مدرسه است. |
| | **گزارش** | گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات نیست. | گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تأثیر تصمیمات اتخاذ شده بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه است. | گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده و تأثیرات آن بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه در چرخه پژوهش و عمل حرفه‌ای مشارکتی شده است |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

**فصل اول :**

**تمهید شرایط و آماده سازی**

-مدرسه بعنوان یک سازمان یادگیرنده

-تاریخچه ، تعریف و اهداف درس پژوهی

- درس پژوهی انتخابی استراتژیک برای توسعه دانش و شایستگیهای معلمان

- ابعاد و گستره درس پژوهی

- فرایند درس پژوهی

- شرایط ، فرهنگ و حمایتهای مورد نیاز درس پژوهی

فعالیت یادگیری:

با مشارکت در بحث به ضرورت و اهمیت درس پژوهی و نقش آن در تولید دانش بومی تدریس می پردازد . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوع مطرح می نماید . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوعات مطرح می نماید .

فعالیت عملکردی:

تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در تحلیل جایگاه و نقش درس پژوهی در حرفه معلمی و تهیه گزارش برای ارائه به کلاس،

**فصل دوم :**

**چگونگی تدوین برنامه درس پژوهی :**

- تشکیل گروه درس پژوهی
- تبیین رویکرد درس پژوهی در گروه
- برنامه ریزی و تدوین جدول فعالیتهای اجرایی گروه
- انتخاب زمینه پژوهشی برای فعالیت گروه
- تعریف مساله و انتخاب موضوع
- روش های نیاز سنجی
- پیش بینی شرایط و نیازمندیهای اجرای درس پژوهی

فعالیت یادگیری:

با مشارکت در بحث موضوعاتی را برای فعالیت درس پژوهی مطرح می کند . همچنین سوالاتی را برای شرح بیشتر موضوعات مطرح مـی نماید .

فعالیت عملکردی:

در قالب کارگروههای دانشجویی ، یک زمینه پژوهشی را تعریف و مساله و موضوع مرتبط با آن را مشخص می کند .

**فصل سوم :**

**چگونگی تدوین طرح درس مورد پژوهش**

تعیین اهداف و سوالهای پژوهشی

تدوین طرح درس پژوهشی متناسب با سوالهای پژوهشی:

- ترسیم وضع موجود و مطلوب
- شناسایی تغییرات مورد نیاز
- تعیین هدفهای درس
- تعیین تجارب و فعالیتهای یادگیری
- تعیین رفتار ورودی
- پیش بینی منابع و وسایل آموزشی
- پیش بینی نحوه مدیریت و سازماندهی کلاس
- پیش بینی نحوه تفکر و واکنش دانش آموزان به تدریس
- تعیین معیارهای تحقق هدفها
- تعیین روش سنجش و ارزشیابی
- تعیین چارچوب اجرایی طرح در س پژوهشی

فعالیت یادگیری:

در باره چارچوب طرح درس پژوهشی بحث می کند . و دلایل و اهمیت هر یک از مولفه ها را بر می شمارد.

فعالیت عملکردی:

در قالب کارگروههای دانشجویی یک طرح درس پژوهشی را تهیه و به کلاس ارایه می نمایند.

**فصل سوم :**

**چگونگی اجرای طرح درس مورد پژوهش**

- تعیین شواهد و مستندات مورد نظر گروه
- تعیین روش و چگونگی مشاهده طرح درس

- تقسیم وظایف اعضای گروه در حین مشاهده
- طراحی فرمهای گردآوری اطلاعات و مستند سازی مشاهده

فعالیت یادگیری:

در باره چگونگی اجرای طرح درس پژوهشی بحث می کنند و نکات جدیدی را برای اجرای بهینه آن مطرح می سازند .

فعالیت عملکردی:

طرح درس پیش بینی شده در گروه را بصورت آزمایشی در کلاس اجرا می کنند .

**فصل چهارم:**

**ژرف اندیشی در باره داده ها و شواهد**

- نحوه انتخاب چارچوب تجزیه و تحلیل داده ها و شواهد
- تجزیه و تحلیل داده ها و شواهد :

تحلیل نتایج یادگیری

تحلیل انگیزش

تحلیل رفتار اجتماعی دانش آموزان

طراحی مجدد درس و اجرای آن

اجرای طرح درس جدید و مشاهده آن

ژرف اندیشی در باره اجرای دوم درس و اصلاح نهایی طرح درس

فعالیت یادگیری:

در باره چگونگی نقد مناسب تر نحوه اجرای طرح درس پژوهشی در کلاس بحث می کنند و نکات جدیدی را در این زمینه مطرح می سازند .

فعالیت عملکردی:

نحوه اجرای آزمایشی طرح درس گروه را مورد نقد و بررسی قرار می دهند .

**فصل پنجم : چگونگیژرف اندیشی در باره روند اجرای فعالیت گروه**

الف )نحوه تحلیل نتایج مربوط به یادگیری و رشد دانش آموزان(تحلیل نتایج یادگیری، تحلیل انگیزش، تحلیل رفتار اجتماعی دانش آموزان)،

ب) نحوه تحلیل نتایج مربوط به رشد حرفه ای معلمان عضو گروه.

فعالیت یادگیری:

در باره نتایج فعالیت گروه بر توسعه یادگیری و رشد حرفه ای خود بحث می کنند .

فعالیت عملکردی

با ارایه مستندات لازم به جمع بندی از تاثیر فعالیت گروه خود بر یادگیری دانش آموزان و رشد حرفه ای خود می پردازند .

**فصل ششم : تهیه گزارش نهایی و اشاعه دستاوردهای گروه درس پژوهی**

- ضرورت اشاعه نتایج درس پژوهی
- روش های اشاعه و انتشار دستاوردهای گروه
- نحوه تدوین گزارش نهایی درس پژوهی

فعالیت یادگیری:

در باره ضرورت اشاعه نتایج درس پژوهی بحث می کنند .

فعالیت عملکردی:

گزارش کار گروه خود را تدوین و ارایه می نمایند .

## ۳ . راهبردهای تدریس و یادگیری

- راهبردهای اصلی شامل پرسش و پاسخ، حل مساله، نقادی و پژوهش به صورت گروهی و مشارکتی است. در کلاس در فرایند تدریس به تحلیل و نقادی گزارش های مطالعات درس پژوهی ( به تناسب رشته آموزشی دانشجومعلمان) و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان درس پژوه پرداخته می‌شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه‌های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته آموزشی خود و تدوین برنامه درس پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (درصورت دسترسی به کلاس و مدرسه) یا نمونه ای ( مشابه سازی شرایط کلاس درس ) می‌پردازند و گزارش کار خود در هر مرحله را به کلاس ارائه داده و از نقد و مشارکت سایر دانشجو معلمان استفاده می‌کنند.
-

## ٤. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است که در آن استاد،شخص دانشجو و سایر همکلاس‌های با یکدیگر همکاری و مشارکت دارند. در این ارزشیابی علاوه بر جنبه‌های کمی بر جنبه‌های کیفی تأکید و توجه ویژه‌ای می‌شود. این ارزشیابی به صورت مداوم و بر اساس فعالیت های انجام شده توسط دانشجو – که در پوشه‌کار[۶۱] او گردآوری می‌شود– صورت می‌گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه‌ای می‌شود.

در این ارزشیابی، ۴ نمره به ارزشیابی دانشجو به صورت تکوینی طی نیمسال ، ۸ نمره به کار عملی در حوزه درس پژوهی و ۸ نمره به آزمون پایانی اختصاص می یابد .

## ۵. منابع آموزشی


ساکی، رضا (۱۳۹۲) درس پژوهی ، مبانی ، اصول و روش اجرا ، انتشارات جهاد دانشگاهی.

استیپانک و همکاران ( ۱۳۸۹ ) درس پژوهی راهنمایی عملی برای مدیران و معلمان ، ترجمه دکتر رضا ساکی و داریوش مدنی ، انتشارات حکمت علوی


**سایر نکات**

تدریس درس پژوهی پس از تدریس کنش پژوهی و قبل از اجرای کارورزی ۴ انجام می شود .

[61] -portfolio

## سرفصل درس «کارورزی ۱»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

آموزش اثربخش نیازمند آن است که معلمان در طول دوره آموزشی در معرض تجربیات متنوع و غنی قرار گرفته و قادر به مطالعه، تصمیم گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته های علمی و پژوهشی باشند. برنامه کارورزی فرصت برقرار ساختن پیوند میان آموخته های نظری با محیط های واقعی آموزشی- تربیتی و عمق بخشیدن به تجربه های پیشین در جهت توسعه شایستگی های حرفه ای و دست یابی به ظرفیت غایی کنش عملی در کلاس درس را فراهم می کند/ این برنامه در دانشگاه فرهنگیان، با تأکید بر مشاهده تأملی، روایت نگاری و واکاوی تجربیات به عنوان عناصر سازنده/شکل دهنده عمل فکورانه؛ و نیز ابزارهای سه گانه اقدام پژوهی، درس پژوهی و پژوهش روایتی به عنوان روش های مورد تاکید در برنامه تربیت معلم فکور این هدف را تعقیب می نماید. مطالعه مسئله های آموزشی/تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه زمینه ساز عمل مستقل حرفه ای معتبر و کسب تجربیات دست اول است. فرصت های یادگیری تدارک دیده شده از سوی استادان و بازخوردهای ارائه شده از سوی آنان باید امکان تلفیق نظر و عمل تربیتی را در موقعیت های واقعی، برای یافتن راه حلهای قابل دفاع و پاسخ به مسئله های آموزشی/ تربیتی تدارک ببیند. بهره گیری از مبانی نظری/ تکنیک ها و فنون در برنامه کارورزی به منظور دستیابی دانشجو به یک نگاه همه جانبه و غنا بخشیدن به تصمیمات اتخاذ شده در ابعاد برنامه ریزی، اجرا و ارزیابی برای حمایت از یادگیری دانش آموزان ضروری است. در طول برنامه کارورزی دانشجو فرصت کسب تجربه برای درک عمل اثربخش، تأمل بر روی آن به منظور پذیرش مسئولیت حرفه‌ای را کسب می نماید.

در کارورزی یک دانشجو با کسب مهارت در به کارگیری روش ها و فنون مشاهده تأملی، موقعیت های آموزشی و تربیتی در سطح مدرسه و کلاس درس را مورد مطالعه قرار داده و دریافت های خود را در قالب روایت ها، روزنگارها، تجربیات شخصی ارائه می نماید. این یافته ها از موقعیت مدرسه و کلاس درس می تواند همراه با عکس و فیلم/ گزارش گفتگو با کادر مدرسه/ معلم راهنما/ اولیاء/ دانش آموزان(با هماهنگی مدرسه) تکمیل شود. روایت های دانشجو از موقعیت های مختلف مورد واکاوی قرار گرفته و مسئله های شناسایی شده با استفاده از شواهد و مستندات علمی گزارش می گردد.

<table>
<tr><td rowspan="3">مشخصات درس<br>نوع درس: کارورزی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۱۲۸ ساعت<br>پیش‌نیاز: پژوهش و توسعه‌حرفه‌ای۱<br>نحوه آموزش: مشترک</td><td colspan="4">نام درس: کارورزی ۱</td></tr>
<tr><td colspan="4">اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>با مشاهده تأملی مسئله‌های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را شناسایی و با استفاده از شواهد و مستندات علمی آن را تبیین نماید.<br>مشاهدات تأملی و یافته‌های تجربی حاصل از واکاوی روایت ها را ثبت و گزارش نماید.</td></tr>
<tr><td>شایستگی اساسی:<br>P Ck &pkکد ۲-۲& ۳-</td><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح ۲</td><td>سطح ۳</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ۳-۱&۲ | مشاهده تأملی | توانسته است موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات توصیف نماید اما نتوانسته است اطلاعات را به صورت نظام مند تحلیل و تبیین نماید. | توانسته است موقعیت‌های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند توصیف نموده و با استفاده از شواهد و مستندات آن را تبیین نماید. | توانسته است موقعیت‌های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند توصیف نموده و با کمک شواهد معتبر/ مستندات علمی و پژوهشی یافته های خود را ارائه نماید. |
| | واکاوی تجربیات | گزارش‌های توصیفی جمع‌آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده اما نتوانسته است کدگذاری-ها را در قالب مضامین سازماندهی و یافته ها را گزارش کند. | گزارش‌های توصیفی جمع-آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کد گذاری نموده و گزاره‌ها را در قالب مضامین سازماندهی و یافته‌ها را گزارش نموده است. | گزارش‌های توصیفی جمع‌آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده و گزاره‌ها را در قالب مضامین سازماندهی نموده و با ایجاد ارتباط میان مضامین در قالب یک مسئله آموزشی/ تربیتی تبیین نموده است. |
| | تدوین و ارائه گزارش | در گزارش ارائه شده ساختار کلی گزارش نویسی رعایت شده اما شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه نشده است. | در گزارش ارائه شده ساختار گزارش نویسی به صورت نظام مند در ثبت و ارائه یافته ها رعایت شده است و یافته ها به کمک برخی شواهد و مستندات پشتیبانی شده است. | در گزارش ارائه شده ارتباط میان فصل ها و عناوین ذیل فصل ها رعایت شده و یافته ها مبتنی بر شواهد و مستندات تجربی و علمی گزارش شده است . |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته اول:

ارائه یک تصویر کلی از برنامه کارورزی در طی چهار ترم و انتظارات از دانشجو، معرفی برنامه کاروزی یک با تأکید بر مشاهده تأملی و روایت نویسی (ماهیت روایت ها و چگونگی نگارش آن)، تکالیف عملکردی در طول ترم، برنامه زمان بندی سمینارها در سطح مدرسه و پردیس/ واحد آموزشی، و تبیین فرم های ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد، توزیع دانشجویان در مدارس (هماهنگی با مناطق آموزشی و سازماندهی دانشجویان در مدارس باید قبل از شروع ترم و با

تشکیل ستاد کارورزی در سطح استان صورت گیرد). تعامل از نزدیک میان استاد و دانشجو از طریق مطالعه گزارش ها و ارائه بازخورد به موقع و سازنده، و نیز تشکیل جلسات بحث و گفتگو پیرامون تجربیات حاصل از حضور در موقعیت های واقعی از استلزامات اجرایی برنامه کارورزی است. تشکیل سمینار در کلیه هفته ها برای بحث و بررسی پیرامون عملکرد دانشجو و گفتگو در خصوص بازخورد های ارائه شده از سوی اساتید ضروری است. مشارکت دانشجویان در نقد و بررسی گزارش ها/ روایت های همکلاسی ها/ همقطاران فرصت یادگیری انتقال تجربیات به یکدیگر را فراهم می‌کند.

هفته دوم:

کارگاه مطالعه موقعیت

تکلیف یادگیری: مشاهده فیلم تدریس/ موقعیتی در سطح کلاس درس/ مدرسه بر اساس گام های زیر:

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر، اسکمپر... در یافتن نقطه کانونی

د: تبیین مسئله با استفاده از استدلال قیاسی یا استقرایی به کمک شواهد و مستندات جمع آوری شده (از آنجایی که آموزش این بخش نیازمند آن است که دانشجو گزارشی از مطالعه موقعیت بر اساس محور های چهارگانه تهیه کرده باشد، لذا آموزش این بخش در جلسه ششم ارائه می شود).

هفته سوم:

مشاهده آزاد

حضور دانشجویان در مدارس (جلسه آشنایی با مدرسه، مدیر و معلم راهنما)

تکلیف یادگیری: تجربه اولین روز کارورزی من در مدرسه. از دانشجو خواسته شود تا اولین تجربیات خود را از اولین روز کارورزی از زمان آماده شدن برای رفتن به مدرسه تا زمان برگشتن در قالب داستان یا خاطره یادداشت روزانه ثبت و ارائه نماید. دانشجو در اولین روز کارورزی مشاهده آزاد دارد و آنچه را مشاهده می کند بدون هیچ محدودیتی ثبت و ضبط خواهد نمود. این موارد می تواند شامل رخ داد ها در مسیر رفت و آمد به مدرسه؛ فضا و موقعیت مدرسه؛ احساسات، تصورات و انتظارات؛ نحوه برخورد کادر مدرسه؛ نحوه مواجه شدن با دانش آموزان؛ گفتگو ها با کارکنان مدرسه، معلمان و.... باشد.

هفته چهارم:

مطالعه موقعیت

گزارش های (روایت) تهیه شده از مشاهده آزاد از جهت رعایت روش ها و فنون توصیف و تشریح موقعیت و به صورت گروهی مورد نقد و بررسی قرار می گیرد. تشکیل گروه های حرفه‌ای متشکل از سه تا چهار دانشجو و ارائه بازخورد توسط همقطاران/ گروه همسالان امکان به مشارکت گذاشتن تجربیات را به عنوان یک مهارت حرفه‌ای تقویت می کند. محور هایی که گزارش ها بر اساس آن مورد نقد و بررسی قرار خواهد گرفت:

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر و اسکمپر.

د: تعیین نقطه کانونی (بازبینی شواهد جمع آوری شده برای دستیابی به درک عمیق تر و همه جانبه تر نسبت به موقعیت/ طرح مسئله).

هفته پنجم:

مطالعه موقعیت

حضور در مدرسه و تکمیل اطلاعات مورد نیاز/ شواهد بیشتر برای بیان مسئله. در این جلسه دانشجو با توجه به بازخورد های ارائه شده از سوی همسالان/ همقطاران یا استاد به مطالعه مجدد موقعیت(مدرسه) پرداخته و با جمع آوری اطلاعات/ شواهد بیشتر گزارش خود را برای یادگیری روش تبیین مسئله تکمیل می نماید.

هفته ششم:

مطالعه موقعیت

گفتگو در این جلسه پیرامون روش ها و فنون مشاهده تأملی ادامه می یابد و دانشجو با استفاده از شواهد جمع‌آوری شده از موقعیت مورد مطالعه به تبیین مسئله مبادرت می نماید. مرور محور ها در جلسه دوم و آموزش نکات مربوط به تبیین مسئله.

الف: توصیف موقعیت (بیان ویژگی ها و مشخصه های متمایز کننده)(مرور)

ب: تشریح/ استنباط از موقعیت (شناسایی اجزاء و روابط) (مرور)

ج: بازنگری (به گونه دیگر دیدن/ از زاویه دید دیگری به موقعیت نگاه کردن) با استفاده از تکنیک های اگر، آنگاه، شش کلاه تفکر، اسکمپر...(مرور)

ه: تبیین مسئله با استفاده از استدلال قیاسی یا استقرایی به کمک شواهد و مستندات جمع آوری شده (آموزش).

شرح تنظیم پوشه کار... توسط چه کسی تنظیم می شود؟: نسخه ای از مجموعه فعالیت های انجام شده در مطالعه موقعیت به همراه بازخوردهای ارائه شده در محورهای مختلف تبیین مسئله در پرونده توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط گردد. ... منظور همان پوشه کار است؟ پرونده توسعه حرفه ای با چه فرمتی باید تشکیل شود؟ آیا به دنبال پرونده الکترونیکی یا همان ای- پورتفولیو بوده ایم ؟ باید به سمتی برویم که دانشجو خود متکفل این امر شود.

هفته هفتم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی موقعیت فیزیکی مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه

تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت فیزیکی مدرسه شامل: موقعیت جغرافیایی و محیط بیرونی مدرسه، انواع فضا ها (کتابخانه، زمین ورزش، آبخوری، سرویس ها، کلاس ها، راهرو ها....) نور، جریان هوا، وضعیت بهداشت، امکانات و تجهیزات ( کارگاهی، آزمایشگاهی، شبکه مجازی، سایت و.....) شناسایی و تبیین مسئله (فرآیند مسئله شناسی و تبیین مسئله رعایت شود) ارائه یافته ها در سمینار مدرسه/ پردیس. این گزارش در قالب روایت نگاری (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف موقعیت فیزیکی و تحلیل تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد به منظور درک موقعیت فیزیکی و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته هشتم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی ساختار و سازمان مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح مدرسه/ پردیس

تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از ساختار سازمانی، روش های بکارگرفته شده در اداره مدرسه، ساختار سازمانی، نحوه گردش کار در سطح مدرسه، تعاملات میان مدیر، معلمان،کارکنان و نحوه تعامل با اولیاء مدرسه و تدوین. آن در قالب روایت نویسی (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف ساختار و سازمان مدرسه و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخوردهای ارائه شده توسط استاد به منظور درک ساختار و سازمان مدرسه و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته نهم:

مشاهده تأملی و مسئله شناسی موقعیت عاطفی روانی/ تعاملات در سطح مدرسه/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه

تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت عاطفی روانی مدرسه شامل: روابط عاطفی میان معلم و دانش آموزان (درک حالات روانی دانش آموزان، برنامه ریزی برای ایجاد جو مثبت و سازنده در فضای کلاس و...) تعاملات دانش آموزان با یکدیگر (میزان احترام، همدلی، همکاری و....)، روابط عاطفی میان معلمان و کارکنان و مدیر شناسایی و تبیین شود. یافته ها در سمینار مدرسه/ پردیس. این گزارش در قالب روایت نویسی (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف تعاملات و روابط عاطفی در سطح کلاس درس/ مدرسه و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخوردها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخورد های ارائه شده توسط استاد به منظور درک روابط عاطفی و تعاملات در سطح کلاس درس و مدرسه و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان در پوشه کار ضبط گردد.

هفته دهم، یازدهم، دوازدهم و سیزدهم:

مشاهده تأملی کلاس درس و مسئله شناسی فرآیند آموزش/ بازدید از مدرسه و تشکیل سمینار در سطح پردیس/ مدرسه

تکلیف عملکردی: تهیه گزارش از موقعیت آموزشی شامل: جو و فضای عاطفی و روانی، طراحی آموزشی، راهبرد های آموزش، سازماندهی تکالیف یادگیری، تعاملات میان معلم و دانش آموزان و دانش آموزان با یکدیگر، وضوح و شفاف بودن مباحث، میزان درگیر نمودن دانش آموزان در فرآیند یادگیری، مواد و منابع آموزشی، ارزشیابی از یادگیری و...) شناسایی و تبیین شود. این گزارش در قالب روایت نگاری (فرم پیوست) تنظیم شود. نمونه‌ای از توصیف فرآیند آموزش در سطح کلاس درس و تحلیل و تفسیر آن در کلاس بحث کارورزی مورد نقد و بررسی قرار گرفته و بازخود ها از سوی استاد به منظور تکمیل اطلاعات و شواهد ارائه گردد.

پوشه کار: گزارش دانشجو به همراه بازخورد های ارائه شده استاد در پوشه کار ضبط گردد.

هفته چهاردهم:

ثبت و واکاوی تجربیات

نمونه‌ای از پژوهش‌های روایتی از جهت نوع اطلاعات، روش ها و ابزار های بکارگرفته شده، و یافته های آن در کلاس توسط استاد مورد بررسی قرار گیرد و با تبیین نقش روایت نویسی و واکاوی آن در آموزش حرفه ای مراحل تحلیل ساختاری روایت ها (بند الف و ب) بر روی گزارش های تهیه شده از سطح کلاس درس/ مدرسه آموزش داده شود.

تعریف و کاربرد پژوهش روایتی در کارورزی

تحلیل ساختاری روایت ها

۱) کدگذاری باز

۲) کدگذاری محوری و انتخاب مضامین

تکلیف یادگیری: مطالعه مقالات یا منابع علمی در زمینه پژوهش روایتی... قرار نشد از این تعبیر استفاده نکنیم؟ در یکی از محورهای فوق و جمع بندی یافته ها برای ارائه به کلاس.

تکلیف عملکردی:

الف: تحلیل یک نمونه پژوهش روایتی بر اساس مراحل ذکر شده به صورت گروهی

ب: تحلیل و واکاوی گزارش های تهیه شده از مدرسه/ کلاس درس و کدگذاری آن ها برای یافتن مضامین

هفته پانزدهم:

ثبت و واکاوی تجربیات

نمونه‌ای از پژوهش های روایتی از جهت نوع اطلاعات، روش ها و ابزار های بکارگرفته شده، و یافته های آن در کلاس توسط استاد مورد بررسی قرار گیرد و مراحل تحلیل ساختاری بر روی روایت های تهیه شده (بند ج و د) از کلاس درس/ مدرسه آموزش داده شود.

تحلیل ساختاری روایت ها

۳) ارتباط مضامین با یکدیگر

۴) تبیین مسئله

تکلیف عملکردی:

الف: تحلیل یک نمونه پژوهش روایتی بر اساس مراحل ذکر شده به صورت گروهی

ب: تحلیل و واکاوی گزارش تهیه شده از سطح کلاس درس و مدرسه به منظور یافتن ارتباط میان مضامین و تبیین مسئله

جلسه شانزدهم: سمینار (بررسی گزارش ها و تحلیل ساختار آن بر اساس فرآیند شناسایی و تبیین مسئله در سطح مدرسه/ پردیس)

در این نشست دانشجویان یافته های خود از مطالعه موقعیت مدرسه و کلاس درس را در قالب مسئله های تبیین شده به همراه راه حل های مبتنی بر یافته های علمی ارائه نموده و یافته ها در کلاس به صورت گروهی مورد نقد و بررسی قرار می گیرد.

تکلیف عملکردی: دانشجویان گزارش یافته های خود را در طول ترم را زیر نظر استاد تنظیم نمایند. در این گزارش دانشجو باید یافته های خود را از مسئله های مطالعه شده و تبیین و آن را به کمک شواهد و مستندات علمی پژوهشی قابل دفاع ارائه نماید.

پوشه کار: گزارش تنظیم شده در پوشه کار توسعه حرفه ای ضبط می گردد.

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، به‌کارگیری راهبرد های شناختی در تحلیل موقعیت های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبرد های مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینار های گروهی و فردی ارائه می گردد.

## ٤. منابع آموزشی

منبع اصلی:

-احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس کارورزی یک در قالب سمینار پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان باید یافته های خود از مطالعه موقعیت های تربیتی و آموزشی را ارائه و با استناد به یافته های علمی پژوهشی (مطالعه شده در دروس نظری) از آن دفاع نمایند. این جلسه با حضور معلم راهنما تشکیل می‌شود.

ارزشیابی فرآیند: ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخورد های داده شده به گزارش های ارائه شده در طول ترم و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می گیرد. میزان مشارکت در بحث ها، ارائه یافته های جدید، پاسخ به بازخورد های داده شده و...

ارزیابی پوشه کار: کلیه گزارش ها به همراه بازخورد های داده شده در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می گردد.

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما): بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می شود:

ـ شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

ـ گزارش های عملکردی مرحله ای: ۴۰ امیتاز

ـ تدوین و ارائه گزارش پایانی: ۴۰ امتیاز

**سایر نکات:**

نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

۷. تنظیم فهرست و فصل‌بندی
۸. ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی
۹. نگارش ادبی و فنی
۱۰. اعتبار داشتن گزاره ها
۱۱. ظرافت و زیبائی ظاهری
۱۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره ها
۱۳. ارایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۱٤. ارائه راه حل ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۱۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها
۱٦. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی

## سرفصل درس «کارورزی۲»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

اگر تدریس را فرایندی سازمان‌یافته، اخلاقی و متعهدانه بدانیم که نیازمند بهره‌گیری از یافته‌های علمی، شهود[۶۲] و خلاقیت در موقعیت‌های بی‌بدیل و منحصر به‌فرد است، در آن صورت برنامه کارورزی به جای تمرکز انحصاری بر آموزش فنون، نیازمند آن است که دانشجومعلم فعالانه با موقعیت‌های واقعی در سطح کلاس درس روبرو شود و به آنان کمک کند تا با به کارگیری روش‌های استدلالی/ منطقی به بررسی موقعیت‌های یادگیری پرداخته و با آگاهی انتقادی نسبت به تجربیات اندوخته شده به آفرینش الگوهای ذهنی و طرح‌واره‌هایی بپردازند که به آنان در اتخاذ تصمیمات اثربخش و ارزیابی نتایج حاصل از تصمیمات جهت برنامه‌ریزی کمک کند.

تدریس عملی، وابسته به موقعیت است و با ویژگی‌های شخصی معلم و آن‌چه او در یک مکان و زمان خاص انجام می‌دهد مرتبط است. از این رو فرصت‌های یادگیری تدارک دیده شده در کارورزی ۲، به دنبال آن است تا دانشجومعلم را در معرض دانش کاربردی که ترکیبی از انواع مختلف دانش (بیانی[۶۳]، رویه‌ای[۶۴]، موقعیتی[۶۵]، فراشناختی[۶۶]) است قرار داده، به آنان کمک کند تا به تأمل در باره موقعیت‌های تربیتی بپردازند.

در این برنامه از طریق طراحی فعالیت‌های یادگیری امکان کسب تجربیات مستقیم، بررسی نتایج و بازاندیشی در خصوص دیدگاه‌های مختلف و دریافت‌های خود را به دست آورند. در برنامه کارورزی ۲، دانشجو با قرار گرفتن در معرض تکالیف اصیل[۶۷]، توانایی تأمل در عمل را به طور مقدماتی از طریق مشارکت در فرآیند آموزش (فردی، گروه‌های کوچک/گروه‌های بزرگ) و نهایتاً اجرای مستقل فعالیت‌های یادگیری در سطح کلاس درس کسب خواهد نمود و به درک صحیحی نسبت به آن‌چه درکلاس جریان دارد دست می‌یابد. آگاهی نسبت به تصمیمات ناظر به برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی، به عنوان یک فرآیند تأملی به شناخت جهت‌گیری حرفه‌ای، نوع تفکر و سبک تدریس دانشجو کمک خواهد کرد.

| مشخصات درس | نام درس: کارورزی ۲ |
|---|---|
| نوع درس: کارورزی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۱۲۸ ساعت<br>پیشنیاز: کارورزی ۱<br>نحوه آموزش: مشترک | اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>۱. با تداوم مطالعه موقعیت یادگیری (در سطح کلاس‌درس یا مدرسه) مشکلات/ نیازهای فردی، گروه‌های کوچک/ بزرگ را شناسایی/ بازشناسی کند و فعالیت‌هایی را برای رفع مشکلات/ نیازهای یادگیری طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی نماید.<br>۲. تجربیات خود از مشارکت در فرآیند آموزش را واکاوی نموده و یافته‌های خود را روایت نماید. |
| شایستگی اساسی:<br>۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن | |

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
|---|---|---|---|

[62]- ***Intuition***
[63] -***Declarative knowledge***
[64]- ***Procedural knowledge***
[65] - ***Conditional knowledge***
[66] - ***Metacognitive Knowledge***
[67]-***Authentictask***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **مطالعه موقعیت** | توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات توصیف نماید. اما نتوانسته است مشکل/ نیاز را به کمک شواهد تبیین نماید. | توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند برای شناسایی مشکل یادگیری/ نیاز توصیف نموده و راه‌حل/های بهینه را با کمک شواهد جمع‌آوری شده از موقعیت تبیین نماید | توانسته است موقعیت‌های یادگیری را با جمع‌آوری اطلاعات به صورت نظام‌مند برای شناسایی مشکل یادگیری/ نیاز توصیف نموده و راه‌حل/های بهینه و روش مداخله را با کمک شواهد معتبر و یافته‌های علمی تبیین کند. |
| **فعالیتِ آموزش/ یادگیری** | فعالیت یادگیری طراحی شده ناظر به نیاز/ مسئله شناسایی شده در یکی از انواع (فردی، گروه کوچک، جمعی) است، اما گزارش اجرا و ارزیابی نشان دهنده تأثیر گذاری بر حل مشکل/ رفع نیاز نیست. | فعالیت یادگیری طراحی شده از انسجام برخوردار است و گام های اجرای آن به وضوح مشخص شده است. ارزیابی از اجرای فعالیت نشان‌دهنده تأثیرگذاری بر حل‌مسئله/ رفع نیاز در انواع (فردی، گروه کوچک/ جمعی) است. | فعالیت یادگیری طراحی شده، امکان ایجاد انعطاف و اتخاذ تصمیمات آگاهانه ناظر به موقعیت آموزش/ یادگیری را فراهم نموده و نتایج ارزیابی از اجرای نیز منعکس‌کننده تأثیر راه‌حل‌های به کارگرفته شده در حل‌مسئله/ رفع نیاز در انواع (فردی، گروه‌کوچک/ جمعی) است. |
| **توسعه حرفه‌ای** | گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است، اما یافته‌ها به گونه‌ای که انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای خود و راه‌هایی برای توسعه آن ارائه نشده است. | گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است و یافته‌ها انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای است اما راهکارهایی برای توسعه حرفه‌ای ارائه نشده است. | گزارش عملکرد شامل فعالیت‌های انجام شده در طول نیم‌سال است و یافته‌ها انعکاس‌دهنده دلایل موفقیت/ توانایی‌ها، محدودیت‌های حرفه‌ای است و راهکارهای عملی برای توسعه حرفه‌ای ارائه شده است. |
| **تدوین و ارائه گزارش** | در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کد گذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی انجام شده،اما شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه نشده است. | در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کدگذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی رعایت شده و شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه شده است. | در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کدگذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی رعایت شده و شواهد و مستندات مبتنی بر مستندات تجربی و علمی است . |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### جلسه اول:

معرفی برنامه کارورزی و تکالیف عملکردی، نحوه طراحی فعالیت‌های یادگیری، شیوه تنظیم روایت‌ها، برنامه زمان‌بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدها و سطوح عملکرد.

**جلسه دوم تا شانزدهم :**

در طول این جلسات دانشجو در مدرسه حضور خواهد داشت و جلسات بحث کارورزی برحسب مورد می‌تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود. از آن‌جایی که در برنامه کارورزی ۲، دانشجو در مقیاس خرد در فعالیت‌های یادگیری که در سطح کلاس درس مشارکت می‌کند و از این طریق به تجربیات دست اول در زمینه یادگیری دست خواهد یافت لذا، ضروری است دانشجویان بر اساس گزارش پایانی ارائه شده در نیم‌سال اول، مسئله‌ها/ نیازهای تأثیرگذار بر یادگیری دانش‌آموزان را در سطح فردی، گروه‌های کوچک، گروه کلاسی شناسایی و آن‌ها را در قالب فعالیت‌های یادگیری طراحی و تدوین نموده و با هدایت معلم راهنما (به صورت مشترک با معلم راهنما یا به صورت مستقل زیر نظر معلم راهنما اجرا نماید) به حل مسئله / پاسخ به نیازها اجرا نماید. این مسئله‌ها/ نیازها می‌تواند ناظر به عملکردهای شناختی یا عاطفی–هیجانی دانش‌آموزان باشد. گفتگو با دانشجو قبل و بعد از اجرا در ارتباط با طرح طراحی شده، و فرآیند اجرای فعالیت باید در فضایی امن و راحت به گونه‌ای که منجر به یک خود ارزیابی و شناسایی نقاط قوت و ضعف و راهکارهای ارتقاء/ بهبود آن باشد(فرم‌های گفتگو قبل و پس از اجرای فعالیت ضمیمه است).

توصیه: با توجه به این که مسئله‌های شناسایی شده از سوی دانشجویان از عمق و پیچیدگی متفاوتی برخوردار است لذا، می‌توان برحسب موقعیت‌های مطالعه شده نسبت به اجرای فعالیت‌های یادگیری به صورت فردی، گروه کوچک، جمعی اقدام نمود. تصمیم‌گیری در خصوص تقدم و تأخر در اجرای هر یک از این موقعیت‌های یادگیری بر عهده مدرس محترم است).

درصورتی که بنا به دلایلی دانشجو امکان کار بر روی مسئله‌های شناسایی شده در ترم یک را دارا نباشد، توصیه می‌شود در یک نشست مشترک میان معلم راهنما، استاد کارورزی و دانشجو نسبت به شناسایی مسئله‌ها/ نیازها اقدام شده و فعالیت‌های یادگیری بر اساس آن طراحی، اجرا و ارزیابی شود. دانشجویانی که بنا به دلایلی موفق به اتمام کار در ترم یک نشده‌اند می‌توانند با در نظر گرفتن یک برنامه ترمیمی از یک تا چهار هفته نسبت به تهیه/ تکمیل گزارش‌ها و شناسایی مسئله‌ها برای ورود به عرصه با نظر استاد راهنما اقدام نمایند. بدیهی است که نمره این گروه از دانشجویان بر اساس آیین‌نامه آموزشی ناتمام اعلام می‌گردد.

**تکالیف عملکردی برای مشارکت در فعالیت‌های کلاسی:**

۱. تهیه طرح برای مشارکت در فعالیت‌های یادگیری و اجرای مستقل فعالیت‌ها با هماهنگی معلم راهنما.
۲. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به صورت فردی و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۳. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به برای گروه کوچک و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.
۴. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله در سطح جمعی/ کلاس درس و مشارکت در اجرای آن زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

**تکالیف عملکردی برای اجرا توسط دانشجو**

۱. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

۲. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله به برای گروه کوچک به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

۳. طراحی فعالیت یادگیری برای رفع نیاز/ حل مسئله در سطح جمعی/ کلاس‌درس به صورت فردی زیر نظر معلم راهنما، تهیه گزارش از اجرای فرآیند اجرای فعالیت، ارزیابی نتایج و تطبیق آن پیش‌بینی‌ها و ارائه پیشنهادها برای طراحی موقعیت یادگیری بعدی.

**محور طراحی فعالیت‌های الزامی**

- **طراحی فعالیت یادگیری برای درگیر نمودن دانش‌آموزان**
- **طراحی فعالیت یادگیری برای مرور مباحث**
- **طراحی فعالیت یادگیری برای آموزش مهارت‌های کار مشارکتی**
- **طراحی فعالیت برای پرورش مهارت‌های تفکر**
- **طراحی تکلیف یادگیری برای یکی از موضوعات درسی**
- **طراحی فعالیت رفع بدفهمی‌های دانش‌آموزان**
- **طراحی فعالیت برای رفع عقب ماندگی‌های تحصیلی**
- **طراحی فعالیت برای تقویت/ بهبود عملکردهای عاطفی (مثل بی‌نظمی، عدم رعایت قوانین)**
- **طراحی فعالیت یادگیری برای سنجش آموخته‌ها**
- **سایر فعالیت‌ها به تشخیص معلم راهنما**

**ساختار طراحی فعالیت ها:**

- هدف/ پیامد
- مراحل/گام‌های اجرای فعالیت
  - .....
  - ....
  - ....
  - .....
- مواد/ منابع آموزشی مورد نیاز
- روش بازخورد دادن به دانش‌آموزان در فرایند اجرا
- سنجش آموخته‌ها/ سنجش عملکرد

**تهیه گزارش از اجرا**

.....

**سمینارها**

**سمینارها در دو شکل اجرا می‌شود:**

الف: در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای فعالیت‌ها و بر اساس طرح پیش‌بینی شده با مشارکت معلم راهنما برای کمک به دانشجو در ارزیابی عملکرد خود و برنامه‌ریزی.

ب: در سطح واحد آموزشی به صورت مشارکتی برای به مشارکت گذاشتن تجربیات و یافته‌ها و دستیابی به درک عمیق‌تر از تجربیات کسب شده.

انواع سمینارها

سمینار با حضور معلمان راهنما و دانشجویان دو نوبت در نیم‌سال و الزامی

سمینارهای جمعی برای انتقال یافته‌ها و تجربیات و تبادل‌نظر به صورت ماهیانه و الزامی(با برنامه‌ریزی و اعلام قبلی از سوی مدرس)

سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست دانشجویان)

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

برگزاری کارگاه آموزشی برای طراحی فعالیت‌های یاگیری با رویکرد شناختی، و به کارگیری راهبردهای شناختی برای مطالعه و تحلیل نقادانه موقعیت‌های یادگیری در سطح کلاس‌درس، رویکرد تجربی برای اجرای فعالیت‌ها در سطح کلاس‌درس به صورت فردی، گروه‌های کوچک/ جمعی، راهبردهای مشارکتی، برای مشارکت در سمینارهای کلاسی و به بحث گذاشتن تجربیات و ارائه یافته.

## ٤. منابع آموزشی

منبع اصلی:

-احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

## ٥. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** ارزشیابی پایانی در درس کارورزی دو بر اساس تهیه طرح فعالیت در سطح کلاس، مشارکت با معلم راهنما در اجرای فعالیت‌های یادگیری، اجرای مستقل فعالیت‌های یادگیری و ارزیابی از نتایج بر اساس پیش‌بینی‌ها، شرکت در سمینارهای کلاسی برای ارائه یافته‌ها و تجربیات به سایر دانشجویان. در این سمینارها دانشجویان باید یافته‌های خود از مطالعه موقعیت‌های تربیتی و آموزشی را ارائه و با استناد به یافته‌های علمی پژوهشی (مطالعه شده در دروس نظری) ارائه و از آن دفاع نمایند.

**ارزشیابی فرآیند:** ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخوردهای داده شده به گزارش‌های ارائه شده در طول نیم‌سال و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می‌گیرد. میزان مشارکت در بحث‌ها، ارائه یافته‌های جدید، پاسخ به بازخوردهای داده شده و...

**ارزیابی پوشه‌کار:** طرح تهیه شده و کلیه گزارش‌ها از اجرای فعالیت‌ها به همراه بازخوردهای داده شده در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه‌ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌گردد.

**ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما):** بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان نیم‌سال مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می‌گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ شرکت فعال در جلسات کلاسی(معلم راهنما)، سمینارها (استاد راهنما): ۲۰ امتیاز

ـ نظر معلم راهنما در مورد سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۳۰ امتیاز

- نظر استاد راهنما در طراحی، تدوین، اجرای و ارزیابی فعالیت‌ها با توجه به سطح عملکرد دانشجو براساس ملاک‌های ذکر شده ۳۰ امتیاز
- تدوین و ارائه گزارش پایانی توسط استاد راهنما با کسب نظر از معلم راهنما با توجه به سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۲۰ امتیاز
- حد نصاب قبولی در درس کارورزی ۲ ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می‌باشد.

**سایر نکات:**

**نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:**

**۱۷.** تنظیم فهرست و فصل‌بندی

**۱۸.** ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی

**۱۹.** نگارش ادبی و فنی

**۲۰.** اعتبار داشتن گزاره‌ها

**۲۱.** ظرافت و زیبایی ظاهری

**۲۲.** صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها

**۲۳.** ارایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل

**۲٤.** ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها

**۲۵.** ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها

**۲٦.** رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی

در صورتی که بنا به دلایلی دانشجو امکان کار بر روی مسئله‌های شناسایی شده در ترم یک را دارا نباشد، توصیه می‌شود در یک نشست مشترک میان معلم راهنما، استاد کارورزی و دانشجو نسبت به شناسایی مسئله‌ها/ نیازها اقدام شده و فعالیت‌های یادگیری بر اساس آن طراحی، اجرا و ارزیابی شود. دانشجویانی که بنا به دلایلی موفق به اتمام کار در ترم یک نشده‌اند می‌توانند با در نظر گرفتن یک برنامه ترمیمی از یک تا چهار هفته نسبت به تهیه/ تکمیل گزارش‌ها و شناسایی مسئله‌ها برای ورود به عرصه با نظر استاد راهنما اقدام نمایند. بدیهی است که نمره این گروه از دانشجویان بر اساس آیین‌نامه آموزشی ناتمام اعلام می‌گردد. (پ۳/ص۴*/۱۷تا*)

**امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:**

ـ شرکت فعال در جلسات کلاسی(معلم راهنما)، سمینارها (استاد راهنما): ۲۰ امتیاز

ـ نظر معلم راهنما در مورد سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۳۰ امتیاز

- نظر استاد راهنما در طراحی، تدوین، اجرای و ارزیابی فعالیت‌ها با توجه به سطح عملکرد دانشجو براساس ملاک‌های ذکر شده ۳۰ امتیاز
- تدوین و ارائه گزارش پایانی توسط استاد راهنما با کسب نظر از معلم راهنما با توجه به سطح عملکرد دانشجو بر اساس ملاک‌های ذکر شده: ۲۰ امتیاز
- حد نصاب قبولی در درس کارورزی ۲ ۷۰٪ امتیاز یا نمره ۱۴ می‌باشد. (پ۳/صص7,8/T7)

## سرفصل درس «کارورزی ۳»

## ۱.معرفی درس و منطق آن

در کارورزی۳، دانشجو معلم مستقیماً مسئولیت تدریس و اداره کلاس درس (۴۵/ ۹۰ دقیقه) را بر عهده می‌گیرد و با مطالعه بافت و زمینه‌ای که آموزش در آن جاری است، طرح یادگیری را برای آموزش مفاهیم/ مهارت‌های علمی ارائه شده در برنامه درسی[۶۸] تدوین می‌نماید. چنین طرحی باید دربرگیرنده‌ی فرصت‌هایی باشد که نسبت به یادگیری دانش‌آموزان حساس بوده و عمیقاً با بافت و بستر واقعی زندگی آن‌ها ارتباط برقرار می‌نماید. ماهیت تکالیف یادگیری و عملکردی پیش‌بینی شده در طرح یادگیری نیز باید بتواند میان تجربیات و دانسته‌های پیشین و جدید دانش‌آموزان ارتباط برقرار کند و امکان یکپارچه‌سازی یادگیری فراهم نماید.

برنامه‌ریزی دانشجو با طرح پرسش‌هایی در خصوص ظرفیت‌هایی که در بافت و زمینه یادگیری وجود دارد و می‌تواند به دانش آموزان در به کارگیری دانش و تجربه پیشین و علایق شخصی آنان کمک نماید آغاز شده و با تدارک دیدن فرصت‌هایی برای به تجربه گذاشتن دریافت‌ها، طرح پرسش‌ها/ فرضیه‌ها از سوی دانش‌آموزان، ادامه می‌یابد. یافته‌های حاصل از این تجربه برای درک عمیق‌تر/رفع بدفهمی‌ها، در موقعیت واقعی/ شبیه‌سازی شده به کارگرفته می‌شود و نتایج/ آموخته‌ها- با توجه به این که یادگیرندگان امکان طرح پرسش/ فرضیه‌های متفاوتی را دارا هستند- برای استحکام بیشتر یادگیری به اشتراک گذاشته می‌شود. در این فرآیند دانش‌آموزان فرصت خواهند داشت تا دانش کسب شده را با استفاده از راهبردهای یادگیری در شرایط جدید به کار بگیرند و به علایق/ پرسش‌هایی که در فرآیند یادگیری طرح شده پاسخ دهند. در طی این مراحل (گام‌ها) دانشجو از طریق ثبت و واکاوی روایت‌ها با طرح پرسش‌های تأملی و پاسخ به آن‌ها بصیرت بیشتری نسبت به اثربخشی طرح یادگیری و هدایت این فرآیند، درک واقعیت‌های محیط آموزشی، تأثیر آن بر عملکرد خود، ویژگی‌ها و توان‌مندی‌های شخصی، و نحوه سازگار نمودن توانایی‌های خود با موقعیت‌های پیچیده و منحصر به فرد آموزش، به دست می‌آورد. این پرسش‌ها باید بتوانند حس کنجکاوی دانشجو را برای مطالعه موقعیت‌های مسئله‌ای در کلاس، ارزیابی اثربخشی یک نظریه در عمل، آزمون مجدد یافته‌های تجربی/ علمی و... را در قالب کنش‌پژوهی محدود فردی برانگیزد. علاوه بر این پاسخ به پرسش‌هایی که در فرآیند تصمیم‌گیری و پس از آن مطرح می‌شود زمینه‌ساز عمل جدید بوده و دانشجو را در فرآیند توسعه حرفه‌ای و بافت و زمینه‌ای که در آن دست به عمل خواهد زد، یاری می‌کند. در این مرحله شیوه مطالعه کنش پژوهی فردی است و هدف از عمل فکورانه دانشجو معلم به سازی عمل، به‌سازی درک و فهم، و اصلاح عملکرد حرفه‌ای خود در موقعیتی است که در آن دست به عمل زده است.

| | |
|---|---|
| مشخصات درس<br>نوع درس: کارورزی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۱۲۸ ساعت<br>پیش‌نیاز: کارورزی ۲<br>نحوه آموزش: مشترک | نام درس: کارورزی ۳ |
| | اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>با تحلیل محتوای برنامه‌درسی/ کتاب درسی مفاهیم و مهارت‌های اساسی را شناسایی و طرح یادگیری را طراحی، اجرا و ارزیابی نموده، و تأثیرات آن بر نتایج توانایی دانش‌آموزان در انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید را مورد ارزیابی قرار دهد.<br>نتایج تجربیات خود از فرآیند طراحی، اجرا و ارزیابی و بازبینی و بازاندیشی را با تکیه بر عقلانیت عملی در قالب |

[۶۸] – برنامه درسی/ کتاب درسی (با توجه به این که سند برنامه درسی معمولاً در اختیار معلمان قرار ندارد می توان از کتاب درسی لستفاده نمود).

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| شایستگی اساسی: مدرسه کد ۲-۲&۳-۳-۱&۲ | کنش‌پژوهی فردی گزارش کند. | | | |
| | ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
| | طراحی | در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده اما تکالیف یادگیری و عملکردی پیش‌بینی شده با محدودیت‌ها و امکانات موقعیت یادگیری، تجربیات و دانش پیشین دانش‌آموزان تناسب ندارد. | در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده و تکالیف یادگیری و عملکردی ناظر به بافت فرهنگی و اجتماعی دانش‌آموزان است و تجربیات، دانش پیشین و علایق دانش‌آموزان را مبنای طراحی قرار داده است. | در طرح یادگیری مفاهیم و مهارت‌های اساسی برنامه شناسایی شده و فرصت های یادگیری تدارک دیده شده ویژگی های منحصر به فرد در یک بوم خاص[۶۹] را برای پاسخ به دامنه تفاوت های فردی دانش‌آموزان مورد توجه قرار داده است. |
| | هدایت فرآیند یادگیری | در فرآیند یادگیری تکالیف یادگیری و عملکردی طراحی شده را مطابق پیش بینی اجرا می کند و فرایند آموزش از انعطاف لازم برای متناسب نمودن آن با اقتضائات محیط واقعی و پاسخ به نیازها برخوردار نیست. | هدایت فرآیند یادگیری از انعطاف لازم برخوردار است و تکالیف یادگیری و عملکردی طراحی شده متناسب با اقتضائات محیط واقعی، نیازهای ایجاد شده در فرآیند یادگیری تعدیل می‌گردد. | هدایت فرآیند یادگیری ناظر به تقویت سطوح پیچید تفکر است و عدول از تصمیمات پیش‌بینی شده در طراحی فرصت‌های یادگیری متناسب با اقتضائات محیط واقعی، نیازهای ایجاد شده در فرآیند آموزش برای پاسخ به شرایط بی‌بدیل موقعیت یادگیری مورد توجه قرار می‌گیرد. |
| | توسعه حرفه‌ای | چرخه فرآیندعمل از مرحله شناسایی مسئله تا بازتعریف مسئله دنبال شده است اما گزارش مستند به تجربیات کسب شده و همراه با پیشنهادات عملی برای | چرخه فرآیندعمل از مرحله شناسایی مسئله تا بازتعریف آن دنبال شده است و گزارش ارائه شده مستند به تجربیات کسب شده به همراه پیشنهادات عملی برای اقدام بعدی | چرخه فرآیندعمل از مرحله شناسایی مسئله تا بازتعریف آن دنبال شده است و گزارش ارائه شده مستند به تجربیات حاصل از عمل تأملی در فرآیند کنش پژوهی فردی است و منعکس کننده مسیر به‌سازی در عمل، بهبود درک و فهم و اصلاح عملکرد خود در موقعیتی |

۶۹ - کلاس درس/ مدرسه

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | موقعیت‌های بعدی نیست. | است. | است که دانشجو در آن دست به عمل زده است. |
| | تدوین و ارائه گزارش | در گزارش ارائه شده ساختار کلی گزارش رعایت شده اما تحلیل و تفسیر روایت‌ها مبتنی بر شواهد و مستندات متقن/ نظام‌مند برای دفاع از یافته‌ها نیست. | در گزارش ارائه شده ساختار کار به صورت نظام مند حاصل ثبت و واکاوی روایت‌ها و متکی بر عقلاینت عملی در فرآیند کنش‌پژوهی فردی است و یافته‌ها به کمک برخی شواهد و مستندات پشتیبانی شده است. | در گزارش ارائه شده ساختار کار به صورت نظام‌مند حاصل ثبت و واکاوی روایت‌ها و متکی بر عقلانیت عملی است و نتایج در چرخه کنش‌پژوهی فردی نشان از تأثیر تصمیمات در نتایج یادگیری دانش‌آموزان دارد و این تصمیمات به کمک شواهد و مستندات تجربی و علمی معتبر شده است . |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### جلسه اول:

معرفی برنامه کارورزی و فرآیند کنش‌پژوهی فردی، نحوه تهیه طرح یادگیری با تمرکز بر فرایند پیش‌بینی شده، شیوه ثبت تجربیات و واکاوی آن در هر یک از مراحل کنش پژوهی، ساختار گزارش کنش پژوهی، برنامه زمان‌بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس پیامدهای یادگیری و ملاک‌ها و سطوح موفقیت.

### جلسه دوم تا شانزدهم :

تهیه طرح‌های یادگیری برای بر عهده گرفتن مسئولیت تدریس در سطح کلاس درس مبتنی بر محتوای برنامه درسی(کتاب درسی)، اجرا و بررسی تأثیر آن در کسب توانایی دانش‌آموزان برای انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید است. استاد راهنما (برای دوره متوسطه مشارکت استاد راهنمای تربیتی و تخصصی- برای دوره ابتدایی استاد تربیتی و مشاوره تخصصی بر حسب نیاز موضوعات درسی) باید بر فرآیند تهیه طرح کنش پژوهی فردی و اجرای آن تا مرحله تهیه گزارش نظارت داشته باشد و بازخوردهای ارائه شده به منظور ارزیابی عملکرد دانشجو در پوشه توسعه‌حرفه‌ای ثبت و ضبط گردد. فرآیند تحلیل محتوای برنامه درسی و استخراج مفاهیم و مهارت‌های اساسی برای تهیه طرح یادگیری و تولید مواد و منابع آموزشی مورد نیاز نیز زیر نظر استاد راهنما و با مشارکت معلم راهنما صورت می‌گیرد. از نظر زمانی تنظیم جلسات برای بررسی طرح و تولیدات دانشجو باید به گونه‌ای صورت گیرد که دانشجو بتواند طرح کنش‌پژوهی فردی پیش‌بینی شده را اجرا و نتایج آن را گزارش نماید. در طول این جلسات حضور دانشجو در مدرسه ضروری است و جلسات بررسی برای بازخورد دادن، انتقال تجربیات و... در قالب سمینارها بر حسب مورد می‌تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود. (فرم پیشنهادی[۷۰] گفتگو میان استاد/ معلم راهنما قبل و پس از اجرای طرح یادگیری ضمیمه است).

**توصیه:** با توجه به این که مطالعه موقعیت و مسئله‌های شناسایی شده برای شروع کنش پژوهی فردی از اهمیت زیادی برخوردار است لذا، توصیه می‌شود استاد راهنما با مطالعه پیشینه دانشجو در کارورزی ۱و ۲ برنامه‌ریزی لازم را به منظور کمک

[۷۰] – فرم‌ها می‌تواند با توجه به شرایط و اقتضائات مورد بازنگری قرار گیرد.

به دانشجو برای تهیه طرح کنش پژوهی فردی و اجرای موفقیت‌آمیز آن از سوی دانشجویان بنمایند. فرآیند رفت و برگشت برای حل مسئله ممکن است نیازمند طراحی‌های متعدد باشد.

با توجه به این که ماهیت طرح‌های یادگیری تهیه شده احتمالاً با روش‌های رایج آموزشی در سطح مدرسه و کلاس‌درس متمایز است و نیازمند تدارک منابع و مواد آموزشی/ فضای یادگیری متفاوتی می‌باشد لذا، هماهنگی با معلم راهنما و مدیریت مدرسه برای اجرای طرح‌های یادگیری از سوی استاد راهنما و دانشجو الزامی است. تأمین منابع/ امکانات و همکاری با دانشجو برای تهیه آن به‌شرط تأیید استاد راهنما از سوی واحد آموزشی الزامی است.

**تکالیف عملکردی:**

**الف: طراحی و اجرای طرح کنش پژوهی فردی**

۱) تهیه طرح کنش پژوهی و تأیید آن توسط استاد راهنما بر مبنای چرخه کنش پژوهی فردی

۲) تبیین واضح و روشن از مسئله (تعیین انتظارت حرفه‌ای که در فرایند کنش پژوهی فردی به دنبال دستیابی به آن است)

۳) شناسایی و تحلیل ظرفیت‌ها در موقعیتی(آموزشی/ تربیتی)

۴) تعیین فرضیه‌ها/ سئوالات/ اهداف به همراه ملاک‌ها و سطوح عملکرد

۵) طراحی و تدوین طرح عمل در گفتگو با استاد راهنما/ معلم راهنما (قبل و بعد از عمل)

۶) اجرای طرح یادگیری[۷۱] و جمع آوری اطلاعات از فرآیند طراحی و اجرا[۷۲]

۷) تأمل درباره عمل انجام شده، تبیین و فهم آن و بازگشت به مرحله اول (به صورت رفت و برگشت تا حل مسئله)

۸) جمع‌آوری اطلاعات از فرایند اجرا (شامل دست نوشته‌ها، روایت‌های شخصی (تأمل قبل، و پس از عمل)، جلسات بحث و گفتگو با استاد و معلم راهنما، کاربرگ‌های دانش‌آموزان، نتایج سنجش از یادگیری دانش‌آموزان و....)

۹) تحلیل و تفسیر یافته‌ها

۱۰) کد گذاری و طبقه‌بندی اطلاعات، تحلیل و تفسیر یافته‌ها بر اساس فرضیه؟ سئوال یا... طرح شده و ملاک‌ها و سطوح عملکرد

۱) تهیه گزارش کنش پژوهی فردی

**ب: طرح یادگیری**

**طرح یادگیری**

- مطالعه موقعیت یادگیری و شناسایی ظرفیت‌های آن (ظرفیت‌های فردی/جمعی در بافت/ زمینه یادگیری) برای تهیه طرح یادگیری
- تدوین طرح یادگیری بر اساس تحلیل برنامه‌درسی (کتاب‌درسی)، شناسایی مفاهیم و مهارت‌ها
- طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی برای مراحل یادگیری پیش‌بینی شده
- تولید مواد آموزشی مورد نیاز برای اجرای طرح یادگیری

---

[۷۱]. در صفحه ی بعد این طرح و ساختار آن به طور کامل توضیح داده شده است.

[۷۲] – دانشجو باید ٦ حد اقل طرح یادگیری را بر اساس فرم‌های الف، ب، ج و د پیوست برای پاسخ به فرضیه‌ها/ سؤالات یا .... در چرخه کنش پژوهی فردی اجرا نماید.

- هدایت فرآیند یادگیری در سطح کلاس درس/ مدرسه
- ارزیابی از توانایی دانش‌آموزان در انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید

**ساختار طرح یاددهی یادگیری:**

- مفاهیم و مهارت‌ها در برنامه‌درسی/ کتاب‌درسی
- پیامد یادگیری
- مراحل/گام‌های طرح یادگیری

– برقراری ارتباط (فرصت یادگیری تدارک دیده شده در ارتباط با زندگی روزمره دانش‌آموز بوده و برخاسته از مسایل/ چالش‌هایی است که دانش‌آموز با آن روبرو است)

– تجربه‌کردن (فرصت یادگیری تدارک دیده شده قابل تجربه/ آزمایش/ بررسی باشد، به یادگیرنده کمک کند تا با بروز خلاقیت خود به کشف روابط/ راه‌حل‌ها دست پیدا کند، اختراع کند و به ایده‌های نو بیاندیشد/ از طریق پژوهش به پرسش‌های خود پاسخ دهد)

– به کار بستن (فرصت کاربردی نمودن مفاهیم و اطلاعات کسب شده برای دستیابی به درک عمیق و به کارگیری آن توسط دانش‌آموز فراهم شود. مثل: ایجاد ارتباط بین تئوری و عمل/ بکارگیری آن برای به دست آوردن یک تصور حرفه‌ای در ارتباط با مسئله/ حل مسئله یا پژوهش انجام شده)

– به اشتراک‌گذاشتن (فرصت یادگیری تا حد امکان دانش‌آموزان را به کار گروهی تشویق کند و آن‌ها را در موقعیتی قرار دهد تا برای انجام پژوهش یا جمع‌آوری اطلاعات و تجزیه و تحلیل آن‌ها نیاز به تعامل و تلفیق یافته‌ها و عرضه ان در قالبی جدید/ مطالعه موضوع از زوایای مختلف کند/ ایجاد هم‌افزایی کند)

– انتقال آموخته‌ها به موقعیت جدید (فرصت‌های جدیدی برای به کارگیری و بسط آموخته‌ها به موقعیت جدید فراهم شود)

- مواد/ منابع آموزشی موردنیاز/ تدارک دیدن فضای یادگیری
- روش بازخورد دادن به دانش‌آموزان در فرایند یادگیری
- سنجش آموخته‌ها/ سنجش عملکرد

**تأمل و واکاوی تجربیات حرفه‌ای**

- بررسی پیش‌بینی‌ها (با مطالعه مجدد تجربیات واکاوی شده در ترم اول و دوم ظرفیت‌های ممکن موقعیت یادگیری (فردی/ جمعی که در بافت و زمینه وجود دارد) را شناسایی نموده و چگونگی بهره‌گیری از این ظرفیت برای ورود به مرحله برقراری ارتباط را مشخص نماید.
- تعیین موانع و محدودیت‌ها و چگونگی مدیریت آن در فرایند آموزش
- بررسی علل تغییرات طرح در فرآیند اجرا (تطبیق با شرایط/ نیازهای یادگیری و...)
- بررسی نتایج یادگیری و چگونگی دستیابی به آن
- واکاوی فرایند عمل حرفه‌ای و تجربیات کسب شده
- شناسایی نقاط قوت و ظرفیت‌های خود برای بهره‌گیری از آن در موقعیت بعدی آموزش

- اتخاذ تصمیمات برای به کارگیری تجربیات در موقعیت بعدی

**سمینارها**

**الف) جلسات بحث و گفتگوی فردی/ گروهی/ جمعی قبل از طراحی:** به منظور گفتگو پیرامون ظرفیت‌های شناسایی شده در موقعیت و چگونگی پیوند آن با پیامد یادگیری/ فرصت‌های یادگیری (مراحل برقراری ارتباط و....) و سنجش، نحوه هدایت یادگیری در سطح کلاس و مقاصد حرفه‌ای که دانشجو به دنبال دست‌یابی به آن است. توصیه می‌شود این جلسات در سطح مرکز یا پردیس تشکیل شود.

**ب) جلسات بحث و گفتگو پس از اجرای طرح یادگیری:** در این جلسات دانشجو باید گزارشی از فرآیند اجرا که شامل طرح یادگیری، بازخوردهای ارائه شده در هر یک از مراحل آموزش، تحلیل و تفسیر را به همراه داشته باشد. این جلسات باید به دانشجو کمک کند تا تصویر روشن‌تری نسبت به ظرفیت‌های حرفه‌ای خود و چگونگی بهره‌گیری از آن در موقعیت بعدی به دست آورد. این مهم به کمک بازخوردهای (در سطه سطح تأمل بر روی عمل) ارائه شده از سوی استاد امکان‌پذیر می‌شود.

**سمینارهای پس از اجرا می‌تواند در دو شکل زیر اجرا شود:**

**الف:** در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای برنامه پیش‌بینی شده با هماهنگی معلم راهنما و ارائه بازخورد برای ادامه کار

**ب:** در سطح مرکز یا پردیس به صورت مشارکتی برای به اشتراک گذاشتن تجربیات و یافته‌ها و دستیابی به درک عمیق‌تر از تجربیات کسب شده. با توجه به این که در این ترم فعالیت‌های دانشجویان در قالب کنش‌پژوهی فردی دنبال می‌شود برگزاری سمینارها در هر یک از مراحل قبل و پس از اجرای هر مرحله به شیوه مشارکتی به درک انتظارات و انتقال تجربیات کمک می کند. سمینارها فرصت ارزشمندی را از طریق به اشتراک گذاشتن تجربیات برای کسب مهارت‌های حرفه‌ای در اختیار دانشجویان قرار می‌دهد.

**انواع سمینارها**

سمینار با حضور استاد راهنما/ دانشجویان و معلمان راهنما

سمینارهای گروهی برای انتقال یافته‌ها و تجربیات و تبادل نظر به صورت ماهیانه و الزامی(با برنامه‌ریزی و اعلام قبلی از سوی استاد)

سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست استاد/ دانشجویان)

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیرمستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، به کارگیری راهبردهای شناختی در تحلیل موقعیت‌های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبردهای مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینارهای گروهی و فردی ارائه می‌گردد.

## ٤. منابع آموزشی


منبع اصلی:

-احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

(متعاقبا اعلام می‌شود)

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی:** ارزشیابی پایانی در درس کارورزی ۳ در قالب سمینار پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان باید یافته‌های خود از نتایج کنش پژوهی فردی ارائه و از آن دفاع نمایند. این جلسه می‌تواند با حضور معلمان راهنما تشکیل می‌شود.

**ارزشیابی فرآیند:** ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخوردهای داده شده به گزارش‌های ارائه شده در طول ترم و سمینارهای سطح مدرسه و واحد آموزشی صورت می‌گیرد. میزان مشارکت در بحث‌ها، ارائه یافته‌های جدید، پاسخ به بازخوردهای داده شده و...

**ارزیابی پوشه‌کار:** کلیه گزارش‌ها در مراحل مختلف کنش پژوهی فردی به همراه بازخوردهای داده شده در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه‌ریزی برای آموزش‌های بعدی و نیز دفاع از توانایی‌های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می‌گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می‌گردد.

### ملاک‌های های ارزیابی طرح یادگیری:

- انعطاف فرصت‌های یادگیری
- انعطاف در فرایند اجرا
- به کارگیری مهارت‌های یادگیری
- فراخواندن سطوح بالای تفکر
- تنوع محصول یادگیری/ تولیدات دانش‌آموزان

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما): بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می‌گردد[۷۳].

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

ـ شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

ـ گزارش‌های عملکردی مرحله‌ای: ۳۰ امتیاز

ـ گزارش کنش‌پژوهی فردی: ۳۰ امتیاز

ـ دفاع در جلسه پایانی ۲۰ امتیاز

- مبنای قبولی کسب حداقل ۷۰٪ امتیاز از مجموع امتیازها است

### سایر نکات:

### نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

**۲۷.** تنظیم فهرست و فصل‌بندی

**۲۸.** ارائه مقدمه، هدف و تعاریف و مفاهیم کلیدی

**۲۹.** نگارش ادبی و فنی

**۳۰.** اعتبار داشتن گزاره‌ها

---

[۷۳] - در فرم ارزیابی ارائه خواهد شد.

**۳۱.** ظرافت و زیبائی ظاهری

**۳۲.** صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها

**۳۳.** ارایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل

**۳٤.** ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها

**۳۵.** ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها

**۳٦.** رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی

## سرفصل درس «کارورزی ٤»

### ۱. معرفی درس و منطق آن

در ترم چهارم کارورزی انتظار می‌رود دانشجو با تجربیات کسب شده، بتواند در نقش معلم به عنوان برنامه‌ریز درسی[۷۴](مجری فعال) حاضر شده و ضمن تحلیل برنامه درسی تجویزی، واحد یادگیری را برای پاسخ به نیاز ها/حل مسایل یادگیری دانش آموزان طراحی، تولید، اجرا و نتایج آن را در کسب شایستگی های پیش بینی شده در برنامه درسی، مورد ارزیابی قرار دهد. با توجه به ویژگی نظام برنامه ریزی درسی در ایران، تطبیق آن با موقعیت های تربیتی/ آموزشی و به منظور حفظ استانداردهای برنامه درسی این فرآیند با استفاده از رویکرد طراحی معکوس[۷۵] تدوین می شود. طراحی معکوس مبتنی بر درک اصیل[۷۶] و استفاده عقلانی و مؤثر از آموخته‌های نظری و نحوه بکارگیری آن در عرصه عمل است، به گونه‌ای که دانشجو را به آن‌سوی آنچه می‌بینند و استفاده از آموخته‌ها برای ساخت معنا هدایت کند. این فرایند با تحلیل برنامه درسی (تحلیل کتاب درسی[۷۷]) آغاز شده و با تعیین شایستگی های مورد انتظار، ملاک‌ها و سطوح عملکرد، طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی برای هدایت فرآیند یادگیری و کمک به یادگیرندگان در بسط قابلیت ها و ظرفیت های وجودی[۷۸] ادامه می‌یابد. تعیین شایستگی‌ها در آغاز برای روشن شدن تصمیمات معلم برای تعیین مسیری است که یادگیرنده باید طی کند و موجب می‌شود تا نگاه معلم را همواره بر شایستگی های مورد انتظار برنامه درسی متمرکز نگاه دارد. محتوا در چارچوب "ایده کلیدی[۷۹] / مفاهیم و مهارت های اساسی[۸۰]" مطرح می‌شود و باعث می‌گردد تا در طراحی واحد یادگیری امکان تلفیق در درون و بیرون از حوزه یادگیری فراهم شود. در چنین شرایطی فرایند یاددهی- یادگیری از محدوده‌ی توجه به حافظه و به عبارتی "آموزش برای به خاطر سپردن" کاملاً خارج شده و همواره آموزش بر دستیابی به شایستگی ها متمرکز میماند. در طی این مسیر، یادگیرندگان قادر خواهند بود، بین اطلاعات جدید و دانش و آموخته های پیشین خود ارتباط برقرار کنند، واقعیت‌ها و حقایق را به «مسائل کلی» و روزمره ای که با آن برخورد می‌کنند پیوند دهند و آن را در زمینه های جدید به کار گیرند. از آنجایی که این شیوه از طراحی نیازمند درهم نوردیدن مرز های دانش و تلفیق موضوعات در برنامه درسی در سطح پایه یا دوره تحصیلی است، لذا اتخاذ تصمیمات باید با مشارکت معلمان در سطح مدرسه صورت بگیرد و در طراحی فرصت های یادگیری از راهبردهای مختلف (راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، تعاملی، رشد فردی) برای طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی استفاده شود. عمل فکورانه در این مرحله ناظر به کاویدن منظم رخدادها در فرآیند طراحی، تدوین، اجرا و ارزیابی واحد یادگیری، یافتن روابط علت و معلولی میان شیوه کار و کارکرد ها، نتایج و علل آن در سطح مدرسه به شیوه مشارکتی و در قالب درس پژوهی است.

| مشخصات درس | نام درس: کارورزی ۴ |
|---|---|

---

[۷۴] – هدف عملیاتی ۱۱ سند تحول بنیادین- نقش معلم در برنامه درسی ملی ( صفحه ۱۲ « برای خلق فرصت های تربیتی و آموزش[ معلم ] مسئولیت تطبیق، تدوین، اجرا و ارزشیابی برنامه های درسی و تربیتی در سطح کلاس درس را بر عهده دارد»).

[75] - ***backward design***

[۷۶] - ***Genuine understanding***

[۷۷] – درصورتی که سند برنامه درسی در اختیار دانشجویان قرارنداشته باشد.

[۷۸] – برنامه درسی ملی نقش دانش آموز صفحه ۱۲ «در فرآیند یاددهی- یادگیری و تربیت پذیری و توسعهٔ شایستگی های خویش به لحاظ ذاتی نقش فعال دارد». نقش معلم « با شناخت و بسط ظرفیت های وجودی دانش آموزان و خلق فرصت های تربیتی و آموزشی زمینه درک و انگیزه اصلاح مداوم موقعیت آنان را فراهم سازد».

[79] - ***Key idea***

[۸۰] – برنامه درسی ملی صفحه ۱۳ بند دو محتوا ([محتوا]دربرگیرنده مفاهیم و مهارت های اساسی و ایده های کلیدی مبتنی بر شایستگی های مورد انتظار از دانش آموزان است».

| | |
|---|---|
| نوع درس: کارورزی<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: ۱۲۸ ساعت<br>پیشنیاز: کارورزی ۳ نحوه آموزش: مشترک | اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:<br>با تحلیل محتوای برنامه درسی/ کتاب درسی واحد یادگیری برای کسب شایستگی های مورد انتظار در برنامه درسی را با مشارکت معلمان در سطح مدرسه طراحی، اجرا و تأثیر آن را در بهبود عملکرد دانش آموزان مورد ارزیابی قرار دهد.<br>با ثبت و واکاوی تجربیات در فرایند درس پژوهی، یافته های حاصل از عملکرد حرفه‌ای خود در سطح مدرسه را گزارش نماید. |
| شایستگی اساسی:<br>**مدرسه دار** کد ۲-۲&۳-۳-۱&۲ | |

| ملاک‌ها | سطح ۱ | سطح ۲ | سطح ۳ |
|---|---|---|---|
| طراحی و تولید | در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را مورد توجه قرار داده است اما نتوانسته پیوند میان موضوعات مختلف در درون یا بیرون حوزه یادگیری را مورد توجه قرار دهد، به گونه‌ای که ایده ارائه شدهه منجر به مشارکت معلمان در فرآیند درس پژوهی شود. | در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را حول مفاهیم و مهارت های اساسی سازمان داده و از این طریق امکان تلفیق موضوعات مختلف در درون حوزه یادگیری برای خلق فرصت های یادگیری را فراهم نموده است. این ایده به دلیل تأثیر گذاری بر یادگیری دانش آموزان از سوی معلمان پایه تحصیلی مورد پذیرش قرار گرفته است. | در طراحی و تولید واحد یادگیری استاندارد های برنامه درسی را حول ایده کلیدی مفاهیم و مهارت های اساسی سازمان داده است و از این طریق امکان تلفیق میان موضوعات در درون و بیرون حوزه یادگیری را برای خلق فرصت های یادگیری فراهم نموده است. این ظرفیت حاصل فرایند گفتگو با معلمان در سطح مدرسه کنار آمدن با چالش ها، یافتن راه حلها، شناسایی نقاط کور و اصلاح طرح است. |
| هدایت فرآیند یادگیری | هدایت فرآیند یادگیری متمرکز بر پرسش اساسی/ مسئله نیست و فرصت های یادگیری طراحی شده امکان طرح تجربیات دانش آموزان را برای پاسخ به پرسش های برخاسته از موقعیت فراهم نمی | پرسش اساسی/ مسئله طرح شده امکان طرح تجربیات دانش آموزان را حول ایده کلیدی فراهم نموده است و پاسخ دانش آموزان به تکالیف یادگیری/ عملکردی پیش بینی شده نشان دهنده درک عمیق آنان نسبت مفاهیم و مهارت | هدایت فرآیند یادگیری متمرکز بر پرسش اساسی/ مسئله طرح شده است به گونه‌ای است که امکان به مشارکت گذاشتن تجربیات دانش آموزان حول ایده کلیدی و درک عمیق مفاهیم و مهارت های اساسی را فراهم می کند. انعطاف در فرآیند آموزش موجب شده |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | کند. | های اساسی در درون حوزه یادگیری است | است تا یادگیرندگان خود به پرسش ها/ مسئله های برخاسته از موقعیت پاسخ دهندن و در این رابطه از مشارکت پشتیبانی معلمان در دوره و پایه نیز برخوردار است. |
| | تأمل حرفه‌ای | در بررسی و واکاوی تجربیات در طول دوره کارورزی توانسته است تجربیات شخصی کسب شده در تعامل با معلمان/ همقطاران و ارتباط آن با عملکرد خود را مورد بررسی قرار دهد اما تأثیر آن بر عمل حرفه خود در آینده را تبیین نکرده است. | بررسی و واکاوی تجربیات در طول طراحی، تولید، اجرا واحد یادگیری منجر به درک همه جانبه نسبت به ابعاد عمل حرفه‌ای شده است و توانسته تأثیر گفتگوی حرفه‌ای با معلمان/همقطاران را در بهبود عملکرد خود منعکس نمایده و بر اساس آن تصمیماتی را برای توسعه حرفه‌ای خود اتخاذ کند. | بررسی و واکاوی تجربیات در طول طراحی، تولید و اجرای واحد یادگیری با مشارکت معلمان/ همقطاران انعکاس دهنده، درک همه جانبه نسبت به ابعاد عمل حرفه‌ای است و تصمیمات اثر بخشی که حاصل خویشتن کاوی[81] و گفتگوی حرفه‌ای با معلمان است را برای بازتعریف سبک تدریس خود اتخاذ نموده است. |
| | تدوین و ارائه گزارش | در گزارش پایانی ارائه شده داده های حاصل از عملکرد طبقه بندی شده است، اما تحلیل و تفسیر آن مبتنی بر شواهد تجربی و مستندات کافی برای دفاع از عملکرد حرفه‌ای در فرآیند درس پژوهی نیست. | در گزارش پایانی مجموعه داده های گردآوری شده از اجرای واحد یادگیری را بر اساس سطح تأثیر گذاری بر عملکرد دانش آموزان به صورت نظام مند کدگذاری، طبقه بندی و مضمون یابی کرده است و نتایج را با استفاده از شواهد مبتنی بر تأثیر عملکرد حرفه‌ای در فرآیند درس پژوهی گزارش کرده است. | در گزارش پایانی مجموعه داده های گردآوری شده را برای انعکاس قابلیت های حرفه ای به صورت نظام مند کدگذاری، طبقه بندی و مضمون یابی کرده و یافته های حاصل از تحلیل و تفسیر اطلاعات جمع آوری شده را با نگاهی نقادانه نسبت به عملکرد حرفه ای خود و تأثیر آن بر یادگیری دانش آموزان/ معلمان/ همقطاران در فرآیند درس |

[81]- ***Self- reflection inquiry***

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | پژوهی را گزارش نموده است. |

## ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

### جلسه اول:

در این ترم دانشجویان با توجه به تجربیات کسب شده در طول اجرای برنامه، درک عمیق تری نسبت به توانایی های خود، نحوه برخورد با موقعیت های واقعی کلاس درس، نحوه کنار آمدن با چالش ها و... بدست آورده اند و می توانند تصمیمات خود را در فرایند طراحی، تولید و اجرای واحد های یادگیری با مشارکت سایر معلمان/ همقطاران به مرحله اجرا بگذارند. لذا ضروری است اساتید در آغاز کار فرآیند درس پژوهی، فرآیند تهیه طرح واحد یادگیری، اجرا و ارزیابی از نتایج آن را با تمرکز بر: شیوه ثبت تجربیات و واکاوی آن در هر یک از مراحل درس پژوهی، نحوه تعامل با معلمان/ همقطاران در سطح مدرسه در فرآیند طراحی، تدوین، اجرا و ارزشیابی از نتایج واحد یادگیری، ساختار گزارش درس پژوهی، برنامه زمان بندی سمینارها در سطح مدرسه و واحد آموزشی و چگونگی ارزیابی از عملکرد دانشجویان بر اساس ملاک ها و سطوح موفقیت بر اساس پیامد های یادگیری را در یک نشست جمعی به بحث بگذارند. توصیه می شود در این نشست نسبت به نحوه گروه بندی دانشجویان به عنوان تیم درس پژوهی برای طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی واحد های یادگیری اقدام شود.

می توان دانشجویان را در گروه های دو تا ۴ نفر(حد اکثر) برای تشکیل تیم درس پژوهی سازمان داد. روش مشارکت دانشجویان در فرآیند طراحی، تولید، اجرا و ارزیابی به شرح زیر است:

۱. مطالعه برنامه درسی (کتاب درسی) استخراج مفاهیم و مهارت های اساسی و سازمان دادن آن ذیل ایده کلیدی، تولید واحد یاگیری. این فعالیت توسط تیم دانشجویان زیر نظر استاد تربیتی و تخصصی انجام می شود.

۲. اجرای واحد یادگیری در کلاس درس توسط یکی از اعضا و مشاهده و ثبت عملکرد توسط سایر اعضاء تیم به طور همزمان و به تفکیک هر عضو گروه (معلمان/ همقطاران)

۳. جمع آوری اطلاعات از فرآیند تدریس توسط کلیه اعضاء برای ارائه در جلسه گروهی (دیدن فرآیند آموزش از زوایای مختلف) به همراه نتایج ارزشیابی از یادگیری دانش آموزان با استفاده از روش های رسمی/ غیر رسمی. این جلسات به طور مستمر در طول اجرا و بعد از هر جلسه تشکیل و بر روی نتایج بازخورد های ارائه شده از سوی همکاران/ همقطاران برای بهبود عملکرد در جلسه بعد تصمیم گیری می شود. کل مذاکرات در این جلسات ثبت و ضبط شده و در نشست پایانی به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف و تأثیر گروه در عملکرد هر یک از اعضاء و نتایج حاصله مورد بررسی مجدد قرار می گیرد(بند ۴ و ۵، ۶).

۴. بررسی گزارش مشاهدات و اطلاعات جمع اوری شده در گروه و نقد و ارزیابی نتایج یادگیری دانش آموزان و تنظیم آن در قالب گزارش پایانی کل گروه (دانشجویان)

۵. تعیین نقاط کور/ محدودیت ها در طراحی/ اجرا و ارائه پیشنهادات برای اصلاح/ بهبود آن برای دستیابی دانش آموزان به سطح بالاتر یادگیری

۶. تحلیل عملکرد گروه، شناسایی یافته ها و تأثیر گفتگو ها در درک و پذیرش مسئولیت حرفه‌ای و صورت بندی مجدد هویت حرفه‌ای توسط هر یک از اعضاء (میزان تأثیر گذاری بر عملکرد گروه، یادگیری های حرفه‌ای و...)

- تشکیل نظام مند این نشست ها برای بررسی نتایج یادگیری دانش آموزان و تصمیم گیری در خصوص روش هایی که منجر به بهبود یادگیری همه دانش آموزان می شود، دارای اهیمت است. تأمل فردی و تأمل گروهی، انعکاس یادگیری روش ها، اصولی که در کار از آن تبعیت شده است و...، چگونه تفکر آن ها تحت تأثیر فرایند عمل مشارکتی قرارگرفته است، ایده هایی که آن ها از این بحث ها به کلاس های درس خود خواهند برد.
- روایت نویسی از مجموعه ایده پردازی ها برای طراحی،تولید، و اجرا، یاداشت های شخصی قبل، حین و پس از اجرا، نشست ها گروهی، فرایند اجرا.....
- هماهنگی با معلم راهنما و مدیر مدرسه به منظور تشکیل جلسات درس پژوهی در سطح مدرسه بر عهده استاد راهنما است. درصورتی که امکان شکل گیری تیم درس پژوهی در سطح مدرسه وجود نداشته باشد می توان تیم را در سطح پردیس/ مرکز تشکیل داد. مسئولیت انجام کلیه فعالیت های فوق بر عهده این تیم در سطح مدرسه خواهد بود.

**جلسه دوم تا شانزدهم :**

در این ترم دانشجو مسئولیت تدریس در سطح کلاس درس را بر اساس تهیه طرح واحد یادگیری (حد اقل یک فصل/بخش کتاب درسی) را بر عهده دارد و باید واحد یادگیری خود را حول یک ایده کلیدی که پوشش دهنده محتوای برنامه درسی( مفاهیم و مهارت های اساسی و... در کتاب درسی) است طراحی نماید. طرح تهیه شده پس از بررسی در گروه ۲ تا ۴ نفره در سطح پرددیس/ مرکز به همراه دفاعیه آن در شورای معلمان دوره/ پایه تهیه و در سطح مدرسه با حضور استاد راهنما از آن دفاع می شود. نظرات معلمان بر روی طرح اعمال و طرح با مشارکت معلمان دوره/ پایه اجرا و نتایج اجرای آن به شیوه درس پژوهیُ مورد تحلیل و تفسیر قرار می گیرد. در گفتگو استاد راهنما و دانشجو پاسخ به این پرسش‌ها مسیری که دانشجو قصد طی نمودن آن را دارد روشن شده و به دفاع از طرح در جلسه معلمان کمک می کند: ایده‌های کلیدی، مفاهیم اساسی، مهارت های اساسی که یادگیرندگان باید به آن دست یابند، کدام اند؟ چه مدارک و شواهدی بیانگر آن است که شایستگی‌های مورد انتظار تحقق یافته و دانش آموزان به راستی مطالب را فرا گرفته اند و می توانند آموخته‌های خود را به نحوی معنادار و موثر در موقعیت‌های جدید به کار گیرند؟ ملاک ها و سطوح ارزیابی شایستگی ها چیست؟ چه راهبردها و راهکارهایی (فعالیت‌های یادگیری، تکالیف عملکردی) به یادگیرندگان کمک خواهد کرد تا خود، مفاهیم را بسازند و به افرادی صاحب دانش و توانمندی در زمینه ای خاص تبدیل شوند؟

استاد راهنما (برای دوره متوسطه مشارکت استاد راهنمای تربیتی و تخصصی- برای دوره ابتدایی استاد تربیتی و مشاوره تخصصی بر حسب نیاز موضوعات درسی ) باید بر فرآیند تهیه طرحِ واحد یادگیری و فرآیند درس پژوهی و اجرای آن تا مرحله تهیه گزارش نهایی نظارت داشته باشد و بازخورد های ارائه شده به منظور ارزیابی عملکرد دانشجو در پوشه حرفه‌ای او ثبت و ضبط گردد. فرآیند تحلیل محتوای برنامه درسی و تعیین ایده کلیدی برای تهیه واحد یادگیری و تولید مواد و منابع آموزشی مورد نیاز نیز زیر نظر استاد راهنما و با مشارکت معلم راهنما صورت می گیرد. از نظر زمانی تنظیم جلسات برای بررسی طرح و تولیدات دانشجو باید به گونه‌ای صورت گیرد که دانشجو بتواند طرح درس پژوهی پیش بینی شده را با مشارکت معلمان در سطح مدرسه اجرا و نتایج آن را گزارش نماید. در طول ترم حضور دانشجو در مدرسه برای تعامل با معلمان/ کادر مدرسه ضروری است و جلسات گفتگو برای بررسی عملکرد دانشجو در مدرسه و رفع محدودیت ها یا تدارک شرایط برای اجرای واحد یادگیری، بازخورد دادن، انتقال تجربیات و... در قالب سمینار ها بر حسب مورد می تواند در سطح مدرسه یا واحد آموزشی تشکیل شود.

توصیه: با توجه به این که سئوال/ مسئله ها/ نیاز های شناسایی شده برای شروع فرآیند درس پژوهی از اهمیت زیادی برخوردار است و این سئوال/ مسئله ها/ نیاز ها باید از بستر مدرسه و کلاس درس برخاسته باشد لذا، مشارکت کادر مدرسه در طول اجرای این برنامه ضروری است. توصیه می شود استاد راهنما با مطالعه پیشینه دانشجو در کارورزی ۱، ۲و ۳ برنامه‌ریزی لازم را برای

کمک به دانشجو برای تهیه طرح درس پژوهی و اجرای موفقیت آمیز آن از سوی دانشجویان بنمایند. تعداد واحد های یادگیری تهیه شده و اجرای آن وابسته به طرح درس پژوهی است اما حد اقل یک واحد یادگیری (یک فصل/ بخش در کتاب درسی) است.

همکاری پردیس ها و واحد های تابعه با دانشجو و مدرسه برای تأمین منابع/ امکانات به‌شرط تأیید استاد راهنما الزامی است.

**۱) تکالیف عملکردی:**

تهیه طرح درس پژوهی و تأیید آن توسط استاد راهنما بر مبنای چرخه درس پژوهی

- تعیین هدف (تعریف روشن سئوال/ مسئله/ نیاز) با مشارکت معلمان
- طراحی واحد یادگیری
- ارزیابی میزان اثر بخشی واحد یادگیری بر اساس مسئله/ نیاز تعریف شده با مشارکت معلمان
- اجرای واحد یادگیری با مشارکت معلمان و ثبت آن در فرآیند اجرا
- تبیین و جلب مشارکت معلمان در فرآیند اجرا، تأمل و گفتگوی حرفه‌ای با آنان
- بازبینی و بازاندیشی در مورد تصمیمات اتخاذ شده بر اساس گفتگو های حرفه‌ای در فرآیند طراحی، تولید و اجرا

ثبت و واکاوی تجربیات در طول ترم توسط دانشجو

**۲) تکالیف عملکردی**

- مطالعه موقعیت یادگیری و شناسایی ظرفیت های آن برای تهیه طرح واحد یادگیری
- تهیه طرح واحد یادگیری بر اساس تحلیل برنامه درسی (کتاب درسی)، شناسایی ایده کلیدی/ مفاهیم و مهارت های اساسی.....
- تدوین شایستگی
- طراحی تکالیف یادگیری و عملکردی
- تولید مواد آموزشی مورد نیاز برای اجرای طرح واحد یادگیری
- هدایت فرآیند یادگیری در سطح کلاس درس/ مدرسه
- ارزیابی از شایستگی های کسب شده توسط دانش آموزان بر اساس ملاک ها و سطوح عملکرد.

**ساختار طراحی واحد یادگیری:**

۱) منطق واحد یادگیری
۲) شایستگی های مورد انتظار
۳) ایده کلیدی که واحد یادگیری حول آن سازماندهی می شود
۴) مفاهیم و مهارت های اساسی (قوانین/ اصول/ خرده مفاهیم/ خرده مهارت‌ها/ و....)
۵) طرح پرسش های اساسی
۶) ملاک های سنجش و سطوح عملکرد دانش آموزان (تکالیف عملکردی)
۷) تعیین شواهدی برای ارزیابی عملکردی و معیار های ارزیابی تولیدات یادگیرندگان
۸) فرصت های یادگیری ( سازماندهی فعالیت های یادگیری- براساس مراحل یادگیری در کارورزی۳)

۹) تعیین اطلاعات و مهارت های مستقیم(پایه ) و مورد نیاز یادگیرندگان برای انجام فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی

۱۰) تعیین محدوده ی تجربیات خارج از کلاس درس برای انتقال آموخته ها به موقعیت واقعی

۱۱) تعیین تولیدات یادگیرندگان در جریان فعالیت های یادگیری و تکالیف عملکردی و نحوه ارزیابی آن

۱۲) روش تفسیر، سطح دستیابی یادگیرندگان به شایستگی ها و راهبرد بازخورد دادن به دانش آموزان (تکالیف یادگیری، جبرانی، تکمیلی، توسعه ای)

۱۳) انواع راهکار های سنجش

۱۴) راهکار هایی برای بررسی بدفهی های یادگیرندگان

## تأمل و واکاوی تجربیات حرفه‌ای

- تعیین هدف
- بررسی پیش بینی‌ها
- روشن نمودن موانع و محدودیت ها و راه حل ها
- طراحی و تولید واحد یادگیری
- تأملات و تعدیل ها در فرآیند اجرا
- تحلیل و تفسیر نتایج یادگیری دانش آموزان
- تحلیل و تفسیر نتایج کسب شده در گروه معلمان
- واکاوی یادداشت های تأملی و تجربیات حاصل از نشست ها و فرآیند گفتگوی حرفه‌ای با معلمان/ همقطاران
- اتخاذ تصمیمات برای آینده حرفه‌ای

## سمینارها

## سمینار ها در دو شکل اجرا می شود:

الف: در سطح مدرسه و پس از مشاهده عملکرد دانشجو در اجرای برنامه پیش بینی شده با هماهنگی معلم راهنما و ارائه بازخورد برای ادامه کار

ب: در سطح واحد آموزشی به صورت مشارکتی برای به مشارکت گذاشتن تجربیات و یافته ها و دستیابی به درک عمیق تر از تجربیات کسب شده. با توجه به این که در این ترم فعالیت های دانشجویان در قالب درس پژوهی دنبال می شود برگزاری سمینار ها در هر یک از مراحل قبل و پس از اجرای هر مرحله به شیوه مشارکتی در گروه های پیش بینی شده به دانشجویان در درک انتظارات و انتقال تجربیات به یکدیگر بسیار کمک می کند.

## انواع سمینار ها

سمینار با حضور استاد راهنما/ دانشجویان و معلمان راهنما

سمینار های گروهی برای انتقال یافته ها و تجربیات و تبادل نظر به صورت ماهیانه و الزامی(با برنامه ریزی و اعلام قبلی از سوی مدرس)

سمینار گروهی دانشجویان بر حسب موضوعات مشترک (اختیاری و با درخواست دانشجویان)

## ۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

راهبردهای مستقیم، غیر مستقیم، در قالب ارائه شیوه مشاهده تأملی، بکارگیری راهبرد های شناختی در تحلیل موقعیت های واقعی، تحلیل نقادانه برای شناسایی و تبیین مسئله، راهبرد های مشارکتی، پژوهش روایتی، سمینار های گروهی و فردی ارائه می گردد.

## ٤. منابع آموزشی

منبع اصلی:

-احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

(متعاقبا اعلام می‌شود)

## ۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

**ارزشیابی پایانی**: ارزشیابی پایانی در درس کارورزی ۴ بر اساس واحد یادگیری طراحی شده و گزارش پایانی تهیه شده صورت می گیرد، که در آن دانشجویان باید یافته های خود از نتایج عملکرد خود و تجربیات کسب شده در تعامل با معلمان/ همقطاران را به منظور تعیین میزان اثر بخشی عملکرد خود و تأثیر آن بر یادگیری دانش آمزان ارائه و از آن دفاع نمایند. این جلسه با حضور معلمان راهنما/ اساتید گروه کارورزی تشکیل می‌شود.

**ارزشیابی فرآیند:** ارزشیابی فرآیند بر اساس بازخورد های داده شده به نشست های گروهی در مرحله طراحی و تولید واحد یادگیری، گزارش نشست ها در سطح مدرسه و واحد آموزشی با مشارکت معلمان/ همقطاران و نیز سمینار های درس پژوهی در سطح مدرسه که در آن دانشجویان باید از طرح تهیه شده در جمع معلمان دفاع و یافته های خود از نتایج درس پژوهی و نتایج مشارکت معلمان/ همقطاران درنتایج کسب شده را گزارش نماید. این جلسه می تواند با حضور معلمان راهنما/ کادر مدرسه تشکیل می‌شود.

**ارزیابی پوشه کار:** کلیه روایت های نوشته شده در مراحل مختلف درس پژوهی به همراه بازخورد های داده شده در پوشه توسعه حرفه ای دانشجو ضبط و مبنای برنامه ریزی برای آموزش های بعدی و نیز دفاع از توانایی های حرفه‌ای در پایان دوره قرار می گیرد. یک نسخه از پوشه در اختیار دانشجو و یک نسخه در واحد آموزشی ثبت و ضبط می گردد. پوشه کار می تواند شامل ضبط جلسات دانشجو با معلمان در سطح مدرسه و نیز سایر مستنداتی که برای دفاع از عملکرد حرفه‌ای تدارک دیده شده باشد.

ارزشیابی عوامل مدرسه (مدیر و معلم راهنما): بخشی از ارزیابی دانشجو در پایان ترم مربوط به گزارش عملکردی است که از سوی معلم راهنما و مدیر مدرسه ارائه می گردد.

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می شود:

ـ شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

ـ گزارش های عملکردی تعاملات در سطح مدرسه: ۲۰ امتیاز

ـ طراحی، تولید و اجرای واحد یادگیری ۲۰ امتیاز

ـ گزارش درس پژوهی: ۲۰ امتیاز

ـ دفاع در جلسه پایانی ۲۰ امتیاز

**سایر نکات:**

**نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:**

**۳۷.** تنظیم فهرست و فصل‌بندی

**۳۸.** ارائه مقدمه، هدف/پرسش و تعاریف و مفاهیم کلیدی

**۳۹.** روش جمع آوری و اعتبار اطلاعات

**٤٠.** روش تحلیل، تفسیر اطلاعات

**٤١.** ارائه یافته ها بر اساس پرسش های پژوهش روایی

**٤٢.** ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها

**٤٣.** ظرافت و زیبائی ظاهری

**٤٤.** نگارش ادبی و فنی

**٤٥.** رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر  پژوهش های کیفی

## سرفصل درس «کارنمای معلمی» (پروژه)

### ۱ – معرفی درس و منطق آن

در آموزش حرفه‌ای، سطح عالی مورد انتظار این است که یادگیرنده بتواند با درونی نمودن دانش کسب شده، آن را در قالب دانش کاربردی برای شناسایی، صورتبندی و حل مسائل و ارائه خدمات اثربخش در حوزه عمل تخصصی خود تجسم بخشد. انجام پروژه پایانی در برنامه تربیت معلم با تکیه بر **پژوهش روایتی (از نوع خودکاوی روایتی[۸۲])** امکان به تصویر کشیدن "منِ حرفه ای" با نگاه ژرف، تاملی و همه‌جانبه به تجارب کسب شده (زیسته) اعم از نظری و عملی در طول دوره تربیت معلم و ارایه روایت شخصی از سایه روشن‌های دانشی، منشی و مهارتی حرفه معلمی، بصیرت‌ها و ابهامات معلمی، قوت ها و ضعف های ادراک شده را به دانش آموخته تربیت معلم می‌دهد. دانش و یافته های حاصل از این پژوهش برای ورود به عرصه خدمت حرفه ای رهاوردی قابل اتکاست که به پشتوانه آن برنامه‌ریزی برای نیل به آینده حرفه ای متاملانه، پویا و بالنده ممکن می شود. انتظار می رود این درس(پروژه)، شایستگی دانشجومعلمان را در انجام عمل فکورانه (تاملی) ارتقاء داده و کمک نماید تا این شایستگی در طول حیات حرفه ای آنان هم بروز و ظهور داشته باشد.

| مشخصات درس | نام درس: **کارنمای معلمی (پروژه)** | | | |
|---|---|---|---|---|
| نام درس: کارنمای معلمی (پروژه)<br>تعداد واحد: ۲<br>زمان درس: به تشخیص استاد راهنما<br>پیش نیاز ها: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱ و کارورزی ۴<br>نحوه تدریس: راهنمایی در حین عمل | **اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:**<br>دانشجویان با واکاوی، تحلیل و تفسیر تجربه های روایت شده در طول دوره آموزش حرفه‌ای و سایر تجربیات روایت نشده (تجربیات پیشین)، با استفاده روشمند از خودکاوی روایتی، تجربیات متنوع و پراکنده خود را در قالب روایت در برگیرنده ای از "من حرفه ای" به رشته تحریر درآورده و از آن در جلسه گروهی دفاع نمایند. | | | |
| شایستگی اساسی:<br>**CK& PCK**<br>کد :<br>۲-۱ & ۱-۲ & ۳-۳<br>۳-۴& | **ملاک‌ها** | **سطح ۱** | **سطح ۲** | **سطح ۳** |
| | **من حرفه‌ای** | توانسته است روایت های خود را به گونه ای سازماندهی کند که زاویه دید یا جهت گیری های او را بدون پرداخت به جزئیات در ابعاد مختلف عمل حرفه‌ای (روش | توانسته است تجربیات خود را در ابعاد مختلف عمل حرفه ای به تصویر بکشد و تأثیر آن را بر یادگیری خود، دانش آموزان و همقطارن تبیین کند. | در سازماندهی تجربیات خود ابعاد عمل حرفه ای ( روش تدریس، سنجش، مدیریت کلاس و...) را در پیوند با یکدیگر و به صورت سازمان یافته به تصویر کشیده است به گونه‌ای که تأثیر و تأثیر متقابل ابعاد بر یکدیگر و |

[82] - narrative self-study

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | تـــدریس، ســـنجش، مـدیریت کـلاس و...) به تصویر بکشد. | | مجموعاً بـر یـادگیری خـود، دانش آمـوزان و همقطـاران به وضوح به تصـویر کشـیده شده است. |
| | **قابلیـــت هـــا/ توانایی ها** | در تحلیـــل و تفســـیر تجربیـــات خـــود (از گذشته تا حال) توانسته برخـی قابلیـت هـای شخصی خود را که بـر عمـل حرفـه‌ای او در آینده تـأثیر گـذار مـی باشد را شناسایی کرده امـا نتوانسـته پرسـش هـای فـراروی خـود و نحوه پاسخ به آن ها را بـر اسـاس تجربیـات کسب شده تبیین کند. | در تحلیـــل و تفســـیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسـته قابلیـت های شخصی خود را که بر عمـل حرفـه‌ای او در آینده تأثیر گذار می باشد را شناسـایی کـرده بـه پرسـش هـای فـراروی خود بر اسـاس تجربیـات کسب شده پاسخ دهد. | در تحلیل و تفسیر تجربیـات خـود (از گذشـته تـا حـال) توانسته قابلیت های خود بـه عنـوان یـک یادگیرنـده، آموزشگر و عضـوی از یـک گروه حرفه‌ای را تبیین کنـد، و پرسش های فرا روی خود را با توجه به تجربیات کسب شده و تنوع نقش ها مطـرح و به آن ها پاسـخ دهـد، بـه گونه‌ای که مسیر آینده حرفه ای خود را به روشنی تبیـین نماید. |
| | **خودکـــــاوی روایتی** | در متن پژوهشی درکی از کل و ارتبـاط آن بـا جزئیات را بـرای قابـل دریافت نمودن حرکـت خواننده میان گذشـته، حال و آینده، و ارتبـاط زمـان و مکـان را بـه نمایش گذاشـته اسـت اما این رابطه منجر بـه پاسخ دادن به پرسـش هـای پـژوهش نشـده | در متن پژوهشی درکـی از کـل و ارتبـاط آن بـا جزئیـات را بـرای قابـل دریافـت نمـودن حرکـت خواننـده میـان گذشـته، حـال و آینـده، و ارتبـاط زمان و مکان و من های مختلـف، را بـه نمـایش گذارد و به پرسش هـای پژوهش پاسخ دهد. | در مـتن پژوهشـی درکـی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابـل دریافـت نمـودن حرکت خواننده میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمـان و مکان و من های مختلـف را بـــه نمـــایش گذاشـــته و توانسته بـه کمـک بـازگویی دوباره روایت (ساختن صحنه و پیرنـگ) و بـا پاسـخ بـه پرســش هـــای پـــژوهش، |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | است. | | بصیرت حرفه ای خود را با صورت بندی جدید در قالب دانش کاربردی به نمایش بگذارد. |
| | **ارائه و دفاع** | از اعتماد به نفس برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار نیست و نظم منطقی میان معرفی ایده ها حفظ رابطه علت و معلولی میان یافته ها و پرسش های پژوهش در ارائه مشاهده نمی شود. | از اعتماد به نفس کافی برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار است و می تواند نظم منطقی را میان ایده ها و پرسش های پژوهش برقرار نماید و پاسخ به پرسش های طرح شده در جریان دفاع متکی بر یافته های پژوهش است و تصویر روشنی از توانایی های حرفه‌ای او را منعکس می کند. | از اعتماد به نفس بالایی برای دفاع از یافته های پژوهش برخوردار است و می تواند نظم منطقی را میان ایده ها و پرسش های پژوهش برقرار نماید و به پرسش های طرح شده در جریان دفاع با استفاده از یافته های پژوهش پاسخ های مستدل و قابل دفاع ارائه نماید و چگونگی طی مسیر حرفه‌در آینده را با تکیه بر تجربیات کسب شده روشن کند. |

## ۲ – فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

ماهیت درس پروژه از نوع خودکاوی روایتی و متکی بر مجموعه تجربیات کسب شده در طول دوره آموزشی و تجربیات پیشین دانشجومعلم و فرصت های یادگیری مبتنی بر آموزش های ارائه شده در سرفصل درس پژوهش روایتی است، دانشجو باید با توجه به مجموعه تجربیات خود (تجربیات پیشین، دوره کارورزی و سایر تجربیات کسب شده در طول دوره تحصیلی) نسبت به تنظیم طرح پژوهشی (خودکاوی روایتی)، شناسایی منابع اطلاعاتی، جمع آوری اطلاعات و تحلیل و تفسیر اطلاعات، آزمون اعتبار یافته ها اقدام کند و نسبت به ارائه گزارش خود در قالب گزارش پژوهش روایتی از نوع خودکاوی روایتی اقدام نماید. این طرح زیر نظر استاد راهنما اجرا و نتایج آن برای دفاع در جلسه پایان دوره آماده می گردد.

## ۳ . راهبردهای تدریس و یادگیری چگونگی هدایت درس

راهبردهای اصلی شامل حل مساله، تفکر تأملی، تفکر نقاد و پژوهش است. هدف اصلی در این درس این است که دانشجومعلم یافته های حاصل از تجربیات خود را صورتبندی نموده و در قالب دانش کاربردی ارائه نماید. در فرایند عمل، اقداماتی به شرح زیر به انجام می‌رسد:

۱. تهیه فهرستی از کلیه تجربیات، گزارش ها، دست نوشته ها، یادداشت های شخصی، خاطرات، تصاویر، فیلم های تدریس، تولیدات فیزیکی و... در طول دوره تحصیلی (این مطالب می تواند مربوط به دوره تحصیلات مدرسه ای نیز باشد) و ترسیم آن در قالب نقشه ذهنی (mind map).

۲. ایجاد شرایط برای آنکه دستاوردها و تجارب دانشجومعلم بر اساس یک روال منطقی مثل روند زمانی، چالش ها و پرسش هایی که دانشجومعلم با آن روبرو بوده است یا ذهن او را به خود مشغول کرده است و... تنظیم شود.

۳. فرصت‌سازی برای مرور و مرور دوباره تمام داده های جمع آوری شده از تجربیات و حاشیه نویسی بر آن بر اساس دریافت ها، احساسات، قضاوت ها و... توسط دانشجومعلم. (یادداشت هایی که در این مرحله نوشته می شود، در مرحله تحلیل و تفسیر به دانشجومعلم کمک می کند. توصیه می شود این کار با فاصله زمانی دست کم یک روز انجام گیرد).

۴. درخواست مراجعه مجدد به همتایان (دانشجومعلمان)، معلمان راهنمای دروس کارورزی، آموزشگران دروس دوره تحصیلی و حتی دوره مدرسه، همکلاس‌های قبلی یا سایر کسانی که در طول دوران تحصیل با آن ها سروکار داشته‌اند. این گفتگوها باید درخدمت به تصویر کشیدن من حرفه‌ای و یافتن تصویری شفاف‌تر از من حرفه‌ای باشند. (این مراجعات می تواند به صورت غیررسمی باشد و موضوع گفتگو، یادداشت های شخصی دانشجومعلم یا پرسش ها و چالش هایی باشد که با آن روبرو شده است. توصیه می شود فضای گفتگو به صورتی تنظیم گردد که امکان نقادی و نه ارزیابی را تدارک ببینند). این گفتگوها بهتر است در دو مرحله صورت بگیرد: یکبار قبل از تحلیل و تفسیر تجربیات و در مرحله دوم پس از دستیابی به یافته های و به منظور اعتبارسنجی یافته های پژوهش.

۵. کمک به مشخص نمودن پرسش هایی برای به تصویر کشیدن من حرفه‌ای توسط دانشجومعلم؛ پرسش هایی که تصویر روشنی از هویت حرفه ای دانشجومعلم (مبتنی بر تجربیات کسب شده) را مهیا می‌کند و مسیر آینده او را به تصویر می کشد (نشان‌دادن آینده ممکن، آینده محتمل و آینده مطلوب و نحوه حرکت در این مسیر حرفه ای).

۶. زمینه‌سازی برای آنکه دانشجومعلم بتواند هر نوع تحلیل ممکن قابل دفاع و یا با طی فرآیند کدگذاری و تحلیل و تفسیر یافته های حاصل از روایت هایی که تدوین کرده به شرح مطرح در دروس کارورزی، روایت‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده را برای تنظیم گزارش «تجربیات»، «دانشها» و «آرمان‌ها» بکار گیرد و گزارش اولیه خود را تدوین کند.

۷. ایجاد فرصت برای بازخوانی‌های مکرر متن تدوین شده و گفتگوی بر سر آن و ایجاد فرصت برای ارائه گزارش به دیگر دانشجومعلمان و فرصت دادن برای بازتدوین گزارش. حرکت رفت و برگشتی از گذشته به حال و از حال به آینده حرفه ای در طول این بازبینی‌ها و نقادی‌ها لازم است.

## ٤- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است. استاد درس، مسئول ارزشیابی عملکرد دانشجومعلم است. در این درس، مردودی مطرح نیست اما تنظیم گزارش نهایی بر اساس اصول باید به انجام رسد و استاد درس کیفیت آن را تایید نماید. ارائه گزارش در جلسات گروهی دانشجومعلمان صورت می‌گیرد و نقادی هر گزارش دست‌کم یک نوبت توسط سایر دانشجومعلمان انجام می‌شود. استاد درس بر اینکه این نقادی‌های گروهی در اصلاح گزارش نهایی بکار گرفته شود، نظارت می‌کند.

## ٥- ساختار گزارش پایانی کارنمای معلمی (گزارشی از نوع خودکاوی روایتی)

**۱. صفحه عنوان: مشتمل بر:** آرم و نام دانشگاه (بالای صفحه)، اسم پردیس، نام گروه آموزشی، نام درس، «عنوان گزارش»، دوره تحصیلی، نام و نام خانوادگی دانشجومعلم، نام و نام خانوادگی استاد راهنما و زمان پذیرش گزارش توسط استاد راهنما (با ذکر روز، ماه و سال).

۲. **بسم الله الرحمن الرحیم (یا عناوین مشابه)**

۳. **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم** (بر اساس فرمت دانشگاه)

٤. **تقدیم‌نامه** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)

۵. **پیشگفتار** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)

٦. **چکیده**: مشتمل بر ۲۰۰-۲۵۰ کلمه که اصل یافته نویسنده را آشکار کند. در بالای چکیده، «عنوان» و در زیر آن «کلمات کلیدی» (۵-۷ کلمه/ مفهوم) ذکر می‌شود.

۷. **فهرست مطالب:** فهرست مطالب الزامی است و در صورت نیاز فهرست جداول، فهرست نمودارها و شکل‌ها، فهرست پیوست‌ها هم اضافه می‌شود. هر گونه نمونه سوال و یا تصویر و فیلم و غیره که به عنوان بخشی از تحلیل و تفسیر مورد استفاده قرار گرفته است به صورت پیوست در پایان گزارش و بعد از منابع قرار می گیرد.

۸. **متن اصلی گزارش:** متن گزارش نیازمند ساختار خاصی نیست. آنچه مطرح است، وجود مولفه‌های اصلی گزارش است. در این گزارش لازم است مولفه‌های زیر وجود داشته باشند؛ که اگر به همین ترتیب دنبال شوند می‌توانند ساختاری را شکل دهند:

**مقدمات:** شرحی از تجربیات زمینه‌ساز روی‌آوری به کار معلمی به زبانی برانگیزاننده برای شروع. این قسمت می‌تواند خود دارای عناوینی باشد یا می‌تواند به صورت یک متن پیوسته ارائه شود. آنچه مطرح است ارائه شرحی از انگیزه‌های ورود و تجارب مرب‌وط به معلمی‌کردن دیگران است.

**شرح تجارب تحصیلی در دوره آموزشی تربیت معلم:** این شرح نشان می‌دهد که بر دانشجومعلم در دوره تربیت معلم (در دانشگاه فرهنگیان) چه گذشته است. شرحی از ابتدا تا انتهای تحصیل. شرحی از آنچه «انتظار داشته»، از آنچه «با آن مواجه شده و در آن زیسته»، شرحی از «نوع نگاهی که به رخدادهای واقع شده در فرایند تحصیل داشته»، شرحی از «تصمیماتی که اتخاذ کرده و اعمالی که به انجام رسانده»، شرحی از «آنچه در این جریان شنیده است (دانش ارائه شده)» و شرحی از «آنچه پذیرفته است (دانش مورد قبول)». این موضوعات اصولا می‌توانند بر اساس مجموعه روایت ها، گزارش ها، دست نوشته ها، تولیدات، یادداشت های روزانه، کاربرگ‌های ارزیابی عملکرد دانشجو، طرح های یادگیری، برگه های فعالیت یادگیری/ آزمون دانش آموزان، تصاویر و سایر اطلاعات جمع آوری شده.... در طول دوره تنظیم شوند و دانشجومعلم بهتر است به آنها استناد کند. باوجوداین، الزامی به ارائه مستندات نیست. آنچه مطرح و مقبول است، گزارش دانشجومعلم است.

**تشریح معلمی‌کردن خود در آینده:** وقتی دانشجومعلم به شرح تجارب علمی و عملی خود پرداخت، زمان آن می‌رسد که اعلام کند «بناست او چگونه معلمی کند؟» اینکه او چگونه معلمی می‌کند دارای چهار وجه اساسی است: اول اینکه «چه باورهایی درباره یادگیری و آموزش دارد». دوم آنکه «خود را به رعایت چه اصولی یا چه نظریه‌هایی در معلمی‌کردن متعهد می‌داند». سوم آنکه «چه آرمان‌هایی را برای معلمی‌کردن خود لحاظ کرده است». و چهارم آنکه «عمل معلمی را در موقعیت‌های واقعی با چه چالش‌هایی مواجه می‌بیند». شرح اینکه «او چگونه با چالش‌ها مواجه می‌شود»، موضوع ارزشمندی است.

**تعهدات حرفه‌ای دانشجومعلم:** آنچه دانشجومعلم تا اینجا می‌گوید، شرحی است از تجربه و آرمان. اما معلمی کردن نیازمند «تعالی مستمر» است. این موضوع نیازمند آن است که دانشجومعلم از اکنون به آینده‌ای متفاوت هم عنایت داشته باشد. شرح اینکه او چه طریقی را برای بهسازی مستمر خود برگزیده است و چگونه به عنوان یک «یادگیرنده مادام‌العمر» عمل خواهد کرد، در اینجا

می‌آید.

**۹. منابع:** به طور کلی ممکن است شخص از هیچ منبعی استفاده نکند؛ اما اگر دانشجومعلم از منابعی بهره گرفت، معرفی آنها بر اساس سبک APA ضروری است.

**۱۰. پیوست‌ها:** آنچه در ارتباط با این گزارش است و به فهم یا اعتبار آن کمک می‌کند اما ارائه آن در متن گزارش ممکن نیست، در پیوست قرار می‌گیرد.

**نکات اساسی برای نگارش گزارش نهایی کارنمای معلمی**

۱- هر گزارش، به عنوان «سند» تولیدی دانشجومعلم است که نسبت به تمام مفاد آن، متعهد است.

۲- هر گزارش، تحت یک «عنوان» منتشر می‌شود؛ عنوانی خلاقانه برای نشان دان محتوای آن.

۳- نگارش گزارش با رعایت قواعد نگارشی و ویرایشی زبان فارسی، انجام می‌شود.

۴- حجم پیش‌بینی شده گزارش، در تمام گزارش‌ها رعایت می‌گردد.

۵- در همه گزارش‌ها از خط «بی نازنین» با اندازه ۱۴ برای متن و از همان خط به صورت «برجسته» برای عناوین استفاده می‌شود.

۶- متن گزارش با رعایت اصول «تایپ»، تایپ می‌گردد.

۷- اصول زیبایی در تنظیم متن نهایی، رعایت می‌شود.

۸- در نگارش متن، اصول اخلاقی و ارزش‌های اجتماعی و دینی لحاظ و رعایت می‌شود.

۹- از هر گزارش فقط سه نسخه برای «پردیس»، «استاد راهنما» و «دانشجومعلم»، منتشر می‌شود.

۱۰- بارگذاری گزارش نهایی در پورتال دانشگاه، توسط دانشجومعلم انجام می‌شود و کد اختصاص یافته به گزارش، در متن منتشر شده قید می‌گردد.

ساختار پیشنهادی برای تنظیم گزارش نهایی درس کارنمای معلمی به شرح جدول ۳ است.

**مقدمات**

- ✓ **صفحه عنوان: مشتمل بر:** آرم و نام دانشگاه (بالای صفحه)، اسم پردیس، نام گروه آموزشی، نام درس، «عنوان گزارش»، دوره تحصیلی، نام و نام خانوادگی دانشجومعلم، نام و نام خانوادگی استاد راهنما و زمان پذیرش گزارش توسط استاد راهنما (با ذکر روز، ماه و سال).
- ✓ **بسم الله الرحمن الرحیم**
- ✓ **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم**
- ✓ **تقدیم‌نامه (درصورت لزوم)**
- ✓ **پیشگفتار (در صورت لزوم)**
- ✓ **چکیده و کلیدواژه‌ها:** مشتمل بر ۲۰۰-۲۵۰ کلمه
- ✓ **فهرست‌ها:** فهرست مطالب، فهرست جداول، فهرست نمودارها و شکل‌ها، فهرست پیوست‌ها

**متن اصلی گزارش**

- ✓ **مقدمه**
- ✓ **شرح تجارب تحصیلی در دوره آموزشی تربیت معلم:**

«انتظارات اولیه»،
«تجارب زیسته»،
«تحلیل از رخدادهای واقع شده در فرایند تحصیل»،
«تصمیمات اتخاذ شده و اعمال به انجام رسیده»،
«آنچه شنیده شده (دانش ارائه شده)»
«آنچه پذیرفته است (دانش مورد قبول)»

- ✓ **تشریح معلمی‌کردن خود در آینده:**

« چگونگی معلمی کردن»
« باورهای یادگیری و آموزش».
« اصول یا نظریه‌های مبنایی برای معلمی‌کردن».
«آرمان‌های معلمی‌کردن».
«چالش‌های عمل معلمی در موقعیت‌های واقعی».
«چگونگی مواجهه با چالش‌ها معلمی در موقعیت عمل»،

- ✓ **تعهدات حرفه‌ای دانشجومعلم:**

**منابع**

**پیوست‌ها**

# پیوست ۱- مشخصات تدوین کنندگان برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی

**موضوع:** بازنگری برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش ریاضی

**مجری:** معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان

**رئیس کارگروه:** جناب آقای دکتر ابراهیم ریحانی

**اعضای کارگروه بازنگری و تدوین کنندگان سرفصل دروس (به ترتیب الفبا):**

سرکار خانم سید رقیه ادهمی، جناب آقای مهدی ایزدی، جناب آقای دکتر جلیل بدراقی، جناب آقای دکتر فیروز پاشایی، سرکار خانم زهرا رحیمی، جناب آقای دکتر ابراهیم ریحانی، جناب آقای محمدرضا سید صالحی،جناب آقای دکتر سعید شاهرخی، سرکار خانم اکرم قابل رحمت، سرکار خانم شکوه زین الدین، جناب آقای دکتر مرتضی علیشاهی، جناب آقای علیرضا عین الهی، جناب آقای هادی مین باشیان، سرکار خانم سپیده نوروزی و سرکار خانم دکتر نرگس یافتیان.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس عمومی ویژه فرهنگیان:**

سرکار خانم فاطمه زهرا احمدی، جناب آقای دکتر هادی دهقانی یزدلی، جناب آقای دکتر محمد داوودی.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس تعلیم و تربیت اسلامی:**

جناب آقای دکتر علیرضا صادق زاده قمصری، جناب آقای دکتر محمد حسنی، سرکار خانم دکتر شهین ایروانی، سرکار خانم دکتر نرگس سجادیه، جناب آقای دکتر محمود نوذری و سرکار خانم منصوره مهدوی هزاوه.

**تدوین کنندگان سرفصل دروس تربیتی و تربیتی-موضوعی:**

جناب آقای دکتر نعمت اله موسی پور، سرکار خانم آمنه احمدی، سرکار خانم منصوره مهدوی هزاوه، سرکار خانم عاطفه عطاران، سرکار خانم نگار الهامیان، سرکار خانم مریم قاسمی، سرکار خانم دکتر مرجان کیان، جناب آقای دکتر محمد دادرس و جناب آقای صادق نبوی.

**تاریخ بازنگری:** ۱۳۹۵/۰۳/۰۸