



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

دوره: کارشناسی پیوسته

رشته آموزش فیزیک

(خاص دانشگاه فرهنگیان)

گروه: علوم پایه

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



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه درسی دوره کارشناسی رشته آموزش فیزیک

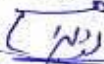
۱- با استناد مصوبه جلسه ۸۶۹ مورخ ۹۴/۹/۲۸ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی درخصوص طرح کلان معماری برنامه های درسی دانشگاه فرهنگیان، برنامه بازنگری شده رشته آموزش فیزیک در مقطع کارشناسی پیوسته پیشنهادی دانشگاه فرهنگیان به شرح زیر مورد تصویب قرار گرفت.

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 فیزیک مصوب جلسه ۲۴۴ مورخ ۷۱/۱۲/۰۹ شورای برنامه ریزی می باشد.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



برنامه درسی

دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک

(بازنگری شده)

کمیته تخصصی برنامه‌های آموزش و پرورش (گروه هفتم)

۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵





معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

به نام آنکه فرصت داد ما را

برنامه درسی
دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک
(بازنگری شده)

۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موضوع: بازنگری برنامه درسی

عنوان برنامه درسی قبلی: دبیری فیزیک

تاریخ تصویب: ۱۳۷۱/۱۲/۰۹

عنوان بازنگری شده: آموزش فیزیک

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۵/۰۲/۰۵

مجری: معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان



فصل اول

کلیات برنامه

معرفی رشته آموزش فیزیک

دوره کارشناسی آموزش فیزیک یکی از دوره‌های آموزش عالی است که هدف آن با توجه به ماهیت علم فیزیک و فراگیری دامنه گسترش آن در تمامی ابعاد مادی و فکری زندگی انسان‌ها علاوه بر تربیت افراد قابل برای پیگیری و انتقال و گسترش مرزهای این علم از طریق آموزش و پژوهش، تربیت متخصصینی است که بتوانند نیازهای متنوع تخصصی حرفه‌ای و کارشناسانه مربوط به فیزیک و ساختن زیربنای مناسب برای ایجاد تکنولوژی نوین و انتقال آن باشند.

منطق (ضرورت و اهمیت) دوره کارشناسی آموزش فیزیک

تلاش اصلی علوم توصیف رخدادهای طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. در فیزیک این تلاش شامل مشاهده پدیده‌های طبیعی، ربط دادن این مشاهدات به نظریه‌های از پیش اثبات شده و در نهایت ارائه یک مدل فیزیکی برای این مشاهدات است. هدف اولیه از ارائه مدل، امکان استفاده از مشاهدات فعلی برای درک تجربیات جدید است. بنابراین مفیدترین مدل‌ها به صورت ریاضی بیان می‌شوند، بگونه‌ای که توصیف کمی تجربیات نو را بتوان به اختصار و با کمک قوانین شناخته شده انجام داد. در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می‌توان آن را با مدل‌های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. درواقع با مطالعه دقیق و تعمیم مدل‌ها و قوانین موجود، تعجب‌آور نخواهد بود که یک دانشمند یا مهندس بتواند وقوع پدیده‌های جدید را قبل از مشاهده واقعی آن‌ها پیش‌بینی کند. زیبایی دانش در این است که پدیده‌های طبیعی رخدادهای جدا از هم نیستند بلکه به‌وسیله یک رشته قوانین توصیف‌پذیر تحلیلی به سایر رخدادهای ربط داده می‌شوند. با این وجود، معمولاً اتفاق می‌افتد که



مجموعه‌ای از مشاهدات را نمی‌توان برحسب نظریه‌های موجود توصیف کرد. در چنین حالاتی لازم است مدل‌هایی را ارائه داد که تا حد امکان بر اساس قوانین موجود بوده و در عین حال شامل جنبه‌های تازه ناشی از مشاهدات جدید نیز باشد. فرضیه‌سازی اصول فیزیکی جدید مسئله‌ای جدی است و تنها موقعی انجام پذیر است که هیچ امکانی برای توصیف مشاهدات به کمک نظریه‌های شناخته‌شده موجود نباشد.

مسئله‌ای که برای دانشجومعلم‌ان در هنگام نخستین آشنایی آن‌ها با نظریه مکانیک، الکترومغناطیس، نسبیت و کوانتوم، ترمودینامیک و مکانیک آماری پیش می‌آید این است که مفاهیم فیزیک به میزان زیادی ریاضی بوده و کیفیت حس متعارف موجود در سایر رشته‌ها را در خود ندارد. حتی ممکن است در ابتدا مفاهیم کوانتومی در مقایسه با مفاهیم فیزیک کلاسیک، در نظر دانشجویان مشکل باشد. البته نه به دلیل محتوای ریاضی آن، بلکه به این خاطر که احساس می‌کنند مفاهیم تا حدی از واقعیت دور شده‌اند. این واکنش منطقی است زیرا ایده‌هایی که ما آن‌ها را واقعیت یا به‌طور حسی قانع‌کننده می‌دانیم معمولاً بر اساس مشاهدات شخصی قرار دارند. بنابراین قوانین کلاسیک حرکت به سادگی قابل‌فهم هستند زیرا ما اجسام متحرک را همواره مشاهده می‌کنیم. از سوی دیگر، ما آثار اتم‌ها و الکترون‌ها را فقط به‌طور غیرمستقیم مشاهده می‌کنیم. در نتیجه احساس خیلی ناچیزی از رویدادها در مقیاس اتمی داریم. بنابراین لازم است که به‌جای تلاش در تحمیل قیاس‌های کلاسیک به پدیده‌های غیر کلاسیک اتمی، به سودمندی نظریه در پیش‌بینی نتایج تجربی اتکا کنیم. امروزه فیزیک جدید به مفهوم به‌کارگیری هر چه بهتر ویژگی‌های علم مواد در جهت نیل به اهداف بشر است. فیزیک جدید به پیشرفت در شناسایی فضا، ارتباطات راه دور، مطالعه درون مواد، انتقال اطلاعات، پزشکی، شناسایی باکتری‌ها و ویروس‌ها و ... کمک شایانی کرده است. تحقیقات علمی در این زمینه‌ها همچنان ادامه دارد تا نه‌تنها کاربردهای فعلی بهبود یابد بلکه کاربردهای جدیدی نیز ایجاد شود. بنابراین شناخت بنیادی و اساسی رشته فیزیک برای درک مطالب روزمره و به‌کارگیری آن‌ها الزامی است. دانشجومعلم‌ان که وظیفه انتقال این علم را به درون جامعه بر عهده دارند، لازم است تا این رشته تحصیلی را به‌طور اساسی و به‌خوبی یاد گیرند.

بیان هدف و ضرورت بازنگری دوره کارشناسی آموزش فیزیک

هدف اصلی از رشته آموزش فیزیک آن است که به مدرسان آن ابزاری داده شود که با آن دانشجومعلم‌ان بیاموزند که چگونه به‌طور اثربخش مطالب علمی را بخوانند، مفاهیم بنیادی را شناسایی کنند، برای پرسش‌های علمی دلیل بیاورند، مسائل عددی را حل کنند. مدرس می‌تواند با استفاده از مثال‌ها، پرسش و مسائل متنوع موضوع را جالب‌تر و ترغیب‌کننده‌تر نموده و به دانشجو نشان دهد که جهان اطراف آن‌ها با استفاده از مبانی اصول فیزیک می‌تواند درک و بررسی شود.

مسئله‌ای که برای اکثر دانشجومعلم‌ان در هنگام گذراندن اولین دروس پایه پیش می‌آید این است که مفاهیم فیزیکی به میزان زیادی ریاضی بوده و کیفیت حس متعارف موجود در سایر دروس را ندارد. این موضوع در دروس تخصصی نظیر فیزیک مدرن و فیزیک کوانتومی بیشتر می‌رود. این موضوع سبب طرح این موضوع از دانشجو می‌شود که فیزیک به چه دردی می‌خورد؟ از این رو در ذهن دانشجویان کارشناسی این موضوع مطرح می‌رود که با این‌ها در زندگی خود چه کار می‌توانند بکنند؟ پیامد این قضیه کاهش توانمندی دانشجویان در درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی



درس، عدم توانمندی در ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار درسی و در نهایت ناتوانی آنان در مسائل و کاربردی کردن آن است. نتیجه اولیه عدم حصول شایستگی‌های معطوف به دانش موضوعی، عدم حصول شایستگی‌های معطوف به دانش تربیتی، دانش تربیتی موضوعی و دانش عمومی در دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک است. نتیجه نهایی نه تنها عدم تربیت مدرس برای رفع نیازهای آموزش و پرورش برای تدریس کلیه دروس فیزیک دوره‌های مختلف متوسطه و مراکز تربیت معلم، بلکه ایجاد اختلال در کسب قابلیت‌های نظری و عملی لازم دانش‌آموزان قبل از ورود به دانشگاه‌ها به‌منظور کسب شایستگی‌های لازم به‌منظور رفع نیازهای تخصصی صنایع و حل مشکلات فنی مربوط به فناوری‌ای نوین کشور می‌گردد.

اهداف و شایستگی‌های مورد انتظار دانشجومعلم

چند راهکار مطرح شده جهت نیل به اهداف عملیاتی مطرح شده در «سند تحول بنیادین آموزش و پرورش» (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی) عبارتند از:

- "طراحی و ارتقای نظام تربیت حرفه‌ای معلمان در آموزش و پرورش با تأکید بر حفظ تعامل مستمر دانشجومعلم با مدارس و نهادهای علمی و پژوهشی در طی این دوره و فراهم آوردن امکان کسب تجربیات واقعی از کلاس درس و محیط‌های آموزشی".

- "توسعه زمینه پژوهشگری و افزایش توانمندی‌های حرفه‌ای به شکل فردی و گروهی میان معلمان و تبادل تجارب و دستاوردها در سطح محلی و ملی و ایجاد فرصت‌های بازآموزی مستمر علمی و تحقیقاتی و مطالعاتی و برگزاری جشنواره‌های الگوی تدریس برتر و اختصاص اعتبارات خاص برای فعالیتهای پژوهشی معلمان".

شایستگی‌های مورد انتظار دانشجومعلم فیزیک جهت نیل به اهداف عملیاتی مطرح شده در سند فوق:

شایستگی معطوف به دانش موضوعی (CK. Content Knowledge)

دانشجومعلم برای دستیابی به یکی از پیش‌نیازهای حصول شایستگی تدریس اثربخش درس فیزیک لازم است تسلط مناسب به محتوای دروس فیزیک و ساختار آن داشته و آن را بتواند با روش مناسب به دانش‌آموز منتقل کند.

پیامدهای کسب دانش موضوعی و دانش روش تدریس مناسب فیزیک:

الف- دانشجومعلم را قادر می‌کند با درک عمیق محتوای درس فیزیک بتواند مفاهیم و مهارت‌های اساسی را با روش‌های مناسب به دانش‌آموز منتقل و آن‌ها را در درک و حل مسائل فیزیک به روش علمی کمک نماید.

ب- دانشجومعلم را قادر می‌کند در موقعیت‌های یادگیری از دانش تخصصی و روش‌های مطالعه برای شناسایی و حل مسائل علمی و نیز هدایت دانش‌آموزان استفاده نماید.

شایستگی معطوف به دانش تربیتی (PK. Pedagogical Knowledge)



یک پیش نیاز دیگر حصول شایستگی تدریس اثربخش درس فیزیک، آشنایی دانشجومعلم با اصول دانش تربیتی و توانایی بکارگیری روش‌های پژوهش تربیتی در آموزش فیزیک را شامل می‌رود. دانشجومعلم با حصول این ویژگی می‌تواند:

الف- در تعامل با دانش‌آموزان/ همکاران/ اولیاء برای حمایت از آموزش فیزیک همه دانش‌آموزان یا حل مسئله‌های تربیتی در سطح کلاس درس/ مدرسه تصمیمات قابل دفاع اتخاذ نماید.

ب- با درک تنوع فرهنگی و اجتماعی دانش‌آموزان، روابط عادلانه و منصفانه‌ای را با آن‌ها برای تدارک موقعیت یادگیری اثربخش درس فیزیک برقرار نماید.

شایستگی معطوف به دانش تربیتی موضوعی (PCK. Pedagogical Content Knowledge)

آنچه در این شایستگی مطرح است، تلفیق وجه آموزشی شایستگی‌های موضوعی و وجه کاربردی شایستگی‌های تربیتی است. بنابراین دانشجومعلم با تسلط مناسب به محتوا و روش تدریس فیزیک به همراه آشنایی وی با اصول دانش تربیتی به شایستگی بالایی در تعلیم فیزیک و تربیت دانش‌آموز دست می‌یابد.

شایستگی معطوف به دانش عمومی (GK. General Knowledge)

یکی از شایستگی‌های مورد نیاز دانشجومعلم آن که زمینه لازم برای تحلیل موقعیت‌ها و تصمیم‌گیری مناسب را برای آنان فراهم می‌کند، از طریق فهم امور مرتبط با فرهنگ، دین، زبان و سیاست حاصل می‌رود که به آن شایستگی‌های عمومی می‌گویند. با کسب این شایستگی دانشجومعلم قادر خواهد بود:

- از ظرفیت‌ها و محدودیت‌های تربیتی حاصل از باورها و تجربیات فرهنگی - سیاسی آگاهی داشته باشد و بتواند بر اساس این آگاهی به خلق فرصت‌های یادگیری ماندگار اقدام کند.

- با برخورداری از توان زبان بین‌المللی، فرصت‌های لازم برای تعامل با نهادهای علمی/ پژوهشی/ اجرایی را در سطح جهانی فراهم کند و از تجربه هم‌تایان خود در نظام‌های دیگر آموزشی بهره گیرد.

حصول نسبی به شایستگی‌های معطوف به دانش موضوعی، دانش تربیتی، دانش تربیتی موضوعی و دانش عمومی در دوره کارشناسی پیوسته رشته فیزیک از طریق گذراندن ۱۵۲ واحد (۳۵۵۲ ساعت) صورت می‌گیرد. از این تعداد ۲۷ واحد دروس عمومی، ۱۹ واحد دروس تربیت اسلامی، ۱۸ واحد دروس تربیتی و ۸۸ واحد دروس تخصصی می‌باشد.

انتظار می‌رود دانش‌آموخته رشته آموزش فیزیک بتواند:

الف- به کسب شایستگی‌های معطوف به دانش موضوعی، دانش تربیتی، دانش تربیتی موضوعی و دانش عمومی به‌منظور رفع نیازهای آموزش و پرورش برای تدریس کلیه دروس فیزیک دوره‌های مختلف متوسطه و مراکز تربیت معلم،

ب- کسب قابلیت‌های نظری و عملی لازم جهت رفع نیازهای تخصصی صنایع و حل مشکلات فنی مربوط به تکنولوژی‌های نوین مراکز آموزشی،

ج- احراز آمادگی برای ادامه تحصیل و تحقیق در مقاطع و مراحل بالاتر در رشته فیزیک،

د- ایفای نقش در احراز و انتقال تکنولوژی نوین دست یابد.



ملاک‌ها و سطوح دسترسی به اهداف

موضوع دیگری که جهت نیل به اهداف عملیاتی «سند تحول بنیادین آموزش و پرورش» (مصوب شورای عالی انقلاب فرهنگی) مطرح شده است، پیامدهای یادگیری است.

پیامد یادگیری (*Outcome learning*) در رشته فیزیک به معنای توانایی‌هایی است که انتظار می‌رود دانشجومعلمانی طی دوران تحصیل (فعالیت‌های یادگیری)، کسب کند و در موقعیت معلمی آن را جهت آموزش دانش‌آموزان بکار گیرند؛ یعنی دانشجومعلم ابتدا محتوای در نظر گرفته شده برای هر درس را در چارچوب زمان شانزده جلسه‌ای آن مطابق سطوح سه‌گانه ملاک‌ها و نیز معیارهای پداگوژیکی در نظر گرفته شده برای هریک از دروس مقطع کارشناسی آموزش فیزیک یاد گرفته و سپس در زمانی که در موقعیت معلم فیزیک قرار می‌گیرد آموخته‌ها را در جهت آموزش دانش‌آموزان بکار گیرند.

ملاک‌های یادگیری

ملاک‌هایی که به‌منظور نیل به اهداف دروس نظری دوره کارشناسی رشته آموزش فیزیک انتخاب شده عبارتند از:

الف- یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها

در این ملاک درک و فهمیدن تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای دروس توسط دانشجومعلمانی مورد نظر است.

ب- یادگیری روش یافتن قوانین و معادلات حاکم در یک ساختار درسی

در این ملاک دانشجومعلمانی قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار درسی شوند.

ج- یادگیری حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی

در این ملاک کسب توانمندی در حل مسائل فیزیک با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی توسط دانشجومعلمانی مورد نظر است.

برای هر یک از ملاک‌ها سطوحی در نظر گرفته شده است.

سطوح یادگیری

سطوح در نظر گرفته شده برای دروس نظری عبارتند از:

یادگیری تعاریف و مفهوم متغیرها

سطح ۱: در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر یک را به شکل کامل بیاموزد.



سطح ۲: در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.

سطح ۳: 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.

یادگیری روش یافتن قوانین و معادلات حاکم در یک ساختار درسی

سطح ۱: در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.

سطح ۲: در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.

سطح ۳: در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.

یادگیری حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی

سطح ۱: در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم و قوانین و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل‌شده در متن درس می‌باشد.

سطح ۲: در این سطح دانشجومعلم با تحلیل و تفکر در مسائل حل‌شده متن، می‌تواند مسائل مشابه را حل و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد.

سطح ۳: در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش‌برانگیز، قادر به حل مسأله با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی است.

همچنین ملاک‌ها و سطوحی که به‌منظور نیل به اهداف **دروس تجربی** دوره کارشناسی رشته آموزش فیزیک انتخاب شده است، عبارتند از:

آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها

سطح ۱: در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌شود.

سطح ۲: در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.

سطح ۳: در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نموده و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند



انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج

سطح ۱: دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.

سطح ۲: دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند.

سطح ۳: دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از نظریه پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.

راهنماهای آموزش و یادگیری دروس نظری

الف) راهنماهای عمومی آموزش و یادگیری فیزیک

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت استاد انجام می‌شود؛ هرچند که در هر جلسه درس دانشجویان مشارکت دارند و آنها موظف‌اند بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازند و در مباحث شرکت نمایند. همچنین، دانشجومعلم حق دارند به طرح پرسش و یا ارائه دیدگاه‌ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود بپردازند.

در جهت آموزش بهتر درس فیزیک، تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم در مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و نیز شیوه مشارکتی برای درک عمیق‌تر و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است.

بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری غیرمستقیم و خارج از محیط آموزشی نیازمند مطالعه دقیق این روش‌ها و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. انتخاب روش مناسب در هر مورد به تجربه نیاز دارد که استاد باید آن را در طول زمان کسب کند.

ب) راهنماهای اختصاصی آموزش و یادگیری فیزیک

۱- یادگیری مفاهیم و معادلات

بهترین راه مطالعه مباحث فیزیک توسط دانشجومعلم آن هست که ابتدا مباحث نظری آن را دقیق، عمیق و کامل بخواند. بعد از خواندن هر مبحث کتاب را کنار گذاشته درباره آن مبحث مطالعه شده تا می‌تواند فکر کنند. مفاهیم مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل یاد بگیرند. سپس سعی کنند نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابند. بدین منظور ممکن است لازم باشد تا مبحث مورد مطالعه را به دفعات بخوانند. پرسش‌های ممکن را سعی نمایند مطرح و پاسخ‌های احتمالی را بیابند. پس از آنکه معنا و مفهوم تمام پارامترها و متغیرها را درک و در استفاده از آنها مهارت یافتند سراغ مسئله بروند و به تفکر در رابطه با مطالب مطرح شده در مسئله بپردازند. شاخص درک مفاهیم و معنای مطالعه شده آن است که بتوانند با خواندن صورت مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهند. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتبطی، چه درست و چه غلط،



نیابند به سراغ حل مسئله نروند. بلکه دوباره مباحث درس را یکبار دیگر با دقت مرور کنند و این بار در مورد مباحث مرتبط با مسئله مکث بیشتری نمایند. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کنند.

۲- شناسایی مسائل فیزیک

مهم‌ترین مسئله در فیزیک ادراک است، اینکه چگونه تصاویر ذهنی تشکیل بدهیم، چگونه چیزهای اساسی را از چیزهای غیراساسی جدا کنیم و به کنه مسئله برسیم، چگونه از خودمان سؤال کنیم؟ این سؤالها غالباً ارتباطی با محاسبه ندارند و جواب آنها صرفاً آری یا نه است، مهم‌ترین سؤالهای فیزیک سؤالهای کیفی هستند.

باید مواظبت کرد که نمود کمی در فیزیک اساس کیفی آن را تحت الشعاع قرار ندهد. بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته‌اند که وقتی مسئله‌ای را واقعاً می‌فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه ای بتوانند جواب آن را به‌طور شهودی حدس بزنند.

۳- ترتیب حل مسائل فیزیک

مسائل در سطوح مختلفی مطرح می‌شوند. مسئله نسبتاً ساده آن است که صرفاً با جایگذاری مقادیر عددی در فرمول‌های مطرح شده در متن درس به جواب نهایی برسد. در مرحله بعد مسائلی مطرح می‌شود که برای حل آن ممکن است اقداماتی محاسباتی و تلفیقی با فرمول‌های مطرح شده در متن درس لازم باشد. این‌گونه سؤالات صرفاً بر پایه کتاب درسی است و نیاز به اطلاعاتی بیشتر از آن ندارد. ولی در هر فصل ممکن است سؤالاتی مطرح باشد که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل مسئله ممکن پذیر نیست. باید برای یافتن پاسخ این سطوح از سؤالات تسلط کامل و عمیق نسبت به مطالب داشت، که لازمه آن حل مسئله‌های متعدد و متنوع است.

دانشجومعلم‌ان باید با متن کتاب و منبع اصلی معرفی شده پیش بروند. زیرا کتاب‌های دیگر بر پایه درک متن کتاب درسی انتخاب می‌شوند. اگر در جایی تمرینی به دانشجومعلم واگذار شده است باید تمام تلاش او حل آن مسئله باشد و به جواب نهایی برسد، نه اینکه تنها صورت مسئله را بخواند از آن عبور کند. همچنین در پایان هر فصل از منبع معرفی شده پرسش و مسائل متعددی به‌صورت طبقه‌بندی موضوعی و تقریباً از ساده به سخت مرتب شده است تا به‌مرور عمق درک دانشجومعلم افزایش یابد. یکی از کلیدهای موفقیت در فهم مطالب این درس کار با مسائلی است که به‌مرور مفاهیم می‌پردازند. مدرسین مسائلی از انتهای هر فصل منبع درسی معرفی شده را که به فراگیری مطالب بیشتر کمک می‌کنند را به دانشجومعلم‌ان معرفی و تعدادی را در ضمن تدریس مطالب خود حل نمایند.

۴- تدبیر حل مسائل فیزیک

تدبیرهای حل مسئله شامل راهکارهای مفید جهت راهنمایی دانشجویان مبتدی است که چگونگی حل مسئله‌ها و پرهیز از خطاهای متداول را می‌آموزد. مدرس باید بررسی کند که آیا دانشجویان به این توانایی رسیده‌اند که با استفاده از توصیف و خواندن موضوعات تدریس شده و نیز مسائل نمونه حل شده می‌توانند مسائل مشابه را حل نمایند.



یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش‌برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه‌حل است. مسائل نمونه ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به‌جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به‌طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان می‌رود.

راهبردهای ارزشیابی یادگیری نظری

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

ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجومعلم داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد. ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه را شامل می‌شود.

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

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

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

– ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس:

: ۱۵ درصد امتیاز

– آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

– آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

راهبردهای آموزش و یادگیری دروس آزمایشگاهی

در دروس آزمایشگاهی، آموزشهای کلاس درس با محوریت دانشجومعلم انجام می‌شود؛ هرچند که در هر جلسه درس استاد مشارکت و بر کار دانشجومعلم نظارت دارد. دانشجومعلم موظفاند بر اساس دستور کار دروس آزمایشگاهی که در اختیار وی قرار داده شده به مطالعه منابع نظری انجام آزمایش بپردازند و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه و براین مبنا به انجام آزمایش بپردازند.



بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجومعلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.

راهنمای ارزشیابی یادگیری آزمایشگاهی

ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم؛

ارزشیابی و بررسی عملکرد دانشجومعلم در آزمایشگاه، تشخیص و چینه ابزار آزمایشگاهی، انجام آزمایش و ثبت نتایج، تهیه و نگارش گزارش از کار آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل ارائه شده از نتایج را در بر می‌گیرد.

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

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

- ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم:

: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون مکتوب پایانی: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون عملی پایانی: ۵۰ درصد امتیاز

تعریف دوره

دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک یکی از دوره‌های آموزش عالی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است که هدف آن با توجه به ماهیت علم فیزیک و فراگیری دامنه گسترش آن در تمامی ابعاد مادی و فکری زندگی انسان‌ها علاوه بر تربیت افراد قابل برای پیگیری و انتقال و گسترش مرزهای این علم از طریق آموزش و پژوهش، تربیت متخصصینی است که بتوانند نیازهای متنوع تخصصی حرفه‌ای و کارشناسانه مربوط به فیزیک و ساختن زیربنای مناسب برای ایجاد تکنولوژی نوین و انتقال آن باشند.

شرایط و ضوابط کلی پذیرش

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



-قبولی در آزمون ورودی

نقش و توانایی

دانش آموخته دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک به طور عام می تواند جوابگوی نیازها و موارد زیر باشند:

- الف- رفع نیازهای آموزش و پرورش برای تدریس کلیه دروس فیزیک دوره های مختلف متوسطه و مراکز تربیت معلم
- ب- کسب قابلیت های نظری و عملی لازم جهت رفع نیازهای تخصصی صنایع و حل مشکلات فنی مربوط به تکنولوژی های نوین مراکز آموزشی در حد کارشناسی
- ج- احراز آمادگی برای ادامه تحصیل و تحقیق در مقاطع و مراحل بالاتر در رشته فیزیک
- د- ایفای نقش در احراز و انتقال تکنولوژی نوین

طول دوره

طول دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک 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.

واحدهای درسی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک ۱۵۰ واحد است. از این تعداد ۲۷ واحد دروس عمومی، ۱۹ واحد دروس تعلیم و تربیت اسلامی، ۱۸ واحد دروس تربیتی و ۸۶ واحد دروس تخصصی می باشد.

جدول ۱- تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک

تعداد واحد	نوع درس
۸ واحد	عمومی
۱۶ واحد	
۳ واحد	
۱۹ واحد	تعلیم و تربیت اسلامی
۱۸ واحد	تربیتی
۸۶ واحد	تخصصی



اختیاری	اضافه بر سقف واحد
جمع	۱۵۰ واحد

فصل دوم

جداول دروس



جدول دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک مشتمل بر جداول دروس عمومی، دروس معارف اسلامی، دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان، دروس تعلیم و تربیت اسلامی، دروس تربیتی و دروس تخصصی به شرح ذیل می‌باشد.

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

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	۶۴				۱۶۰	

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

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 اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	-				۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
			اخلاق اسلامی (مبانی و مفاهیم)	۲	۳۲	-				۳۲	
			آیین زندگی (اخلاق)	۲	۳۲	-				۳۲	

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



								کاربردی)		
	۳۲				-	۳۲	۲	عرفان عملی اسلامی		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	انقلاب اسلامی ایران	انقلاب اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران		
	۳۲				-	۳۲	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	تاریخ و تمدن اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ امامت		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				-	۳۲	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی	
	۳۲				-	۳۲	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		
الزامی	۳۲				-	۳۲	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران ^۱		
الزامی	۳۲				-	۳۲	۲	دانش خانواده و جمعیت ^۲		
	۲۵۶				-	۲۵۶	۱۴+۲	جمع		

^۱ - 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.

^۲ - 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 ۴- دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۴۸				۳۲	۱۶	۲	سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست		عمومی
	-				-		۱**	نگارش خلاق		
	۳۲				۳۲		۱	نگارش علمی		
	۸۰				۶۴	۱۶	۳	جمع		

جدول ۵- دروس تعلیم و تربیت اسلامی دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک

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

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



								در اسلام و ایران		
	۳۲					۳۲	۲	نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام		
	۳۰۴					۳۰۴	۱۹	جمع		

جدول ۶- دروس تربیتی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	روانشناسی تربیتی		علم تربیت PK ^۳
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	جامعه شناسی تربیتی		
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	نظریه های یادگیری و آموزش		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش های تدریس		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	اصول و روش های راهنمایی و مشاوره		
	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	ارزشیابی از یادگیری		
	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	کاربرد هنر در آموزش		
	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	کاربرد زبان در تربیت		
	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	مدیریت آموزشگاهی		
	۳۲				-	۳۲	۲	آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره های تحصیلی		
	۳۶۸				۱۶۰	۲۰۸	۱۸	جمع		

جدول ۷- جدول دروس تخصصی دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک

دروس پیش نیاز یا هم نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				

^۳ Pedagogical Knowledge (PK)



ریاضی عمومی ۱	۲	۱۶	۳۲				۴۸	-
ریاضی عمومی ۲	۲	۱۶	۳۲				۴۸	ریاضی عمومی ۱
معادلات دیفرانسیل	۳	۳۲	۳۲				۴۸	ریاضی عمومی ۲
مبانی فیزیک مکانیک	۳	۳۲	۳۲				۶۴	-
مبانی فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۳	۳۲	۳۲				۶۴	مبانی فیزیک مکانیک
آزمایشگاه فیزیک مکانیک	۱		۳۲				۳۲	همزمان با مبانی فیزیک مکانیک
آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۱		۳۲				۳۲	آزمایشگاه فیزیک مکانیک
مبانی فیزیک حرارت و اپتیک	۳	۳۲	۳۲				۶۴	فیزیک الکتریسته و مغناطیس
آزمایشگاه فیزیک حرارت و ترمودینامیک	۱		۳۲				۳۲	آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس
آزمایشگاه اپتیک	۱		۳۲				۳۲	مبانی فیزیک حرارت و اپتیک
مبانی شیمی عمومی	۳	۴۸					۴۸	-
مبانی فیزیک جدید	۳	۳۲	۳۲				۶۴	مبانی فیزیک حرارت و اپتیک
مکانیک تحلیلی ۱	۳	۴۸					۴۸	معادلات دیفرانسیل / مبانی فیزیک مکانیک
مکانیک تحلیلی	۳	۴۸					۴۸	مکانیک تحلیلی

CK



۱							۲	
مبانی فیزیک حرارت و اپتیک	۶۴				۳۲	۳۲	۳	ترمودینامیک و مکانیک آماری
معادلات دیفرانسیل	۴۸					۴۸	۳	روش های ریاضی در آموزش فیزیک
روشهای ریاضی در آموزش فیزیک / مبانی فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۶۴				۳۲	۳۲	۳	الکترومغناطیس ۱
الکترومغناطیس ۱	۶۴				۳۲	۳۲	۳	الکترومغناطیس ۲
مبانی فیزیک جدید/مکانیک تحلیلی ۱	۶۴				۳۲	۳۲	۳	فیزیک کوانتومی ۱
فیزیک کوانتومی ۱	۶۴				۳۲	۳۲	۳	فیزیک کوانتومی ۲
	۳۲					۳۲	۲	زبان تخصصی
مکانیک تحلیلی ۲	۳۲					۳۲	۲	فیزیک مکانیک و امواج (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)
الکترومغناطیس ۲	۳۲					۳۲	۲	الکتریسته و مغناطیس (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)
ترمودینامیک و مکانیک آماری	۳۲					۳۲	۲	فیزیک حرارت و اپتیک (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)
فیزیک کوانتومی ۱	۱۶					۱۶	۱	فیزیک و متافیزیک



	جمع	۵۹	۸۱۶	۲۵۶				۱۰۷۲	
فلسفه معلمی آموزش فیزیک	۱	۱۶	-	-	-	-	-	۱۶	-
برنامه ریزی درسی آموزش فیزیک	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	-	۴۸	-
راهبرد های تدریس آموزش فیزیک	۱	-	-	۴۸	-	-	-	۴۸	برنامه ریزی درسی آموزش فیزیک
طراحی آموزشی دروس آموزش فیزیک	۱	-	۳۲	-	-	-	-	۳۲	برنامه ریزی درسی آموزش فیزیک
طراحی واحد یادگیری آموزش فیزیک	۱	-	۳۲	-	-	-	-	۳۲	طراحی آموزشی آموزش فیزیک
آزمون های تحصیلی و آزمون سازی آموزش فیزیک	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	-	۴۸	-
تحلیل محتوای آموزش فیزیک	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	-	۴۸	برنامه ریزی درسی آموزش فیزیک
کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش فیزیک ۱	۱	-	-	۴۸	-	-	-	۴۸	مهارت های هفتگانه
کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش فیزیک ۲	۱	-	-	۴۸	-	-	-	۴۸	-
کاربرد فناوری اطلاعات و	۱	-	-	۴۸	-	-	-	۴۸	-

موضوعی - تربیتی
PCK^۴

^۴ Pedagogical Content Knowledge (PCK)



								ارتباطات در آموزش فیزیک ۳	
	۱۶	-	-	-	-	۱۶	۱	تجربه‌های خاص حرفه‌ای آموزش فیزیک	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: اقدام پژوهی	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی	
روان‌شناسی تربیتی، اصول و روش‌های تدریس و پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۱	
کارورزی ۱	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۲	
کارورزی ۲ و طراحی آموزشی	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۳	
کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۴	
پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی - پژوهش و توسعه حرفه - ای ۳: درس پژوهی	-	به تشخیص استاد راهنما					۲	کارنمای معلمی (پروژه)	



جمع	۲۷	۸۰	۱۶۰	۳۳۶	۵۱۲	-	۱۲۱۶
جمع کل	۸۶	۸۹۶	۴۱۶	۳۳۶	۵۱۲	-	۲۲۸۸

جدول ۸- دروس اختیاری دوره کارشناسی پیوسته آموزش فیزیک

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	نام درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
						۳۲	۲	آشنایی با فرهنگ و ارزش‌های دفاع مقدس ^۵		مهارت‌های
						۳۲	۲	مهارت‌های زندگی دانشجویی ^۶		
						۶۴	۴	جمع		

۵- 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.

۶- 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 پیشنهادی دروس در طول دوره تحصیلی چهارساله (۸ نیمسال)

نیمسال تحصیلی																نوع درس
اول	تعداد واحد	دوم	تعداد واحد	سوم	تعداد واحد	چهارم	تعداد واحد	پنجم	تعداد واحد	ششم	تعداد واحد	هفتم	تعداد واحد	هشتم	تعداد واحد	
اندیشه اسلامی ۱	۲ ن	اندیشه اسلامی ۲	۲ ن	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	۲ ن	زبان خارجی	۳ ن	انقلاب اسلامی ایران	۲ ن	تفسیر موضوعی قرآن	۲ ن	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی	۲ ن	اخلاق اسلامی(مبانی و مفاهیم)	۲ ن	عمومی
تربیت بدنی ۱	۱ ع	تربیت بدنی ۲	۱ ع	زبان فارسی	۲ ن	نگارش علمی	۱ ع	دانش خانواده و جمعیت	۲ ن	سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست	۱ ن + ۱ ع			-		
				نگارش خلاق	۱ ع							-				



نوبت اسلامی	سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)	۲ ن	فلسفه تربیت در ج.ا.ا	۳ ن	فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا	۲ ن	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا	۲ ن	تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران	۲ ن	-	-	اخلاق حرفه‌ای معلم (با تأکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)-	۳ ن	نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام	۲ ن
															نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات معصومین (ع))	۳ ن
علم تربیت	روانشناسی تربیتی	۲ ن	نظریه‌های یادگیری و آموزش	۲ ن	اصول و روش‌های راهنمایی و مشاوره	۱ ن + ۱ ع	ارزشیابی از یادگیری	۱ ن + ۱ ع	کاربرد زبان در تربیت	۱ ع	-	-	-	-	-	-
	اصول و روش‌های تدریس	۱ ن + ۱ ع	جامعه‌شناسی تربیتی	۲ ن	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	آموزش و پرورش تطبیقی با تأکید بر دوره‌های تحصیلی	۲ ن



تخصصی تربیتی (۲۷ واحد)				کاربرد هنر در آموزش	ع۱				-		-		-	مدیریت آموزشی	۲ن	
	فلسفه معلمی در آموزش فیزیک	۱ن	فناوری در حوزه آموزش فیزیک ۱	۱ک	فناوری در حوزه آموزش فیزیک ۲	۱ک	فناوری در حوزه آموزش فیزیک ۳	۱ک	کارورزی ۱	۲ک	کارورزی ۲	۲ک	کارورزی ۳	۲ک	کارورزی ۴	۲ک
	-		-	۱ن + ع۱	برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک	۱ن + ع۱	طراحی واحد یادگیری	ع۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی	۱ک	تجربه های خاص کلاس داری	۱ن	آزمون های تحصیلی و آزمون سازی	۱ن + ع۱	کارنمای معلمی (پروژه)	۲پ
	-		-	ع۱	طراحی آموزشی در آموزش فیزیک	ع۱	راهنماهای تدریس در آموزش فیزیک	۱ک			تحلیل محتوای مواد آموزشی	۱ن + ع۱	پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی	۱ک	-	



	-		-	۱ ک	پژوهش و توسعه حرفه- ای ۲: اقدام پژوهی		-		-		-		-		-		
۲ ن	فیزیک حرارت و اپتیک با تاکید بر مباحث دوره متوسطه	۲ ن	الکترسیسته و مغناطیس با تاکید بر مباحث دوره متوسطه	۲ ن	فیزیک مکانیک و امواج با تاکید بر مباحث دوره متوسطه	۳ ن	روش های ریاضی در آموزش فیزیک	۱ ن	فیزیک و متافیزیک	۲ ن + ۱ ع	معادلات دیفرانسیل	۲ ن + ۱ ع	مبانی فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۲ ن + ۱ ع	ریاضی عمومی ۱	تخصصی	
۱ ع	آز اپتیک	۲ ن + ۱ ع	ترمودینامیک و مکانیک آماری	۲ ن + ۱ ع	الکترومغناطیه س ۲	۳ ن	مکانیک تحلیلی ۲	۲ ن + ۱ ع	مبانی فیزیک جدید	۲ ن + ۱ ع	مبانی فیزیک حرارت و اپتیک	۲ ن + ۱ ع	ریاضی عمومی ۲	۲ ن + ۱ ع	مبانی فیزیک مکانیک		
	-	۲ ن + ۱ ع	مکانیک کوانتومی ۲	۲ ن + ۱ ع	مکانیک کوانتومی ۱	۲ ن + ۱ ع	الکترومغناطیس ۱	۳ ن	مکانیک تحلیلی ۱	۱ ع	آزمایشگاه فیزیک حرارت و ترمودینامیک	۱ ع	آزمایشگاه فیزیک الکتریسته و مغناطیس	۱ ع	آزمایشگاه فیزیک مکانیک		



	-	۲ن	زبان تخصصی		-		-		-		-		-	۳ ن	مبانی شیمی عمومی	
۱۸	۲۰	۱۸	۱۹	۱۸	۱۹	۱۸	۲۰	۱۸	۱۹	جمع واحد						
۱۳	۱۴	۱۱	۱۴	۱۲	۱۳	۱۲	۱۳	۱۲	۱۴	نظری						
۱	۳	۴	۲	۴	۶	۵	۵	۵	۵	عملی						
-	۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱		کارگاهی						
۲	۲	۲	۲							کارورزی						
۲										پروژه						



فصل سوم

سرفصل دروس

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

۱- معرفی درس و منطق آن

برخورداری از سلامتی صرف نظر 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 بی گمان 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 دانشجومعلمان 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 دانشجومعلمان 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 دانشجومعلمان بتواند آنچه آموخته است را به گونه‌ای معنادار با بافت واقعی زندگی خود پیوند بزنند. 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	نام درس: سلامت، بهداشت و صیانت از محیط زیست



اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری، دانشجو قادر خواهد بود:				نوع درس: نظری- عملی تعداد واحد: ۲ (نظری-عملی)
• 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 دانش آموز (دانش آموزان) 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 (۲+۱)	معارفه و آشنایی با مفاهیم پایه	آشنایی با مدرس، دانشجویان و سرفصل درس؛ معرفی مفهوم‌های مختلف مرتبط با سلامت؛ آشنایی با تاریخ تحول علم سلامت همگانی و رویکردهای سلامت همگانی. تکلیف عملی (در کلاس) • از دانشجویان بخواهید روی برگه‌ای پنج الویت که برای آن‌ها ارزش محسوب می‌شود را



ساعت		یادداشت کنند و سپس همراه آنان بررسی کنید آیا سلامتی در میان این الویت‌ها جایی دارد؟ - از دانشجویان بخواهید تعریف خود را از سلامت ارائه دهند و با تکیه بر دانش پیشین آنان، مفاهیم مرتبط با سلامت را ارائه دهید. - در بخشی از این جلسه، از دانشجویان بخواهید با استفاده از گزارش 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. 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 (۲+۱)	سنجش نیازهای سلامت	تعریف نیاز؛ انواع نیازها؛ شیوه‌های گوناگون سنجش نیازهای سلامت. 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 (۲+۱)	معرفی پایگاه‌های نمایه اطلاعات سلامت	انواع پایگاه‌های اطلاعات سلامت و چگونگی استفاده از آن‌ها تکلیف عملی (در کلاس):^۷ 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		
چهارم (۲+۱)	بیماری‌های	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 بیماری‌های قلبی و عروقی: مروری بر سیستم گردش خون، تعریف و علل پدیدآیی تصلب شرایین، آثرین صدری، سکت قلبی و سکت مغزی و علائم شایع آن‌ها و چگونگی برخورد با آن‌ها؛ چگونگی کاهش خطر بروز سکت‌های قلبی و مغزی؛ نقش چربی‌ها در بروز بیماری‌های قلبی عروقی؛ فشار خون بالا (تعریف، علائم و تشخیص، پیشگیری)

^۷. این جلسه باید در مکانی برگزار شود که امکان دسترسی به رایانه و اینترنت وجود دارد.



سرطان: تعریف سرطان، عوامل سرطان‌زا، علائم هشدار دهنده، گام‌های پیشگیری کننده، اهمیت تشخیص زود هنگام، سرطان‌های شایع در ایران. ایمنی و حوادث: 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. 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. تکلیف عملی (در کلاس): پیش از پرداختن به بحث ایمنی و حوادث از دانشجویان بخواهید که جدول (ب) موجود در پیوست را پر کنند. تکلیف عملی (در کلاس): 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. در محیط کلاس: در راهروها: در حیاط مدرسه: در سرویس‌های بهداشتی: در دیگر مکان‌ها: 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.	غیرواگیر	و پنجم (۲+۱)
بخش سوم: ارتقای سلامت		
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 برچسب مواد غذایی	• تغذیه سالم • فعالیت بدنی • سیگار و دخانیات	ششم (۲+۱)



و هفتم
(۲+۱)

فعالیت بدنی: تعریف فعالیت بدنی و گروه‌بندی آن؛ نقش بی‌حرکتی 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 گروه‌های سنی گوناگون، هرم فعالیت بدنی **الکل و دخانیات:** رابطه سیگار و مرگ و میر و بیماری‌ها؛ طبقه‌بندی انواع مواد، علائم و نشانه‌های مصرف مواد و الکل؛ مبانی و اصول پیشگیری

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^۴ و گروه‌های غذایی به تحلیل جدول برنامه غذایی خود بپردازند.

تکلیف عملی: از دانشجویان بخواهید بر اساس هرم فعالیت بدنی، یک برنامه فعالیت بدنی برای یک هفته خود تنظیم کنند و به کلاس آورند.

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.

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.

فعالیت پیشنهادی ۲: از 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.

فعالیت پیشنهادی ۳: از دانشجویان بخواهید برچسب دو ماده غذایی مورد علاقه خود را به کلاس آورند، آن را بخوانند و تحلیل کنند.

فعالیت پیشنهادی ۴: از 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)

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**

^۴. Serving size



(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 دانشجویان دختر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی زنان، قاعدگی و نشانه‌ها و حالات طبیعی و غیرطبیعی آن، سندروم پیش از قاعدگی}. {ویژه دانشجویان پسر: ساختمان، عملکرد و بهداشت دستگاه تناسلی مردان}. بیماری‌های واگیردار: عفونت‌های انگلی: کرمک یا اکسیور (ویژگی‌های اکسیور، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ آسکاریوز (ویژگی‌های آسکاریس، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ ژیاردیوز (ویژگی‌های ژیا، راه انتقال، راه پیشگیری)؛ سالم (تعریف بیماری سالم، وضعیت سالم در ایران و جهان، عواملی موثر در گسترش آن، انواع سالم و علائم بیماری در هر نوع، راه انتقال، راه پیشگیری، چگونگی برخورد با دانش آموز مبتلا به سالم). 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) 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. تکلیف عملی: از دانشجویان بخواهید کتاب خودآموز بهداشت بلوغ و نوجوانی را بخوانند و چکیده‌ای انتقادی از آن تهیه کنند. 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. 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	سلامت جسمانی (بهداشت فردی و بیماری‌ها) هشتم (۲+۱) و نهم (۲+۱)



موضوع را به آنان اطلاع دهند. 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، ژiardیوز، یا سالک آشنا سازند. فعالیت پیشنهادی ۱: از دانشجویان بخواهید مراحل آموزش شستشوی دست به دانش‌آموز را در کلاس به صورت عملی نمایش دهند. 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. 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. فعالیت پیشنهادی ۴: برای دانشجویان خوابگاهی: از دانشجویان بخواهید بررسی کنند دانشجویان خوابگاهی باید چه نکاتی را پیرامون بهداشت خواب بیاموزند؟ فعالیت پیشنهادی ۵: 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		
تعریف سلامت روان و شناسایی عوامل موثر بر آن؛ عوامل تهدید کننده و محافظت کننده؛ 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؛ 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 پدیدایی 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.	سلامت روان و مدرسه	دهم (۲+۱)
بخش ششم: سلامت اجتماعی		
ایجاد و برقرار ارتباط موثر با دیگران؛ ارتباطات در شبکه‌های اجتماعی؛ استرس در محیط کار و حمایت اجتماعی. تکلیف عملی: از دانشجویان بخواهید به مراجعه به گزارش‌های کارورزی خود، موقعیت‌هایی	سلامت اجتماعی	یازدهم (۲+۱)



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.	و مدرسه	
بخش هفتم: سلامت در متن		
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. 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؟	سواد سلامت، شناسنامه سلامت دانش‌آموزی، مدارس مروج سلامت	دوازدهم (۲+۱)
بخش هشتم: صیانت از محیط زیست		
۱-۱- تعریف محیط زیست و انواع آن ۲-۱- منابع مختلف محیط زیست (فیزیکی، زیستی، اجتماعی و اقتصادی) ۳-۱- تعریف اکوسیستم (بوم سازگان) و انواع آن ۴-۱- محیط زیست ایران عملی: گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی معرفی محیط زیست در مدارس ایران و برحسب پایه فعالیت خاص: نمایش فیلم یا اسلایدی از محیط زیست ایران 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. * بهتر است که این گزارش بدون استفاده از کاغذ باشد	شناخت محیط زیست	سیزدهم (۲+۱)
۱- تعریف آلودگی و اثر ۲-۲- انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی ۳-۲- مدیریت پسماند و پساب و بازیافت عملی: گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی در مدارس ایران و برحسب پایه فعالیت خاص: تدارک سفری آموزشی برای بازدید از یک کارخانه، تصفیه خانه، مرکز بازیافت، تهیه کمپوست یا غیره 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.	شناخت انواع آلودگی ها و اثرات محیط زیستی	چهاردهم م (۲+۱)
- تعریف حفاظت و حمایت از محیط زیست		



۳-۲- معرفی انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف ۳-۳- معرفی برخی از قوانین، ضوابط و کنوانسیون های محیط زیستی عملی: گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش و بکارگیری انواع روش های حفاظتی و شیوه صحیح مصرف برحسب پایه فعالیت خاص: نمایش فیلم یا اسلایدی در زمینه انواع شیوه های حفاظتی 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.	شناخت حفاظت و حمایت از محیط زیست پانزدهم (۲+۱)
۴-۱- تعریف آموزش محیط زیست ۴-۲- معرفی انواع روش های آموزش محیط زیست با توجه به پایه مورد آموزش ۴-۳- معرفی انواع رسانه ها و وسایل کمک آموزشی عملی: گفتگوهای گروهی درباره امکان و چگونگی آموزش محیط زیست و انواع روش ها، رسانه ها و وسایل کمک آموزشی مناسب برحسب پایه فعالیت خاص: نمایش اسلاید یا وسایل مختلف انواع روش های آموزش محیط زیست 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^۹ ایران انجام شود. ارائه گزارش تصویری بصورت فیلم یا عکس الزامی است.	ارائه مبانی آموزش محیط زیست و شناخت روش ها شانزدهم (۲+۱)

۳- راهبردهای تدریس و یادگیری

در این درس، فرایند یادگیری با مشارکت همه جانبه مدرس و دانشجومعلمان صورت می پذیرد. باید تلاش گردد تا ساختار جلسه ها به گونه ای باشد که همه ی افراد در فرایند یادگیری مشارکت داشته باشند. باور بر این است که گفت و شنودی که در نشست آموزشی به منظور وقوع یادگیری صورت می گیرد، تنها میان مدرس و دانشجویان نیست، بلکه میان خود دانشجویان با هم نیز هست. از این رو در این درس با طراحی فعالیتهای یادگیری زمینه ای فراهم شده است تا دانشجویان بتوانند در گروه های کوچک (دو تا شش نفره) با هم کار کنند که با توجه به موقعیتهای مختلف، ترکیب این گروه ها می تواند توسط مدرس یا خود دانشجویان تعیین گردد. همچنین پیشنهاد می شود کارهایی که در خارج از کلاس توسط دانشجو (دانشجویان) انجام می گردد و به صورت گزارش به کلاس ارائه می شود 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

^۹ - تقویم محیط زیستی در دفتر آموزش و مشارکت عمومی سازمان حفاظت محیط زیست موجود است.



فعالیت‌های یادگیری به صورت پیشنهادی نیز مطرح شده‌اند و با توجه به موقعیتی که دانشجویان و مدرس در آن قرار دارند می‌توانند 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 دانشجومعلم پدید آمده است پاسخ داده شود.

۴- منابع آموزشی

منبع اصلی: در دست تالیف می‌باشد.

۵- راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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

- ☐ آزمون پایانی: سهم این آزمون پنجاه درصد است.
- ☐ ارزشیابی پوشه کار: تمام فعالیت‌های یادگیری انجام شده توسط دانشجومعلم برنامه‌ها و پیامهای طراحی شده توسط او در پوشه‌ای گرد آمده و در اختیار مدرس قرار می‌گیرد. ارزشیابی این پوشه نخست از طریق پاسخگویی به فرم خود ارزشیابی توسط خود دانشجو و سپس توسط مدرس صورت می‌گیرد. پر آشکار است که کیفیت خود ارزشیابی دانشجو نیز در تصمیم‌گیری 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 نظر تان 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 (پس‌خوراند) هایی که به گزارش‌های دوستان خود داده‌اید نمره دهید از صفر تا بیست چه نمره‌ای می‌دهید؟.....
- ❑ اگر ارائه‌ای در کلاس انجام داده‌اید 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 دانش‌آموزان ارائه دهد.
 - یک برنامه بلند مدت با اهداف روشن برای ارتقای سلامت خود طراحی و اجرا نماید و نتایج آن را بر روی سلامت 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 داشته‌اند؟ به ترتیب سه نفر را نام ببرید.
- در مجموع به خود چه نمره‌ای می‌دهید؟



پیوست
جدول الف:

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



							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	چهارشنبه به
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	پنجشنبه
							وسط روز	
							ناهار	
							عصرانه	
							شام	
							صبحانه	جمعه

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 سپهر 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 مقدمه 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 سنجیده 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	نام درس: نگارش خلاق



اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می تواند: - اهمیت نگارش خلاق را در کسب مهارت های علمی و تخصصی تجربه نماید. - تمایز نگارش خلاق و هنرمندانه را با دیگر نگارش های غیر هنری و ادبی شناسایی کند. - اصول و قواعد کلی نگارش خلاقانه را تبیین کند. - خلاقیت و توانایی خود را در نوشتن برخی از انواع نوشته ها و قالب های هنری، به کار گیرد. - با تجربه نوشتن خلاق به نقد و زیباشناسی حداقلی متون هنری بپردازد.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: ندارد
				شایستگی اساسی:
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
دانش نگارش خلاقانه	دانشجو بتواند معیارهای زبان و بیان خلاقانه و هنری را بیاموزد و انواع قالب های آن را بشناسد	دانشجو بتواند بر اساس آموخته های 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 می کند در یک متن مشخص هنری، شناسایی کند.	
آفرینش متن خلاقانه	بر اساس آموخته های ارائه شده و توانایی بارش ذهنی، متنی خلاق در یکی از قالب های مربوط بیافریند.	میزان خلاقیت متن نگاشته خود را ارزیابی نماید.	بر اساس دو مرحله پیشین، نگاشته خود را با رویکرد هنری و ادبی پالایش و ویرایش نماید.	
نقد و تحلیل	گزارشی تحلیلی از یک نگاشته 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 - پاسخ فردی به پرسش‌ها - 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 درباره نفوذ و تاثیر زبان - 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 - پاسخ به پرسش‌ها - 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 - بحث گروهی درباره تبیین تفاوت‌های دو متن	تهیه گزارشی مکتوب از تمایز بین دو متن ادبی و علمی و عناصر متمایز کننده آن
پنجم	تبیین عوامل نوشتار خلاق؛ زبان، بیان، صور خیال	- بحث گروهی - 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 - 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 - خوانش بخشی از چند متن - 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 - خوانش یک داستان کوتاه کوتاه و مشخص کردن عناصر آن	تهیه نمایه جدولی از عناصر یک داستان کوتاه
نهم	تشریح قالب داستان کوتاه کوتاه	- خوانش سه متن مرتبط و بحث درباره 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 - پاسخ به پرسش‌ها	تهیه نمایه جدولی از داستان نویسان معاصر و آثار برجسته آنها
یازدهم	تشریح مشخصات قطعه ادبی	- بحث درباره تفاوت روساخت قطعه ادبی با داستان و شعر	ارائه داستان کوتاه و یک قطعه ادبی بر اساس تجربیات دانشجو
دوازدهم	معرفی ساختار حدیث نفس و خاطره‌نویسی، روزنگار و تفاوت آنها	- بحث گروهی - خوانش متن‌هایی در قالب‌های خاطره، روزنگار، و حدیث نفس	ارائه متن‌هایی کوتاه در سه قالب یاد شده بر اساس نگارش خلاقانه
سیزدهم	تشریح قالب سفرنامه‌نویسی و مشخصات آن	- خوانش بخشی از یک سفرنامه	نگاشتن سفرنامه‌ای کوتاه بر اساس ساختار سفرنامه‌نویسی



	- تبیین و بحث درباره مشخصات آن		
چهاردهم	تشریح کلیاتی از نقد ادبی بر اساس زبان، بیان و صور خیال ادبی	- بحث گروهی درباره معیارهای نقد - نقد گروهی قطعه ادبی و شعری از شاعران کلاسیک	نقد قطعه‌ای از شعر و داستان کوتاه نویسندگان برجسته معاصر
پانزدهم	توضیح چپستی و کاربرد زندگی‌نامه خودنوشت و تفاوت آن با زندگی‌نامه نویسی	- خوانش نمونه‌ای از زندگی‌نامه خودنوشت - بحث گروهی درباره ویژگی‌های این نوع نوشته با قالب‌های دیگر	ارائه گزارشی مکتوب از خوانش زندگی‌نامه خودنوشت و تشریح تأثیرات فرهنگی و اجتماعی آن
شانزدهم	مقایسه قالب‌های ادبی بحث شده و مقایسه کارکرد آن‌ها در بافت فرهنگی و هنری و اجتماعی	- بحث گروهی درباره تجربه‌های شخصی در نگارش خلاق	تهیه سیاهه 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 ذخیره 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 می‌شود. 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 منزله 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.

نام درس: نگارش علمی				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو می‌تواند: - به اهمیت نگارش علمی را در ارائه و کسب دانش تخصصی حوزه مربوط، پی ببرد. - تمایز نگارش علمی و تخصصی را با دیگر انواع نگارش، شناسایی و تحلیل کند. - اصول و قواعد کلی نوشتن علمی را تبیین کند. - اجزای مختلف نگاشته علمی را بیاموزد. - توانایی و دانش خود را در نگارش متون علمی اعم از مقاله، گزارش، پیشنهاد و ... به کار گیرد.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: ندارد
				شایستگی اساسی:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	



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 تک تک 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 نوشته علمی خود را نقد و ارزیابی نماید.	بر اساس دو مرحله پیشین نوشته خود را ویرایش و پالایش نماید.
نقد و تحلیل	نوشته‌ای علمی از منظر ویژگی و مراحل ساختاری تحلیل کند.	نوشته 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 - پاسخ به پرسش‌ها	ارائه متنی دوسویه (گفتاری به نوشتاری) از تجربیات آموزشی دانشجو.
دوم	آشنایی با مبانی پژوهش و نگارش عمومی، دانشگاهی و	- بحث گروهی - پاسخ به پرسش‌ها	ارائه خلاصه چکیده از چند متن علمی و



اخلاق پژوهش.	- مشارکت در فرآیند یادگیری	مشخص کردن ویژگی‌های آن.
سوم	تشریح زبان و لحن نگارش علمی، دستور خط فارسی و نشانه‌های نگارشی.	ارائه 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).	تهیه گزارشی مکتوب از ساختار بندنویسی یک متن علمی و آسیب‌شناسی آن.
پنجم	تشریح مراحل نگارش علمی؛ مسئله‌سازی، چهارچوب نظری و طراحی پرسش‌ها.	انتخاب یک موضوع علمی و نگاشتن اجزای ساختاری تشریح شده بحث.
ششم	تشریح مرحله پیشینه و معرفی روش تحقیق.	نگاشتن پیشینه و روش تحقیق در ارتباط با موضوع پیشین.
هفتم	آشنایی با نگارش پیشنهاد پژوهش.	نگاشتن پیشینه تحقیق.
هشتم	آشنایی با فنون یادداشت‌برداری و طبقه‌بندی آن.	تهیه فیش‌های یادداشت‌برداری و طبقه‌بندی آن.
نهم	تبیین ساختار و اجزای مقالات علمی	تهیه نمایه جدولی از انواع الگوهای مقالات علمی و تشریح آن.
دهم	توصیف ساختمان مقاله پژوهشی و علمی.	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 نوشته علمی و تشریح و بررسی نحوه ارائه منابع آن.
دوازدهم	تشریح اهمیت استناد در نگارش علمی، انواع نقل و ارجاع نویسی.	- پاسخ به پرسش‌ها	ارائه کنفرانس گروهی درباره سرقت‌های علمی.
سیزدهم	توضیح الگوهای مستندسازی و مرجع‌نویسی از متون فارسی، عربی، لاتین و مجازی.	- مشارکت در کار گروهی	ارائه کنفرانس گروهی درباره تفاوت و شباهت‌های ارجاع نویسی از متون لاتین، فارسی، عربی و مجازی.
چهاردهم	تشریح گزارش علمی و مراحل آن.	- پاسخ به پرسش‌ها	تهیه گزارش از تجربه علمی یا آموزشی.
پانزدهم	آشنایی با تکنگاری علمی	خوانش یک تکنگاری علمی و بحث درباره آن	ارائه تکنگاری علمی از تجربیات آموزشی یا علمی.
شانزدهم	تشریح نمایه‌سازی در انواع نشریه‌های علمی و پایگاه‌های استنادی.	- شرکت در بحث گروهی	تهیه پوشه کار و سیاهه فعالیت‌های کلاس.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری:

۳,۱. انتخاب موضوع برای تهیه مقاله یا گزارش علمی به وسیله 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)

- 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)

- غلامحسین زاده حسین. راهنمای ویرایش. چاپ هشتم. تهران. سمت. ۱۳۹۰.
- صلح جو علی. نکته‌های ویرایش. تهران. مرکز. ۱۳۸۶.
- خرماهی 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 می‌شود. 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 آموزه‌های 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 وظیفه خطیر را پس از ایشان بر عهده داشته و دارند. از این روی، سیره 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 می یابند وضعیت مطلوب تربیتی برای دانش آموزان خود را در این ساحتها تشخیص داده و فعالیتها و اقدامات رایج تربیتی را بر اساس معیارهای به دست آمده از سیره تربیتی معصومان علیهم السلام ارزیابی و نقد کنند.

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



		می‌کند		
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 تربیتی بر اساس معیارهای به دست آمده از سیره تربیتی پیامبر صلی الله علیه و آله و اهل بیت علیهم السلام	فعاليتها و اقدامات رایج تربیتی در این ساحتها را در موقعیت خود (برای مثال در دبیرستان محل تحصیل خود) شناسایی و توصیف می‌کند	فعاليتها و اقدامات رایج تربیتی را با معیارهای برگرفته از سیره 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 سیره 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 سیره 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 و ارائه آن به کلاس و استاد
- مشارکت در بحث کلاسی

فعالیت عملکردی:

- تهیه فهرستی از تعاریف مختلف در باره سیره تربیتی و انتخاب یک تعریف و ارائه دلیل برای آن
- تهیه فهرستی از نظریه‌های 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 پرورش 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 و متون اسلامی

فعالیت‌های عملکردی:

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان دینی و قرآن خود را در دوره 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 پیامبر صلی 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 دوره 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 عاداتهای 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 باره چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.
- در باره 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 و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

- حسینی زاده، سیدعلی (۱۳۹۴). سیره تربیتی پیامبر (ص) و اهل بیت (ع). یک جلدی. پژوهشگاه حوزه و دانشگاه.
- طوسی، اسدالله (۱۳۹۳). سیره تربیتی و اخلاقی پیامبر و اهل بیت (علیهم السلام) در خانه و خانواده. تهران: انتشارات موسسه آموزشی و پژوهشی امام خمینی (ره).

منابع فرعی:



طباطبایی، محمد حسین، سنن النبی، ترجمه و تحقیق محمدهادی فقهی، تهران: اسلامیه، ۱۳۵۴ ش.
مرتضی، مطهری (۱۳۸۰). سیری در سیره 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))»

○ 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، وظیفه 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.

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



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 و ارائه 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 باره 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 و متون اسلامی

فعالیت‌های عملکردی:

- میزان انطباق فعالیت‌های معلمان خود در دوره 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 دوره دبیرستان را با اصول تعلیم و تربیت اسلامی بررسی کند.
- تحقیق کند و معلوم کند چگونه می‌توان اصول تعلیم و تربیت را در دوره 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 باره 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 باره مراحل مطرح شده است.
- مطالعه منابع تعلیم و تربیت اسلامی و استخراج نظریاتی که در باره 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 ارائه کند.
- از راهکارهای ارائه شده با ارائه دلیل دفاع کند. (این دو فعالیت عملکردی در باره 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 باره هر یک از روشها مطرح شده است.

فعالیت‌های عملکردی:

- در باره چگونگی کاربرد روشهای مطرح شده در موقعیت خاص، برای مثال در کلاس چهارم ابتدایی، تحقیق کند.
- در باره 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 بهره‌گیری 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 و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. 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). فلسفه تعلیم و تربیت اسلامی. بخش سوم. تهران: موسسه فرهنگی مدرسه برهان (انتشارات مدرسه).
باقری، خسرو (۱۳۹۰). درآمدی بر فلسفه تعلیم و تربیت در جمهوری اسلامی، جلد اول. نشر علمی و فرهنگی

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
ارزشیابی 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
ارزشیابی 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

۱-۱ معلمان به عنوان مهم ترین عامل فرآیند تربیت در صورتی می توانند به شکلی فکورانه، نوآورانه و متناسب با موقعیت خاص زمانی و مکانی 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 و عمل تربیتی خویش در شرایط و موقعیت های خاص و غیرقابل پیش بینی مد نظر داشته باشند؛

۱-۲ از سوی دیگر معلمان در هر جامعه ارزش مدار و متعهد به یک نظام فکری و ارزشی معین، لازم است با مضامین اصلی فلسفه تربیتی مقبول آن جامعه عمیقاً آشنا شده و آن را بپذیرند تا به مثابه چهارچوب راهنمای عمل تربیتی-به منزله عمل اجتماعی هدفمند و دارای آثار و ابعاد جمعی- از آن بهره مند شوند. لذا معلمان جامعه اسلامی به منظور ابتدای مجموعه فعالیت های تربیتی خود بر اساس نظام معیار اسلامی و لوازم تربیتی آن، علاوه بر آشنایی 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 تأیید شده است ضروری است همه معلمان آینده جامعه اسلامی ایران ضمن دروس تربیتی برنامه درسی تربیت معلم مفاهیم اصلی، مضامین و محتوای این مجموعه نظری مدون را به عنوان مهم ترین سند تربیتی کلان جامعه بخوبی درک نمایند و بتوانند دلالت ها و پیامدهای آن را برای هدایت انواع تربیت-به لحاظ تعیین اهداف، اصول، سیاستها، برنامه ها، محتوا، روشها و رویکردها-در نظام جمهوری اسلامی ایران طی دهه های آینده شناسایی و پیگیری کنند.

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



				نحوه تدریس: نظری
				شایستگی اساسی: اندیشه ورزی در باره چستی، چرایی و چگونگی فرآیند تربیت (به منظور هدایت عمل و موقعیت تربیتی خود و دیگران)
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
می تواند رابطه میان مبانی و اصول را به عنوان یک مجموعه نظام مند با ارائه استدلال منطقی تبیین نموده و نقش آن را در اتخاذ تصمیمات تربیتی تحلیل کند.	می تواند رابطه میان مبانی و اصول را به عنوان یک مجموعه سازوار تبیین کند و برای آن مثال های تربیتی ارائه نماید.	می تواند رابطه میان مبانی و اصول تربیت را توضیح دهد اما قادر به تبیین مستدل آنها به عنوان یک مجموعه سازوار نیست.	مبانی و اصول	
می تواند دیدگاهها را با فلسفه تربیت اسلامی مقایسه نموده و نقاط قوت و ضعف آن - براساس مضامین فلسفه تربیت در ج.ا.ا- در عرصه عمل تربیتی تبیین کند	می تواند پس از توصیف توانسته نکات مشترک و تمایز سایر دیدگاه ها با تربیت اسلامی را در مقام عمل تربیتی تشخیص دهد، لیکن قادر به نقد و ارزیابی مبنایی و مستدل آن دیدگاه نیست	در مقایسه دیدگاه ها با مبانی و اصول تربیت اسلامی به برخی شباهت ها یا تفاوت ها اشاره کرده است و نتوانسته وجوه متمایز کننده آن را عرصه عمل تربیت تبیین کند.	مقایسه دیدگاه های فلسفی	



فلسفه معلمی	می تواند ارتباط اصول و مبانی تربیت اسلامی را در عمل حرفه ای خود به صورت نمونه مورد بحث قرار دهد اما نمی تواند متناسب با تجارب و موقعیت خاص فلسفه تربیتی خود را تبیین کند.	توانایی تحلیل فلسفه تربیت اسلامی و اتخاذ تصمیمات بر اساس آن در موقعیت های روشن و شناخته شده را دارا است اما نمی تواند آن ها را در قالب فلسفه شخصی خود تبیین کند.	قادر است فلسفه تربیتی شخصی خود را مبتنی بر مبانی و اصول فلسفه تربیت اسلامی تبیین کند و تأثیر تصمیمات تربیتی مبتنی بر آن را با ذکر مثال ها و نمونه ها روشن نماید.

۲. فرصت های 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 و معاصر در فلسفه تربیت و بررسی آنها

فصل سوم: رویکرد اسلامی به فلسفه تربیت و اهم مشخصات آن

فعالیت یادگیری:

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

فعالیت عملکردی:

- تعریف فلسفه تربیت و تبیین قلمرو مباحث آن

- تبیین و تشریح اهمیت و ضرورت آشنایی با فلسفه تربیت بخصوص برای معلمان و مربیان

- توصیف اجمالی برخی از دیدگاه های کلاسیک و رایج در فلسفه تربیت و بیان اهم نقاط قوت و ضعف 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) و خصوصیات و جایگاه آن (دو جلسه)

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

فصل ششم: تدوین فلسفه تربیتی اجتماع متناسب با رویکرد اسلامی برای جامعه اسلامی معاصر ایران و نقش 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 چپستی تربیت و مولفه های آن
 - بیان تعریف برگزیده تربیت
 - تبیین خصوصیات تعریف برگزیده و قلمرو 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 و جایگاه آن (در مقایسه با دیگر فعالیت های اجتماعی)
 - تبیین غایت و نتیجه تربیت (نتایج مشترک و اختصاصی)
 - تبیین اهداف تربیت (شایستگی های مشترک و اختصاصی)
 فعالیت های یادگیری:
 - مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش های طرح شده و مشارکت در بحث های کلاسی
 - بحث و مقایسه اهداف تبیین شده با اهداف سایر دیدگاه های تربیتی
 - بحث و بررسی چگونگی ارتباط اهداف تبیین شده با مبانی اساسی تربیت
 فعالیت های عملکردی:
 - تحلیل یک موقعیت تربیتی (برنامه ها و طرح های تربیتی) و بررسی آن از منظر اهداف تربیت
- فصل یازدهم: تبیین چگونگی تربیت
 - تبیین انواع تربیت (رسمی/غیررسمی، عمومی/تخصصی، الزامی/اختیاری و ساحت های شش گانه)
 - بیان اصول عام حاکم بر جریان تربیت
 - بیان عوامل و نهادهای سهیم و موثر 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 و بررسی 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 و نهادهای 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 و چگونه؟ (دو تا سه جلسه)

فصل دوازدهم: تدوین فلسفه تربیتی شخصی معلم فکور؛

- معلم فکور و ضرورت 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 و برنامه های تربیتی در همه انواع تربیت براساس دلالت های فلسفه تربیت در ج.ا.ا
- ایجاد هماهنگی میان همه نهادها و عوامل سهیم و موثر در جریان تربیت (به خصوص 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 فعالیت های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. 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 و تربیت (نلر، شریعتمداری، شعاری نژاد، ابراهیم زاده، اوزمن، بهشتی، پاک سرشت، باقری، و....)



ومقالات مربوط به نقش فلسفه تربیت در بهبود سیاست و عمل 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 ها ۴ 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. مبنای 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 آن بروز و ظهور می یابد ، نهادی است که نوع خاصی از تربیت را که همان تربیت رسمی و عمومی (قانون مند ، سازماندهی شده ، همگانی) را تمهید و ارائه می دهد. این سخن بدان معنی است که عمل 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 ارزشیابی و اصلاح عمل



فردی و برنامه ها و طرحها باشد.

نام درس: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران				مشخصات درس نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ واحد زمان درس: ۳۲ ساعت شایستگی اساسی: Pck& ۱-۲ & ۱-۱ Ck ۴-۱ Gk & ۳-۱
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین و مقایسه می کند. موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد ارزیابی و نقد می کند.				
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) آنها را از منظر تناسب با چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد مقایسه می کند.	با بررسی موقعیتهای تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) آنها را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین (دلیل آوری) می کند.	قادر نیست موقعیتهای مختلف تربیتی (عمل فردی و طرحها و برنامه ها و فعالیت های سازمانهای تربیتی) را از منظر چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه عمومی و تربیت رسمی و عمومی و اسناد تبیین (دلیل آوری) و مقایسه کند.	ارزیابی موقعیتهای تربیتی بر اساس چپستی و چرایی و چگونگی فلسفه تربیت رسمی	
دلایل و عوامل موثر در ایجاد ضعف و قوت در عناصر و مولفه های 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.	برای ضعف ها و قوت های (ارزشها و اصول تربیتی مبتنی بر چپستی و 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	ارزشها و اصول تربیت مبتنی بر چپستی چرایی فلسفه تربیت رسمی و 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.	ارزیابی ارزشها و اصول تربیت مبتنی بر چپستی، چرایی و چگونگی فلسفی تربیت رسمی	



	مناسبتی 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 و ارائه 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 جامعه‌شناختی
- مبانی روان‌شناختی

فعالیت یادگیری:

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

فعالیت عملکردی:

- نقد مبانی از منظر کفایت آنها و یا سازگاری درونی

فصل سوم: چیستی تربیت رسمی و عمومی در نظام جمهوری اسلامی ایران

- نقد الگوهای رایج تربیت رسمی و عمومی
- ویژگی‌های تربیت رسمی و عمومی متناسب با کشور جمهوری اسلامی ایران
- تعریف تربیت رسمی و عمومی

فعالیت یادگیری:

- مطالعه متون خواندنی و پاسخ به پرسش‌های طرح شده مشارکت در بحث‌های کلاسی
- بحث در باره تناسب ویژگی‌های تربیت رسمی و عمومی با مبانی و فلسفه 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 تربیت 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 طرح های) 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 ویژگی های تربیت رسمی و عمومی در عمل فردی معلم و برنامه ها و طرح ها و مناسبات حاکم 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 ویژگیهای 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 رسمی و عمومی

- تعریف و قلمرو نظام تربیت رسمی و عمومی
- رهیافت نظام تربیت رسمی و عمومی
- رویکردهای اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی
- روابط نظام تربیت رسمی و عمومی با ارکان و نهادهای دیگر
- ساختار نظام تربیت رسمی و عمومی
- مولفه ها نظام تربیت رسمی و عمومی
- زیر نظام های نظام تربیت رسمی 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 رویکردهای 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 و ارائه 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 در فلسفه 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 چرخش های اساسی در عمل فردی و عمل نظام تربیت رسمی و عمومی
- مشاهده یک مدرسه و نقد مناسبات و برنامه های 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 و بررسی برنامه های موجود در نظام تربیت رسمی و عمومی 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 فعالیت های یادگیری مربوط به هر بحث به روش فردی یا گروهی در کلاس یا خارج از کلاس و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس



۴. 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
ارزشیابی 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 ارزشیابی 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 های تربیت رسمی و عمومی قانون مند بودن است. سازو کارها اهداف و ابعاد دیگر این نوع تربیت مبتنی بر قوانین و مقرراتی است که توسط مراجع قانونگذار و تصمیم گذار تدوین و تصویب شده است. عمل تربیت در بستر تربیت رسمی و عمومی مبتنی بر این قوانین و مقررات است. از این رو معلم به عنوان کارگزاری که در این بستر به عمل تربیت اقدام می کند لازم است با این بستر وزمینه آگاهی 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 دانشجومعلمان باید به کسب آن نایل آیند.

نام درس: «اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در جمهوری اسلامی ایران»				مشخصات درس
۱- اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیت رسمی) را از منظر اسناد تحول بنیادین تبیین و مقایسه کند. موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیتی) را از منظر قوانین و مقررات نقد کند. هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی و عمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه بررسی و نقد نماید				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ واحد زمان درس: ۳۲ ساعت پیش نیاز: فلسفه تربیت رسمی و عمومی در جمهوری اسلامی ایران
				شایستگی اساسی: PK
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	



تبیین و مقایسه موقعیت های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیت رسمی و عمومی) بر اساس اسناد تحولی	موقعیت های مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیت رسمی و عمومی) را صرفاً بررسی و از منظر راهکارها و راهبردها توصیف می کند.	با بررسی موقعیت های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیت رسمی و عمومی) آن ها را از منظر راهبردها و اصول اسناد تحولی تربیت رسمی و عمومی تبیین (دلیل آوری) کند.	با بررسی موقعیت های تربیتی مختلف تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیت رسمی و عمومی) آن ها را از منظر تناسبات با راهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و مقایسه کند.
نقد موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیتی) بر اساس قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی و عمومی	قوانین و مقررات مرتبط با موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیتی) را صرفاً شناسایی و تشریح می کند.	ضعف ها و قوت های موجود در عناصر و مؤلفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیتی) را بر اساس قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی شناسایی کرده و توجیهات مناسبی ارائه می دهد.	دلایل و عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت در عناصر و مؤلفه های موقعیت های تربیتی (عمل فردی و طرح ها و برنامه ها و فعالیت های سازمان های تربیتی) را بیان می کند و پیشنهاد های مناسب برای بهبود آن ارائه می دهد.
بررسی و نقد هماهنگی و تناسب سازمان و قوانین نظام تربیت رسمی و عمومی را با اسناد راهبردی و رهنامه	قوانین و مقررات و راهبردها و راهکارهای اسناد تحولی نظام تربیت رسمی و عمومی را صرفاً 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. فرصت های 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 و ارائه 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 و بررسی راهکارهای سند تحول از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند تحول از منظر سازگاری درونی عناصر و مولفه‌ها 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
- حوزه‌های 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 حوزه‌های یادگیری و ارتباط آنها با همدیگر

فعالیت عملکردی:

- نقد و بررسی سند برنامه درسی ملی از منظر ارتباط با مبانی نظری
- نقد و بررسی سند برنامه درسی ملی از منظر سازگاری درونی
- نقد هر یک از حوزه‌های یادگیری در تناسب با مبانی نظری و اسناد بالادستی

بخش سوم: سازمان و تشکیلات وزارت آموزش و پرورش

- سازمان اداری گذشته و اکنون نظام تربیت رسمی و عمومی
- ساختار و تشکیلات شورای عالی آموزش و پرورش شورای عالی انقلاب فرهنگی
- ساختار اداری در سطح استان 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 و نقد 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 یکپاز 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 پرورش 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 اساسی نظام تربیت رسمی و عمومی در ایران در جهان
- بررسی وارزیابی سیر تاریخی قوانین و مقررات نظام تربیت رسمی و عمومی
- بررسی چگونگی اجرای آیین نامه اجرایی در یک مدرسه و شناسایی مشکلات آن

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 و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. 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.



- شورای عالی انقلاب فرهنگی (۱۳۹۰). سند تحول بنیادین آموزش و پرورش.
- شورای عالی 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 شورای عالی 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 یادگیری پیش بینی شده و مشارکت در فعالیتهای ۵ نمره
 ارزشیابی 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 ارزشیابی 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 ایجاد 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 بر موقعیت‌های تربیتی از یک سو موجب تسریع و ارتقا رشد اخلاقی متربیان خواهد شد و از سویی دیگر موجب ایجاد فضا و بستری مناسب برای تعالی متربیان در ساحت‌های دیگر تربیت خواهد گردید.

نام درس: اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) تحلیل و مقایسه می‌نماید. موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی و سازمان‌های آموزشی) را از منظر اصول و ارزش‌های اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) نقد می‌نماید. در شرایط تعارض آمیز اخلاقی حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) در موقعیت‌های تربیتی (فردی و سازمانی) قادر به تصمیم‌گیری است.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ واحد نظری زمان درس: ۴۸ ساعت
				شایستگی اساسی: PK
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها پیامدها	
تبیین (دلیل‌آوری) مناسبی برای چرایی وجوه اختلاف و اشتراک موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) را از منظر اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) ارائه می‌دهد.	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 می‌کند	در موقعیت‌های مختلف تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) اصول و ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) را صرفاً شناسایی کرده و برای تحلیل خود دلایل قانع‌کننده‌ای ارائه نمی‌دهد.	شناسایی و تحلیل موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) از منظر اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف)	
دلایل و عوامل مؤثر در ایجاد ضعف و قوت در یک موقعیت تربیتی (عمل	برای ضعف‌ها و قوت‌های شناسایی شده در یک موقعیت تربیتی (عمل	در مقایسه عناصر و مؤلفه‌های موقعیت تربیتی (عمل فردی	نقد موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی "معلم" و سازمان‌های تربیتی) از منظر اصول	



و ارزش‌های اخلاق حرفه‌ای/ (حقوق و تکالیف)	معلم و سازمان‌های تربیتی) با ارزش‌ها و اصول اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) صرفاً ضعف‌ها و قوت‌های موجود را در آن شناسایی و فهرست می‌نماید.	فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) استدلالات اخلاقی (توجیهات) مناسبی از منظر اصول و ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) ارائه می‌دهد.	فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) را از منظر اخلاق حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) بیان می‌کند و پیشنهادهای مناسب برای بهبود آن ارائه می‌دهد.
تصمیم‌گیری در شرایط تعارض آمیز اخلاقی در موقعیت‌های تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی)	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) تعارض آمیز اخلاقی اصول و ارزش‌های اخلاقی حرفه‌ای متعارض (حقوق و تکالیف) را صرفاً شناسایی و بیان می‌نماید اما قادر به تحلیل نتایج آن‌ها نیست	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) تعارض آمیز اخلاقی نتایج و آثار هر یک از ارزش‌های اخلاقی حرفه‌ای (حقوق و تکالیف) را بررسی و تشریح می‌نماید.	با تحلیل یک موقعیت تربیتی (عمل فردی معلم و سازمان‌های تربیتی) یکی از اصول و ارزش‌های اخلاقی (حقوق و تکالیف) موجود در موقعیت تعارض آمیز تربیتی را انتخاب کرده و برای انتخاب و تصمیم خود دلایل قابل قبولی ارائه می‌دهد.

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

بخش اول: چیستی اخلاق حرفه‌ای در تربیت

- حرفه و ابعاد آن
- اخلاق و تفاوت آن با هنجارهای اجتماعی دیگر
- اخلاق حرفه‌ای
- اخلاق حرفه در تربیت
- ابعاد اخلاق حرفه‌ای تربیت (اخلاق (حقوق و تکالیف) معلمی، اخلاق (حقوق و تکالیف) سازمان‌های تربیتی)
- دوگانه اخلاقی حق / مسئولیت (حقوق و تکالیف)

فعالیت یادگیری:

- مطالعه و جمع‌آوری مطالب در باره موضوعات مورد بحث قبل از کلاس و ارائه 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 و ارائه 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 و متون 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 و متون 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 آموزان
 - 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 حرفه‌ای 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 بهره‌گیری 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 و ارائه به استاد به روش مکتوب توسط دانشجو و بررسی و اعلام نظر به موقع استاد درس

۴. 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 آیین 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

ارزشیابی 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 ارزشیابی 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 دیدگاه‌های تربیتی - تعلیمی و گستردگی منابع در مراکز آموزش عالی کشور، کماکان معلمان مشکل شکاف میان تجویزات این دیدگاه‌ها با اقتضائات فرهنگی - بومی در مدرسه برجای خود باقی است. برای رفع این شکاف آشنایی با اندیشه‌های تربیتی و تجربیات عملی بومی که برخاسته از فرهنگ اسلامی- ایرانی است، می‌تواند دانشجومعلمان را با تولیدات بومی - فرهنگی جامعه‌شان 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 می‌کند. 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 می‌سازد. و بالاخره می‌تواند 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 اندیشه‌ها و تجربیات مریبان و اندیشمندان مسلمان و ایرانی به عنوان یک قدم اولیه و ضروری میسر نخواهد بود.

نام درس: تاریخ اندیشه‌ها و عمل تربیتی در اسلام و ایران	مشخصات درس



۲- اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: - تصویری کلان و کل گرایانه درباره ی روند عمل و اندیشه ی تربیت در طول هر دوره های تاریخی را ترسیم کند. - نسبت جایگاه کنونی اقدامات تربیتی را در بستر تلاش های انجام شده تاکنون توصیف و تحلیل کند. - هویت معلمی را از منظر تاریخی تربیتی تبیین کند. - الگو یا الگوهای معین یا تلفیقی برای معلمی و تدریس گزینش کرده و ارائه دهد.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ واحد زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز:
				شایستگی اساسی: PK
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 دوره های چهارگانه تاریخی را توصیف می کند.	به مقایسه ی وضعیت موجود اندیشه ها و عمل تربیتی با موارد متناظر در دوره های گذشته و یافتن شباهت 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 و تعیین 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 و سختی دارد.	قادر است به تحلیل و تبیین هویت معلمی در گذشته و مقایسه ی آن با هویت معلمی در دوره ی معاصر بپردازد و می تواند تحلیل کند که سختیت هویت معلمی امروز و گذشته چگونه است.
گزینش الگو برای معلمی	الگوهای را برخاسته از اندیشه ها و اقدامات تربیتی در هر دوره پیشنهاد و به مقایسه ی الگوهای پیشنهادی با یکدیگر می پردازد. بدون این که معیارهای شناسایی و انتخاب دقیقی را ارائه دهد.	قادر به انتخاب الگوهای مناسب هر دوره و ارائه ی دلایل انتخاب ها در گزینش الگوی معلمی می باشد.	قادر به سنجش الگوهای مناسب انتخابی دوره ها با توجه به اقتضائات تدریس در دوره ی معاصر و الگوهای پیشنهادی و گزینش شده ی این دوره است و می تواند الگوهای مناسب نهایی ارائه دهد.

۲. فرصت های 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 آبخور 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^{۱۰} 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 سنجیت 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)
- 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

^{۱۰} 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.



- 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، مربی 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 (۴ 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، 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 مریبان 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 مریبان 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 (۴ 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، مربی 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.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

این درس دارای منبع اصلی نیست.

منابع فرعی:

- منابع تاریخ عمومی هر دوره
- آثار اندیشمندان در هر دوره
- آثار تربیتی هر دوره
- آثار ادبیات و فرهنگ هر دوره
- کتاب های تاریخ تعلیم و تربیت

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.

نام درس: نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: (۱) تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر داشته باشد. (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. (۳) جایگاه وامکانهای مختلف خود را در مقام اصلاحگر اجتماعی در سلسله مراتبی از اجتماعات از کلاس گرفته تا جامعه بیابد. (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.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ واحد نظری زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: نحوه تدریس:
				ثوابت اساسی: PK
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
می تواند راه حل هایی را برای عبور یا تعدیل چالش های عصر حاضر ارائه دهد و در موقعیت تربیتی بکار گیرد.	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.	مختصات و ویژگیهای عصر حاضر را می داند و می تواند برای هر یک نمونه فرضی ذکر کند .	داشتن تصویری روشن و واقع بینانه از مختصات عصر حاضر	
بتواند در موقعیت تربیتی واقعی، ابعاد تربیتی را بشناسد و حالت مطلوب آن بعد را عملاً محقق کند.	در یک موقعیت تربیتی، ابعاد رابطه تربیتی ممکن و مطرح را شناسایی کند و حالت مطلوب را در هر بعد، مشخص نماید.	معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر را بداند و بتواند و در یک مصداق، حالت مطلوب و حالات	شناخت معیارهای نوع مطلوب رابطه با دانش آموزان در این عصر و توان تنظیم رابطه	



		نامطلوب را نشان 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. فرصت های 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 تأمل 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 تأثیرات 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 مبرز چون میرزا حسن رشدیه، بهمن بیگی، مرحوم کرباسچیان، معلم کالوی بندر دیر، 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.

۴. 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: انتشارات 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 سجادی، تهران: دانشگاه تهران.
سجادی، 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 بینند و نیازمند آن هستند تا با مسئله ها و موقعیت های پیش بینی شده ای که دانش آموزان با خود به کلاس درس می آورند/ روبرو هستند به شیوه خلاقانه ای برخورد نمایند. آن ها به طور مداوم باید به پرسش هایی از این دست در فرآیند عمل حرفه ای 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 دانشجومعلمان 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



اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: -
				شایستگی اساسی: <i>Pk&ck</i> کد ۱-۱& <i>۲-۲&۱-۱&۲</i> <i>۲- ۳&</i>
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
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 اثر بخش	در بررسی عملکرد معلم 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.	در بررسی عملکرد معلم در 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.	در بررسی عملکرد معلم در 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.	



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.	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 را بدون مستند نمودن کاربرد ها به پژوهش های رشدی (نظریه های رشد) تحلیل کرده است.	کاربرد یافته ها	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات

- تعریف روانشناسی
- موضوعات و گرایش های 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
- روش های 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 تفاوت 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 بررسی و نمونه ای از این مهارت ها را شناسایی و چگونگی آموزش آن را مورد نقد و بررسی قرار دهد.

روش های پرورش 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 آموزشی/ 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.

۴. 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 خدمات 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 «جامعه‌شناسی 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 نمی‌توان 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 جامعه‌شناسی تربیت، این امکان را پدید می‌آورد تا با چشم انداز جامعه‌شناختی، نگاهی واقع‌بینانه به تعلیم و تربیت داشته باشد و درس جامعه‌شناسی آموزش و پرورش، زمینه‌ای مناسب برای انتخاب آگاهانه راه‌های تربیتی با توجه به مسائل عام جامعه و یا خاص منطقه خدمت دانشجویان فراهم می‌کند.

نام درس: جامعه‌شناسی تربیتی				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: - با مطالعه رویکردهای کلان و نظری جامعه‌شناختی تربیت (آموزش و پرورش) تحولات این رشته را بررسی کرده و ارتباط این رویکردها را با مسائل کنونی تعلیم و تربیت گزارش دهد. - با رویکرد تعاملی و نگاهی خردنگر و با استفاده از روشهای تحقیق در جامعه‌شناختی تربیت، سازمان مدرسه، کلاس درس و روابط در مدرسه را شناسایی کند و شیوه مناسبی برای مطالعه و بررسی این روابط پیشنهاد دهد.				نوع درس: نظری
				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی: ۱-
				۲ و ۳-۲ PK
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
نظریه‌های جامعه‌شناختی تربیت	نظریه‌های جامعه‌شناختی تربیت را به طور سطحی می‌شناسد و نمی‌تواند ویژگیهای اصلی نظریه‌ها و کاربردهای عملی آنها را تشخیص دهد.	نظریه‌ها را با توجه به ویژگیهای اساسی آنها در تعلیم و تربیت می‌شناسد، کاربردهای عملی نظریه‌ها را در حل مسائل جهانی آموزش و پرورش	علاوه بر درک عمیق نظریه‌های مختلف جامعه‌شناختی تربیت، قادر به تفسیر روابط عام و کلی با توجه به نظریه‌هاست و می‌تواند علت پدیدایی مسائل را با توجه	



			بیان می کند، اما قادر نیست از نظریه ها در حل مسائل خاص منطقه خود بهره گیرد.	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 تاکید بر جامعه شناسی)	قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی است ، برای حل مسئله یک طرح پیشنهادی نیز ارائه می دهد، ولی طرح پیشنهادی او فاقد توجه به رویکردهای جامعه شناختی است.	قادر به شناسایی یک مسئله تربیتی، و ارائه راه حل با توجه به رویکردهای جامعه شناختی است اما نسبت به پیچیدگی و شبکه ای بودن مسائل بی توجه است.	می تواند برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به رویکردهای جامعه شناختی به طور سیستمی و شبکه ای طراحی و ارزیابی کند.	

۲. فرصت های 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 آن 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

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



تکلیف 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.

۴. 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 آموزش 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، تأکید می شود بر روشهای تحقیق کمی اشاره ای اجمالی شود و بیشتر بر روشهای تحقیق قوم نگاری، کیفی کنش متقابل نمادین و گروههای کوچک تأکید 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 می‌تواند معلمان را در کاربرد آگاهانه و مقتضی اصول مربوط به هریک از نظریه‌ها یاری رساند. این درس ضمن هدایت روش‌های تدریس در موقعیت‌های مختلف تربیتی، دانشجوی معلمان را با سودمندی و کاربردی بودن روش‌های تدریس به کار گرفته شده نیز آشنا می‌سازد.

نام درس: نظریه‌های یادگیری و آموزش				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی: PK ۱-۲ & ۲-۲ ۳-۲ & PCK ۳-۳
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
نظریه‌های یادگیری و آموزش را می‌شناسد و قادر است بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه دیدگاه‌ها آنها را طبقه‌بندی نماید.	نظریه‌های یادگیری و آموزش به ارائه دلالت‌های هریک از دیدگاه‌ها می‌پردازد اما قادر به کاربرد نظریه‌ها در حل مسائل تربیتی نمی‌باشد.	با درک نقاط ضعف و قوت هر یک از نظریه‌ها در موقعیت‌های مختلف تربیتی، قادر به کاربرد نظریه‌ها در حل مسائل تربیتی می‌باشد.	نظریه‌های یادگیری و آموزش	
دانشجو قادر است انواع روش‌های آموزش را شناسایی و طبقه‌بندی نماید.	ضمن مقایسه هر یک از روش‌های آموزش قادر به تحلیل شرایط حصول و عدم حصول یادگیری در موقعیت‌های مختلف تربیتی است.	با ارزیابی موقعیت تربیتی قادر به استفاده از راهبردهای تدریس متناسب است.	روش‌های آموزش	
مسئله تربیتی را شناسایی می‌کند و برای حل آن طرح پیشنهادی ارائه می‌دهد، اما طرح پیشنهادی او فاقد توجه به نظریات یادگیری و آموزش است.	با در نظر گرفتن اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش قادر به حل مسئله تربیتی می‌باشد اما نسبت به پیچیدگی و شبکه‌ای بودن مسائل بی‌توجه است.	قادر است برنامه حل مسئله تربیتی را با توجه به راهبردها و اصول هر یک از نظریات یادگیری و آموزش به طور سیستمی و شبکه‌ای طراحی و ارزیابی نماید.	حل مسائل تربیتی	

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 تجربه‌گرا

- مکاتب خردگرا



-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: نظریه های رفتاری یادگیری

تکالیف یادگیری:

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

فصل چهارم: نظریه های شناختی یادگیری

تکالیف یادگیری:

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

فصل پنجم: نظریه های خبرپردازی یادگیری

تکالیف یادگیری:

ارزیابی نقاط ضعف و قوت اصول یادگیری در نظریه خبرپردازی.

فصل ششم: نظریه های 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

کاربرد رویکرد رفتاری

کاربرد رویکرد شناختی

کاربرد نظریه سازندگی یادگیری

کاربرد نظریه نروفیزیولوژیکی



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 موقعیت های مختلف می باشد، پیشنهاد می شود ضمن ارائه مباحث نظری به شیوه مشارکتی، بر انجام فعالیت های عملی و بکارگیری دانش نظری در موقعیت های واقعی تدریس تاکید شود. علاوه بر این تدارک فرصت های یادگیری غیر مستقیم و خارج از محیط آموزشی می تواند زمینه رشد راهبردهای فراشناختی دانشجویان را فراهم سازد.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

- اولسون، متیواچ و هرگنهان، بی.آر (۱۳۸۸). مقدمه ای بر نظریه های یادگیری، ترجمه علی اکبر سیف، تهران: دوران.
- سیف، علی اکبر (۱۳۹۰). روانشناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش. انتشارات دوران.

منبع فرعی:

- شعبانی، حسن (۱۳۸۳). مهارت های 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 ۴ نمره
- عملکرد دانشجو در مجموعه تکالیف عملکردی ۴ نمره

۵-۲ ارزشیابی پایانی (۱۲ نمره)

ارزشیابی پایانی درس نظریه های یادگیری و آموزش به صورت آزمون مکتوب در پایان ترم صورت می گیرد.



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 معلمی کردن 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 روش‌های 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، تصمیم‌گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت‌های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته‌های علمی و پژوهشی باشند.

مشخصات درس	نام درس: اصول و روش‌های تدریس



اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: 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، دانشجو معلم 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.				نوع درس: نظری و عملی تعداد واحد: ۱+۱ زمان درس: ۳۲+۱۶ ساعت پیشنیاز: روانشناسی تربیتی نحوه آموزش: انفرادی
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
- 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 متغیرهای 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.	شایستگی اساسی: PK کد ۲-۲ & ۳-۲ PCK کد ۳-۳ & ۴-۳
ایفای نقش معلمی در تدریس مدرسه‌ای	توانسته است به شرح آنچه در منابع و مباحث درس در ارتباط با موضوع آمده است، اقدام کند.	به زوایایی از نقش‌های معلمان توجه می‌دهد و به آن عمل می‌کند که در منابع درس بر آنها تاکید نشده است ولی در منابع این حوزه موجود است.	توانسته است خود را در نقش معلم متصور شود و بر آن اساس به تصمیم‌گیری در موقعیت‌های 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. 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 چپستی 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. عملی: در این ارتباط، نمایش یک فیلم تدریسی ضرورت دارد. 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 مخاطب-شناسی و منطق‌یابی برای یک مبحث علمی، تعیین اهداف درس، انتخاب محتوا و فرصت-های یادگیری، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری. 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. 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 بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس. عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تدوین طرح درس سالیانه اقدام می‌کنند. 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 بررسی نمونه‌های ارائه شده در کلاس. عملی: دانشجویان در گروه‌های کوچک به تولید طرح درس روزانه اقدام می‌کنند. تکلیف ۴: 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. 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. تکلیف ۵: 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. 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. 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. عملی: گفتگوی دانشجویان در باره روش‌های موثر توضیح در موقعیت‌های تجربی یا فرضی.
چهاردهم	پرسش کردن معلم در کلاس	انواع پرسش‌ها و چگونگی بهره‌گیری از آن در هر یک از روش‌های تدریس 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 پرسش‌های شاگردان در هر یک از انواع روش‌های تدریس 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. 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 - دانشجو انجام می‌شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع نیز بپردازد 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. درعین حال، 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.

۴. 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 - 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:

- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز
- آزمون ضمن نیمسال: ۴۰ درصد امتیاز
- 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.
۴. رعایت اخلاق پژوهش در انجام تکالیف و در فعالیت عملی.
۵. مطالعه منابع تکمیلی معرفی شده توسط آموزشگر و سایر منابع مفید.
۶. ظرافت و زیبایی 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 میسر نمی باشد، بنابراین لازم است دانشجومعلمان در دوران تحصیل خود با مبانی، اصول و روشهای راهنمایی و مشاوره آشنا شده تا بتوانند در آینده 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 آمادگی های لازم در آنها برای کسب مهارتهای پایه حرفه ای فراهم نموده و زمینه ساز ورود به دروس تخصصی مشاوره می باشد.

نام درس: اصول و روش های راهنمایی و مشاوره				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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. دانشجویان از گذراندن این درس قادر خواهد بود از اصول مشاوره در موقعیت های واقعی مدرسه بهره برده و با شناختی که از تفاوت 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.				نوع درس: نظری و عملی تعداد واحد: ۲ (۱+۱) زمان درس: ۴۸ ساعت
				شایستگی اساسی: Ck&pck کد ۲- ۱ & ۳-۳ & ۴-
				۳ &
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
دانش محتوایی و موضوعی راهنمایی و مشاوره و انواع آن	در مورد مباحث 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 نموده است.	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 و انواع آن، تفاوت و تشابه مفاهیم و رابطه آنها با یکدیگر را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و دلایل خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارایه نموده است.	



نقش و وظایف کارکنان مدرسه را در فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان با یکدیگر را مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار داده و یافته های خود را به صورت مکتوب 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 ارائه نموده است	درباره نقش و وظایف کارکنان مدرسه در مورد راهنمایی و مشاوره دانش آموزان صرفاً اطلاعات ارائه شده را جمع آوری و بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	نقش و وظایف کارکنان مدرسه در رابطه با فرایند راهنمایی و مشاوره دانش آموزان
مباحث مهم رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی و تفاوت و تشابه آنها با یکدیگر را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و دلایل خود را در قالب یافته ها به صورت یک گزارش منسجم ارائه 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 ارائه نموده است	درباره رویکردهای اصلی مشاوره و روان درمانی صرفاً اطلاعات ارائه شده را جمع آوری و بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی و کاربردهای آنها
برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران و تفاوت و تشابه آن با برنامه های مشاوره در سایر کشورها را مورد مقایسه و ارزیابی قرار داده و یافته های خود را به صورت مکتوب و در قالب یک گزارش منسجم ارائه نموده است.	برنامه های راهنمایی و مشاوره در آموزش و پرورش ایران را با سایر کشورها مورد مقایسه قرار داده و دلایل خود را در قالب یک گزارش منسجم ارائه نموده است	درباره برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش جهان و ایران صرفاً اطلاعات ارائه شده را جمع آوری و بدون ارائه تحلیل حاصل از مقایسه آنها، آن را گزارش نموده است.	برنامه های راهنمایی و مشاوره در نظام آموزش و پرورش

۲. فرصت های 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 ارائه 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 بر عمل 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 ارائه گزارش آن در کلاس درس
 - ۲- تحلیل کاربرد رویکردهای اساسی مشاوره و روان درمانی در محیط واقعی مدرسه توسط دانشجویان رشته مشاوره و ارائه 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 نظر موضوع
 - 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 و بیان 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 در محیط واقعی مدرسه

فصل چهارم: 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 از آنها به مدرس ۳- بیان کاربرد هریک از فنون راهنمایی و مشاوره در محیط 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 مدیر مدرسه
 - نقش و وظایف معلم مدرسه
 - نقش و وظایف مشاور مدرسه
 - 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 و مشاوره در آموزش و پرورش ایران
 - خدمات و وظایف مراکز مشاوره دانش آموزی و خانواده 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 در مدارس 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 دوفرد 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 و بکارگیری دانش نظری راهنمایی و مشاوره توسط دانشجومعلم 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.

۴. 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 و مشاوره. تهران، انتشارات رشد.

منابع فرعی:

- اصغری پور، حمید (۱۳۹۱). کلیات راهنمایی و مشاوره، مشهد، نشر ترمین

- گیسون، 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 کلاسی ۲ نمره

ارزشیابی پوشه کار: مجموعه تکالیف (فعالیت) عملکردی ۸ 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.

نام درس: ارزشیابی از یادگیری				مشخصات درس
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.				نوع درس: نظری / عملی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز:
				شایستگی اساسی:
				1-1 CK & 1-2 & 2-2 PK & 2-3
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
دانشجو قادر است الگوهای ارزشیابی را مورد تحلیل قرار داده و کاربرد هر یک را در نمونه ای عینی مورد نقد و بررسی قرار دهد.	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 انواع الگوهای ارزشیابی را نام ببرد.	رویکرد ارزشیابی	
دانشجو قادر است انواع آزمونها عملکردی را به لحاظ کاربردی مورد نقد و تحلیل قرار دهد.	دانشجو قادر است انواع آزمونها را مقایسه نموده و برای هریک نقاط قوت و ضعف را مشخص نماید.	دانشجو قادر است انواع آزمونهای عملکردی را طبقه بندی نماید.	آزمونهای عملکردی	
دانشجو قادر است ضریب پایایی و روایی انواع آزمونهای پیشرفت تحصیلی را محاسبه نماید و مورد نقد و بررسی قرار دهد.	دانشجو قادر است محاسبات مربوط به تعیین روایی و پایایی آزمونهای پیشرفت تحصیلی را انجام دهد.	دانشجو قادر است در حوزه تعیین پایایی و روایی تعریفی را ارائه دهد.	محاسبه ضریب پایایی و روایی	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

نوبت بحث	محتوای درس	تکالیف یادگیری	تکالیف عملکردی
اول	تعاریف و اصطلاحات: آزمون، اندازه گیری، ارزشیابی، مقیاسها و انواع آن،	با ذکر 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 گراوری 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 مجدداً 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 ارزشیابی پیشرفت 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 واقع نگاری، چگونگی تهیه چک لیست	با ارائه یک نمونه کار آزمونهای عملکردی و چگونگی مقیاس بندی آنها 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 واقع 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	تعیین روایی، اهمیت و انواع آن	در نمونه های آزمونهای قبلی محاسبات 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.
دوازدهم			
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.

۴. 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 کار عملی 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 معلمان 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.

نام درس: کاربرد هنر در آموزش				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: - مفهوم هنر و رابطه آن با مفهوم سواد را شناسایی کند. - ابعاد چهارگانه هنر در آموزش را به روشنی درک کند. - رابطه هنر و تلفیق با سایر دروس را درک کرده و بکار بگیرد. - برنامه درسی و آموزش هنر را در نگاه جهانی به همراه تجارب نوآورانه بشناسد.				نوع درس: تربیتی تعداد واحد: ۱ واحد عملی زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: -
				شایستگی اساسی: • CK- کدهای ۱-۱ و ۲-۱ • PCK- کدهای ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳، ۴-۳
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
آثار هنری جدیدی بدون استفاده از الگو و منحصر به فرد تولید کند.	به خلق اثر هنری متفاوت از الگو بپردازد.	به خلق اثر هنری ساده با استفاده از الگو بپردازد.	تولید هنری	
رابطه هنر و فرهنگ و تاریخ را به درستی درک	نسبت به آثار تاریخی و رابطه هنر و فرهنگ	به مشاهده آثار تاریخی پیرامون خود واکنش	تاریخ هنری	



		نشان بدهد.	حس مثبتی داشته باشد.	کرده و به تحلیل عمیق بپردازد.
	نقد هنری	حساسیت بصری نسبت به پدیده های هنری داشته باشد.	ویژگی ها و کیفیت های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کند	ویژگی ها و کیفیت های پیچیده و ظریف مستتر در آثار هنری و محیط پیرامون خود را درک کرده و تفسیر و نقد کند.
	زیبایی شناسی	در گفتگوی دائمی درباره ماهیت هنر شرکت کند.	بر اساس ملاک های دقیق به قضاوت درباره هنر بپردازد.	بر اساس ملاک های دقیق به قضاوت درباره هنر و دفاع از آن بپردازد.

۲. فرصت های 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 مهارت ها و توسعه تخیل گرایی مورد نیاز برای عملکرد هنری با کیفیت بالا به دانش آموزان یاری رساند.
- دانشجویان باید برنامه درسی را طراحی کنند که مهارت هایی 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، تخیل گرایی شان را پرورش دهند و مهارت های 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 تجربه لذت‌بخش را داشته باشند.
- به صورت پوشه کار ارائه شود.

فصل سوم- تاریخ هنری

در برنامه تربیت هنری دانشجویان به درک زمینه 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 درباره 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 رابطه 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 درباره کیفیت‌های هنری را بیاموزند. نگرستن 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 می‌رسیم اما می‌تواند بحث‌های 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 ببیند ولی فرد دیگر آن را چند ضلعی ببیند. به هر حال از طریق توصیف است که می‌توان زبان را دقیق‌تر نشان داد.
۲. **تحلیل:** اگرچه تحلیل یک مبنای ادراکی دارد اما از مرحله توصیف یک گام فراتر می‌رود و فراگیر را وادار می‌کند تا ساختار یا ترکیب یک اثر هنری را تحلیل کند. فراگیر باید بتواند بین تقارن و نامتقارن تفاوت قائل شود، رسانه‌های هنری را تشخیص دهند، نسبت به کیفیت‌های رنگ و خط حساس باشد. آیا دانشجویان می‌توانند از زبان طراحی استفاده کنند یا خیر؟
۳. **تفسیر:** در مرحله تفسیر، دانشجویان به سطوح تخیلی‌تر قدم می‌گذارند و از او خواسته می‌شود تا درباره معنای مستتر در اثر هنری و یا هدف موجود در ذهن هنرمند تأمل کند. برای انجام این کار از دانشجو خواسته می‌شود تا بین ساختار موجود در اثر هنری و جهتی که هنرمند فراگیر را به آن سمت می‌کشاند، ارتباط برقرار کند. در این مرحله درباره اثر هنری سوال‌های مختلفی مطرح می‌شود 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 می‌یابد. این قضاوت نتیجه‌ای است که بیانگر موفقیت یا شکست اثر هنری است و جایگاه آن در مقایسه با سایر آثار هنری نشان می‌دهد. قضاوت‌های شکل گرفته در این حالت به بحث گذاشته نمی‌شوند زیرا این وظیفه نقادان و خبرگان حرفه‌ای‌تر 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 - زیبایی‌شناسی

- 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.
- زیبایی‌شناسی به دانشجویان یاد می‌دهد که به طور فلسفی بیندیشند، پرسش‌ها و پاسخ‌های ممکن که به طور طبیعی در مسیر ساختن، نقادی و بررسی تاریخی هنر به وجود می‌آید را مورد بررسی قرار دهند.

تکلیف عملکردی:

- دانشجویان باید گفتگوی دائمی درباره ماهیت هنر شرکت کنند.
- براساس ملاک‌های زیباشناسانه به قضاوت درباره هنر و دفاع از آن بپردازند.

فصل ششم - هنر و برنامه درسی تلفیقی

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



- گاهی از هنر استفاده می‌شود تا به فراگیران کمک کند تا دوره خاص تاریخی یا فرهنگی خاص را بشناسند؛ مثل مطالعه جنگ داخلی در کنار عکس‌های ماتو 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 ایده اصلی است که در هنر در دست انجام و یا در دیگر حوزه‌ها قابل شناسایی است.
- چهارمین نوع تلفیق مربوط به تمرین حل مسئله است. می‌توان از دانشجویان خواست که مسئله‌ای را تعریف یا بیان کنند که مستلزم در نظر گرفتن دیسپلین‌های 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 می‌توان به صورت عملی با دانشجویان تمرین کرد.

تکلیف عملکردی:

- دانشجویان با استفاده از فعالیت‌های 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 بین‌المللی در حوزه آموزش هنر آشنا می‌شوند و کاربرد هنر در آموزش را به صورت واقعی درک می‌کنند.
- همچنین برخی مجامع بین‌المللی در حوزه آموزش هنر به صورت الکترونیکی و کتابخانه‌ای به دانشجویان معرفی می‌شود تا در حوزه‌های هنری مورد علاقه خود به کسب دانش و مهارت‌های حرفه‌ای بپردازند.

برنامه‌های آموزش هنر عبارتند از:

- کنفرانس جهانی آموزش هنر
- پروژه تتاک (TETAC)
- پروژه رامبرانت
- آشنایی با مجامع تخصصی، سایت‌های اینترنتی و نشریات آموزش هنر

تکلیف عملکردی

- دانشجویان با مراجعه به سایت‌ها و منابع الکترونیکی به معرفی فعالیت‌های مجامع بین‌المللی در حوزه آموزش هنر بپردازند.
- نمونه کارهای هنری مختلف در حوزه آموزش هنر به دانش‌آموزان 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 می شود، 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
- ارزشیابی 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



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 می گیرد. 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 می شود.

نام درس: کاربرد زبان در تربیت				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: ۱- با توجه به انواع ارتباط زبانی(کلامی) در ابعاد مختلف حیطه ها و فعالیت های 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 نقش آفرین بفهمد. ۳- بر اساس ویژگی های زبان، مصداق های حضور و نقش(ویژگی های) 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 ویژگی های زبان، محدودیت های کاربرد زبان در تربیت را بشناسد. ۵- با توجه به ویژگی های معنی شناختی زبان و واژگان آموزش از طریق زبان و واژگان آشنا را اجرا کند.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۳ ساعت پیشنیاز: ندارد
				شایستگی اساسی: • CK- کدهای ۱-۱ و ۲-۱ • PCK- کدهای ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳، ۴-۳
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
رابطه زبان و تربیت	انواع ارتباط و رخدادهای ارتباطی زبانی(کلامی) در تربیت/آموزش را	با توجه به انواع ارتباط زبانی در تربیت/آموزش و نیز فعالیت های تربیتی/آموزشی یک	آثار مثبت و منفی انواع کاربرد زبان در ارتباط تربیتی/آموزشی را جستجو کند و برخی از	



	بشناسد.	معلم، مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و در انواع ارتباط‌های تربیتی/آموزشی معرفی کند.	آنها را 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 نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) زبان را در آموزش زبان (فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) بشناسد.	بر اساس شناخت ویژگی‌های زبان، تغییرات لازم را در نمونه‌ای 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	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان،	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان و



اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/آموزش(دروس مختلف) بفهمد.	واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در سوادآموزی به ویژه آموزش واژگان اجرا کند.	واژگان، آموزش از طریق 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	منابع: (۸) و (۵) و (۲۰) ضرورت آگاهی معلمان از رابطه زبان و تربیت و ویژگی‌های زبان و نقش‌آفرینی آن در تربیت -ارتباط و مفاهیم اصلی ارتباط روش‌های برقراری ارتباط و ارتباط موثر شناسایی انواع ارتباط و رخدادهای ارتباطی زبانی (کلامی) در تربیت/آموزش و نیز فعالیت‌های تربیتی/آموزشی یک معلم،	- مطالعه منابع مربوط به ضرورت آگاهی معلمان از رابطه زبان و تربیت و ویژگی‌های زبان و نقش‌آفرینی آن در تربیت -مطالعه منابع مربوط به ارتباط و درک اجزاء یک فرایند ارتباطی و روش‌های برقراری ارتباط موثر - معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی زبان در ابعاد مختلف تربیت/آموزش و در انواع ارتباط‌های تربیتی/آموزشی و نیز فعالیت‌های تربیتی/آموزشی یک معلم	-مصداق‌های حضور و کاربرد زبان در کار یک معلم را بیان کند. -آثار مثبت و منفی انواع کاربرد زبان در ارتباط تربیتی/آموزشی را جستجو کند و برخی از آنها را گزارش کند.
سوم و چهارم	شناخت کلی زبان	منابع: (۷) یا (۹) و (۱۰) انواع ویژگی‌های زبان از آوا تا معنا به صورت کلی -معرفی زبان به عنوان یک مجموعه زنده و نقش‌آفرین در انواع فعالیت‌های ارتباطی - ساختمان و نقش و منشا	مطالعه منابع و مباحث نظری مربوط به انواع ویژگی‌های زبان از آوا تا معنا - زبان را به عنوان یک مجموعه زنده و نقش‌آفرین در انواع فعالیت‌های ارتباطی فرایند تربیت بفهمد.	-حضور و آثار زبان در انواع ارتباط تربیتی/آموزشی را مشاهده و گزارش کند. - با تغییر دادن برخی از ویژگی‌های زبانی در جریان برقراری ارتباط کلامی، تغییر نتایج ارتباط را مشاهده، تحلیل و گزارش کند.



		زبان نظامداری و ساختمانندی و قاعده مندی و ... منشا زبان: الهی و طبیعی و اجتماعی و جسمی و ابزاری و ژنی و ... زبان انسان و زبان حیوان: زبان حیوانات و نخستینها و		
پنجم	شناخت جزئی زبان: آواشناسی - واجشناسی	-منابع: (۷) و (۱۴) -انواع ویژگی‌های آواشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان - آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واکداری و واجگاهی و واجراهی و واکه‌شناسی و -نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و واجگونه و زوج کمینه و واجآرایی و هجا و همبرتولیدی	- مطالعه منابع معرفی شده و یادگیری موارد زیر: -انواع ویژگی‌های آواشناسی زبان را در واحدهای مختلف زبان آواهای زبان (آواشناسی): همخوانشناسی و واکداری و واجگاهی و واجراهی و واکه‌شناسی و -نظام آوایی زبان (واجشناسی): واج و واجگونه و زوج کمینه و واجآرایی و هجا و همبرتولیدی	- با تغییر دادن برخی از ویژگی‌های آواشناسی 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 (۱۴) و (۱۵) و (۱۷) - ماهیت سوادآموزی و چگونگی آموزش مهارت‌های زبانی - مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی‌های) آواشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان	- مطالعه منابع و مطالب مربوط به بحث آواشناسی - واجشناسی - مطالعه مباحث مربوط به سوادآموزی و آموزش مهارت‌های زبانی - شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش آفرینی (ویژگی‌های) آواشناسی زبان در	بر اساس شناخت ویژگی‌های آواشناسی زبان و آگاهی فرازبانی واجشناختی، تغییرات لازم را در نمونه‌ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های آواشناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند. - شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش آفرینی



		فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان -آگاهی فرازبانی واجشناختی و کاربرد آن در آموزش، به ویژه خواندن و نوشتن	آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان)	(ویژگی‌های) آواشناسی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی)
هفتم	شناخت جزئی زبان: صرف؛ نقش صرف در سوادآموزی و آموزش به طور کلی	منابع: (۷) و (۱۵) و (۱۷) انواع ویژگی‌های صرفی زبان در واحدهای مختلف زبان: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و وامگیری و ... -تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و ... -روش جستجو و یافتن مصداق‌های ویژگی‌های صرفی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) -آگاهی فرازبانی صرفی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.	- مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های صرفی زبان در واحدهای مختلف زبان: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و وامگیری، تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و ... انواع ویژگی‌های صرفی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد: واژه‌سازی، ریشه‌شناسی، راه‌های واژه‌سازی، ابداع و وامگیری و ... تکواژشناسی/ صرف، تکواژ، تکواژگونه و ... مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) صرفی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) -کاربرد آگاهی فرازبانی صرفی در خواندن و نوشتن خود و گزارش نتیجه اقدام	-بر اساس شناخت ویژگی‌های صرفی زبان و آگاهی فرازبانی صرفی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های صرفی زبان و با توجه به آنها بحث کند. - شناسایی و معرفی مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) صرفی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) -کاربرد آگاهی فرازبانی صرفی در خواندن و نوشتن خود و گزارش نتیجه اقدام



هشتم	شناخت جزئی زبان: شناخت جزئی زبان: نحو؛ نقش نحو در سوادآموزی و آموزش به طور کلی	منابع: (۷) و (۱۵) و (۱۷) -انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان -مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) نحوی زبان در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) -آگاهی فرازبانی نحوی و کاربرد آن در درک خوانداری و در نوشتن	خواندن و نوشتن بدانند. - مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های نحوی در واحدهای مختلف زبان -انواع ویژگی‌های نحوی زبان را در واحدهای مختلف زبان بشناسد. -آگاهی فرازبانی نحوی را بشناسد و کاربردش را در درک خوانداری و در نوشتن بدانند. -مصادق‌هایی 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. -کاربرد آگاهی فرازبانی نحوی در خواندن متون درسی خود و هنگام نوشتن نوشته‌های خود 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 (۶) و (۲) -انواع ویژگی‌های معناشناسی زبان در واحدهای مختلف زبان؛ معناشناسی، مختصات معنایی، نقش‌های معنایی، روابط معنایی و همایی و مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناسی زبان را در آموزش مهارت‌های	- 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 همایی و - مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معناشناختی زبان را در آموزش مهارت‌های	-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. - در متون درسی مختلف مثل علوم تجربی، معناهای ممکن که از جمله‌ها ممکن است به ذهن کودکان دبستانی متبادر شود را مشاهده و ضمن گزارش



		چهارگانه زبانی (زبان فارسی) و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) آگاهی فرازبانی معنائشناختی و کاربرد آن در خواندن و نوشتن	چهارگانه زبانی (زبان فارسی) – مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) معنائشناختی زبان در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) را معرفی کند. آگاهی فرازبانی معنائشناختی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.	درباره آنها بحث کند. – فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های 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 (۶) – انواع ویژگی‌های کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: کاربردشناسی و بافت و ارجاع و کنش‌گفتها و ادب و ... – تحلیل گفتمان/ گفتمان‌شناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و سازمینه و پیشازمینه – آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی را و کاربرد آن در خواندن و نوشتن	– 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 ... – و نیز مطالعه منابع درباره تحلیل گفتمان/ گفتمان‌شناسی و تعبیر و استنباط و انسجام و پیوستگی و گفتگو/ دیالوگ و اصول همیاری گرایس و سازمینه و پیشازمینه – مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) کاربردشناسی و گفتمان‌شناسی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) معرفی کند.	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. – فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های 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).



			-و مصداق‌های حضور و نقش‌آفرینی ویژگی‌های کاربردشناسی و گفت‌مان‌شناسی زبان را در آموزش دروس دیگر بشناسد. -آگاهی فرازبانی کاربردشناسی و گفت‌مان‌شناسی را بشناسد و کاربردش را در خواندن و نوشتن بداند.
دوازدهم	شناخت جزئی زبان: گونه‌شناسی	-منابع: (۸) و (۱۳) و (۶) و (۲) -انواع ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: تاریخ و تحول زبان و خانواده و درخت و تطبیقی و تاریخ و مفاهیم در زمانی و همزمانی و -زبان و گونه‌های جغرافیایی زبانی و گونه استانده و لهجه و گویش و دوزبانگی و دوزبانگونی و زبان آمیخته و -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	-مطالعه منابع و مطالب مربوط به انواع ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان در واحدهای مختلف زبان: تاریخ و تحول زبان و خانواده و درخت و تطبیقی و تاریخ و در زمانی و همزمانی و زبان و گونه‌های جغرافیایی زبانی و گونه استانده و لهجه و گویش و دوزبانگی و دوزبانگونی و زبان آمیخته و 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 ایدئولوژی و
			بر اساس شناخت ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان و آگاهی فرازبانی گونه‌شناسی، تغییرات لازم را در نمونه ای از تدریس خود نمایش دهد و درباره تفاوت تدریس بدون توجه به ویژگی‌های گونه‌شناسی زبان و با توجه به آنها بحث کند. -فهم دانش آموزان پایه‌های مختلف را از معنی اصطلاحات و واژه‌های 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). -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.



		جهانشناختی و ایدیولوژی و حاکمیتی.... -مصادق‌های حضور و نقش‌آفرینی (ویژگی‌های) گونه‌شناختی زبان را در آموزش مهارت‌های چهارگانه زبانی (زبان فارسی) -و در آموزش دروس دیگر (آموزش از طریق زبان) معرفی کند. - کاربرد آگاهی فرازبانی گونه‌شناختی در آموزش مدرسه‌ای را با مثال معرفی کند.		
سیزدهم	شناخت محدودیت‌های کاربرد زبان	-منابع: (۱) - محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از ویژگی تربیت - محدودیت کاربرد زبان در تربیت: محدودیت ناشی از ویژگی‌های زبان - بیان تجربه‌های 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.		
چهاردهم	آموزش از طریق زبان (واژگان)	-منابع: (۶) و (۲) -مطالعه منابع از جمله کتاب واژگان پایه	با توجه به ویژگی‌های معنی‌شناختی زبان، چگونگی	



	آشنا	- معرفی ویژگی‌های واژگان پایه - ویژگی‌های معنائشناختی واژگان پایه - اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا در تربیت/ آموزش با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، با مثال واژگان پایه	- معرفی ویژگی‌های معنائشناختی واژگان پایه - با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در تربیت/ آموزش بفهمد.	کاربرد زبان آشنا را در تربیت/ آموزش گزارش کند. - 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 واژه‌های کتاب واژگان پایه، واژه‌هایی را جایگزین کند، سپس از دانش آموزان بخواهد متن جدید را بخوانند و فهم آنان ارزش معنای متن را مجدداً بسنجد. فرایند و نتیجه کار را به صورت کتبی گزارش کند و در کلاس درباره آن بحث شود.
پانزدهم	آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا	- منابع: (۶) و (۲) با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در سوادآموزی بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان و واژگان، آموزش از طریق واژه‌های آشنا را در سوادآموزی اجرا کند.
شانزدهم	آموزش از طریق زبان (واژگان) آشنا	- منابع: (۶) و (۲) با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی زبان، اهمیت و چگونگی کاربرد زبان آشنا را در دروس مختلف بفهمد.	با توجه به ویژگی‌های معنائشناختی 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.



۳. 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 ۱۵ دقیقه صرف بیان فهم خود درباره مطالب مورد مطالعه می شود. (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

۴. 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. ۳۰(۳)، ۹۵-۱۱۷
- ۲- دادرس محمد (۱۳۹۱) طبقه بندی 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؛ معنی شناسی 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.
- ۵- Fillmore, L.W., & Snow, C. E. (۲۰۰۲). *What teachers need to know about language*. Washington, DC: ERIC Clearinghouse of Languages and Linguistics.
- ۶- Yule, G. ۱۹۹۶. *The Study of Language*. Cambridge, UK: Cambridge University Press
- ۷- باطنی محمدرضا (۱۳۸۵) زبان و تفکر؛ مجموعه مقالات زبان شناسی. 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 فعالیت‌های هر جلسه و نیز بر اساس کار پوشه (portfolio) بتدریج داده می‌شود.
- **ارزیابی از مجموعه کار پوشه: ۵ نمره** شامل کلیه فعالیت‌هایی که دانشجو در جهت اهداف کلاس انجام داده است و گزارش‌های مکتوب یا چند رسانه‌ای 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 اجراء 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 می‌دهد. این کارپوشه در بازه‌های 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 می‌تواند کمک قابل ملاحظه‌ای 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.



نام درس: به فارسی: مدیریت آموزشی				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
				شایستگی اساسی: PCK ۱-۳-۴ & PK ۲-۲
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاکها	
توانسته است در نقش یک معلم و مدیر آموزشی ساختاری منسجم و مرکب از عناصر آموزشی را تجزیه، تحلیل و تبیین نماید.	هر یک از دیدگاههای مدیریتی را تبیین نموده و تفاوتها و شباهتهای موجود را تحلیل نموده است.	توانسته است با بیان تعاریفی از مدیریت آموزشی به فهرستی از نظریات مدیریت آموزشی اقدام نماید.	مدیریت آموزشی	
نقش و ضرورت مدیریت آموزشی را در تغییر و بهسازی مدارس تفسیر و تبیین نماید.	مدیریت آموزشی و جایگاه آن را در آموزش و پرورش تجزیه و تحلیل نماید.	توانسته است فرایندهای مدیریت آموزشی را در محیط های آموزشی فهرست نماید	مدیریت آموزشی	
با تحلیل و تفسیر موقعیت یک کلاس درس، ساماندهی صحیح را در کلاس بکار میگیرد.	شیوه های برقراری تعامل و ارتباط در یک موقعیت یادگیری را تفسیر و در یک کلاس درس تبیین نماید.	توانسته است شیوه های برقراری تعامل و ارتباط در کلاس درس را در فهرستی بیان کند.	مدیریت کلاس درس	

۲. فرصت های 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 گرگور

- 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.

۴. 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.

ساکي، 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: ۱۵ نمره 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 می‌شود.



سرفصل درس «ریاضی عمومی ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس ریاضی عمومی، دستگاه‌های مختصات و تبدیل‌های آن‌ها، اعداد مختلط و حقیقی و نمایش آن‌ها در دستگاه‌های مختلف، مشتق و انتگرال و کاربردهای آن‌ها در مسائل گوناگون علمی، مهندسی و زندگی است. برای حل یک مسئله فیزیکی بعد از درک آن و یافتن ساختار مناسب برای حل، آن را به زبان فشرده و دقیق ریاضی بیان می‌کنیم. هدف درس ریاضی عمومی ارائه آن نوع تعلیمی است که فراگیران برای کاربرد مؤثر ریاضی در کارهای دانشگاهی و حرفه‌ای آینده خود خصوصاً در یادگیری و آموزش فیزیک، به آن نیاز خواهند داشت. شناخت مفاهیم این درس، قضایای حاکم بر آن‌ها و تطبیق آن با مصداق‌های خارج از ریاضیات، به خصوص برای بیان ریاضی بسیاری از مسائل مطرح در فیزیک بسیار مهم و اساسی هستند.

از آنجایی که در یادگیری و تسلط بر دانش موضوعی فیزیک و همچنین یادگیری شیوه بکارگیری دانش روشی این علم، ریاضیات نقش مهمی را بازی می‌کند لذا آموزش ریاضیات، نقش تعیین کننده‌ای در تحقق اهداف موجود در برنامه آموزشی فیزیک و ایجاد این شایستگی اساسی دارد.

نام درس: ریاضی عمومی ۱				مشخصات درس
اهداف/پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: هدف اصلی درس ریاضی عمومی آن است که دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (شامل دستگاه‌های مختصات و تبدیل‌های آن‌ها، اعداد مختلط و حقیقی و نمایش آن‌ها در دستگاه‌های مختلف، مشتق و انتگرال و کاربردهای آن‌ها) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین، قضایا و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل ریاضی با استفاده از قضایای مربوطه و بکارگیری آن در یادگیری و آموزش فیزیک با بیان موارد واقعی به زبان ریاضی، معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است. دانشجومعلم قادر خواهد بود بعد از فهم مسائل فیزیک پایه به فرمول‌بندی و حل آن‌ها نایل شود.				نوع درس: نظری-عملی
				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: ۴۸ ساعت
				پیش‌نیاز:
				نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	



شایستگی اساسی: Ck کد ۱-۲ & ۱-۱	یادگیری تعاریف و مفاهیم	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده در مثال‌های متن کتاب را تشخیص داده و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد.	در این سطح دانشجومعلم در مواجهه با مفاهیم کمیت‌ها و متغیرهای ریاضی قادر است برای آن‌ها در خارج و در دنیای واقعی مصادیقی را بیابد و بین مسائل واقعی و کمیت‌های ریاضی رابطه مناسبی برقرار کند. بتواند مفاهیم واقعی را به زبان ریاضی و با کمیت‌های ریاضی بیان کند.
	یافتن قوانین، قضایا و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هر یک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است. می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را از موارد غیر مرتبط تشخیص و در نهایت نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابد.	در این سطح دانشجومعلم قادر به تحلیل پارامترها و متغیرهای موضوع علمی بر مبنای ساختار می‌باشد و از آن‌ها در اثبات و محاسبات قوانین و معادلات و قضایای مرتبط استفاده می‌کند. همچنین مهارت استفاده از آن قوانین و معادلات و قضایا را می‌یابد	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، قضایا و اقدامات محاسباتی می‌تواند نظریه-ها و قضایای ترکیبی را اثبات کرده در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی را بیابد.



	حل مسأله	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم، قوانین، قضایا 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 کند؛ و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز و در کاربردهای واقعی، قادر به حل مسأله ریاضی است. علاوه بر این با تسلطی که به مسائل فیزیک پایه پیدا کرده قادر است آن‌ها را به زبان دقیق ریاضی بیان کرده و به حل آن‌ها بپردازد.

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	معرفی دستگاه‌های مختصات	- آشنایی با مختصات دکارتی و عملیات برداری در آن - آشنایی با مختصات قطبی و عملیات برداری در آن
دوم	اعداد حقیقی و مختلط	- آشنایی با اعداد حقیقی و مختلط - نمایش هندسی و قطبی اعداد مختلط - عملیات جبری در اعداد مختلط - جمع و ضرب و ریشه نمایش قطبی اعداد مختلط
سوم	مشتق و کاربردهای آن	- تابع و توابع جبری، - حد و قضایای مربوط، پیوستگی و قضایای مربوطه - مشتق و دستورهای مشتق‌گیری
چهارم		
پنجم	توابع معکوس و مشتق آنها	- توابع معکوس و مشتق آن‌ها، مشتق توابع مثلثاتی و توابع معکوس



- آن، - مشتق توابع غیر جبری (لگاریتمی، نمایی، هذلولوی) - مشتق معکوس توابع غیر جبری - قضیه میانگین، بسط تیلور،		ششم
- کاربردهای هندسی و فیزیکی مشتق، - منحنی ها و شتاب در مختصات قطبی - کاربردهای مشتق در تقریب ریشه معادلات در مختصات قطبی	کاربردهای مشتق	هفتم
- انتگرال توابع پیوسته و قطعه قطعه پیوسته - قضایای اساسی حساب دیفرانسیل و انتگرال - روش های تقریبی برآورد انتگرال (روش های عددی) - کاربردهای انتگرال در فیزیک (در مختصات دکارتی و قطبی) - روش های انتگرال گیری خاص (تغییر متغیر جزء به جزء، تجزیه کسر)	انتگرال ها (در مختصات دکارتی و قطبی) و کاربردهای آن	هشتم
		نهم
		دهم
		یازدهم
- لگاریتم و تابع نمایی و مشتق آنها، -	لگاریتم	دوازدهم
- توابع هذلولی،	توابع هذلولی	سیزدهم
- دنباله و سری عددی و قضایای مرتبط، - سری های نامتناهی - مفاهیم بنیادی - آزمون های همگرایی - سری های متناوب - جبر سریها - سری توابع - بسط تیلور و مک لورن - سری توانی	دنباله ها و سری ها	چهاردهم
		پانزدهم
		شانزدهم

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری



در جهت آموزش بهتر درس ریاضی عمومی، تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم در مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و نیز شیوه مشارکتی برای درک عمیق‌تر و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری غیرمستقیم و خارج از محیط آموزشی نیازمند مطالعه دقیق این روش‌ها و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. انتخاب روش مناسب در هر مورد به تجربه نیاز دارد که دانشجو معلم باید آن را در طول زمان کسب کند.

۴. منابع آموزشی

ریاضی عمومی (تألیف: توماس)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس ریاضی عمومی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحث کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «ریاضی عمومی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس ریاضی عمومی، دستگاه‌های مختصات و تبدیل‌های آن‌ها، اعداد مختلط و حقیقی و نمایش آن‌ها در دستگاه‌های مختلف، مشتق و انتگرال و کاربردهای آن‌ها در مسائل گوناگون علمی، مهندسی و زندگی است.

برای حل یک مسئله فیزیکی بعد از درک آن و یافتن ساختار مناسب برای حل، آن را به زبان فشرده و دقیق ریاضی بیان می‌کنیم. هدف درس ریاضی عمومی ارائه آن نوع تعلیمی است که فراگیران برای کاربرد مؤثر ریاضی در کارهای دانشگاهی و حرفه‌ای آینده خود خصوصاً در یادگیری و آموزش فیزیک، به آن نیاز خواهند داشت. شناخت مفاهیم این درس، قضایای حاکم بر آن‌ها و تطبیق آن با مصداق‌های خارج از ریاضیات، به خصوص برای بیان ریاضی بسیاری از مسائل مطرح در فیزیک بسیار مهم و اساسی هستند.

از آنجایی که در یادگیری و تسلط بر دانش موضوعی فیزیک و همچنین یادگیری شیوه بکارگیری دانش روشی این علم، ریاضیات نقش مهمی را بازی می‌کند لذا آموزش ریاضیات، نقش تعیین کننده‌ای در تحقق اهداف موجود در برنامه آموزشی فیزیک و ایجاد این شایستگی اساسی دارد.

نام درس: ریاضی عمومی ۲				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: هدف اصلی درس ریاضی عمومی آن است که دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (شامل دستگاه‌های مختصات و تبدیل‌های آن‌ها، اعداد مختلط و حقیقی و نمایش آن‌ها در دستگاه‌های مختلف، مشتق و انتگرال و کاربردهای آن‌ها) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین، قضایا و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل ریاضی با استفاده از قضایای مربوطه و بکارگیری آن در یادگیری و آموزش فیزیک با بیان موارد واقعی به زبان ریاضی، معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است. دانشجومعلم قادر خواهد بود بعد از فهم مسائل فیزیک پایه به فرمول‌بندی و حل آن‌ها نایل شود.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۴۸ ساعت پیش‌نیاز: نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری تعاریف و مفاهیم	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم، پارامترها و	در این سطح دانشجومعلم در مواجهه با مفاهیم کمیت‌ها و متغیرهای	Ck ۱-۲ & ۱-۱



		علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	متغیرهای مطرح شده در مثال‌های متن کتاب را تشخیص داده و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد.	ریاضی قادر است برای آن‌ها در خارج و در دنیای واقعی مصادیقی را بیابد و بین مسائل واقعی و کمیت‌های ریاضی رابطه مناسبی برقرار کند. بتواند مفاهیم واقعی را به زبان ریاضی و با کمیت‌های ریاضی بیان کند.
	یافتن قوانین، قضایا و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هر یک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است. می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را از موارد غیر مرتبط تشخیص و در نهایت نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابد.	در این سطح دانشجومعلم قادر به تحلیل پارامترها و متغیرهای موضوع علمی بر مبنای ساختار می‌باشد و از آن‌ها در اثبات و محاسبات قوانین و معادلات و قضایای مرتبط استفاده می‌کند. همچنین مهارت استفاده از آن قوانین و معادلات و قضایا را می‌یابد	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، قضایا و اقدامات محاسباتی می‌تواند نظریه‌ها و قضایای ترکیبی را اثبات کرده در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی را بیابد.



		حل مسأله	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم، قوانین، قضایا 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 کند؛ و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد. در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز و در کاربردهای واقعی، قادر به حل مسأله ریاضی است. علاوه بر این با تسلطی که به مسائل فیزیک پایه پیدا کرده قادر است آن‌ها را به زبان دقیق ریاضی بیان کرده و به حل آن‌ها پردازد.

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	مشتق و انتگرال چند متغیره	- مشتق توابع چند متغیره، مشتق سویی و جزئی
دوم		- دیفرانسیل کامل انتگرال‌های دوگانه و سه‌گانه و کاربرد آن‌ها در فیزیک
سوم		- تعویض ترتیب انتگرال‌گیری
چهارم		- میدان برداری انتگرال منحنی الخط - انتگرال رویه‌ای
پنجم	بردارها و ماتریسها	- معادلات پارامتری،
ششم		- مختصات فضایی،



هفتم		- بردار در فضا، ضرب عددی، - ماتریسهای 2×2 و 3×3، - دستگاه معادلات خطی سه مجهولی، - عملیات روی سطرها، معکوس ماتریسها، - حل دستگاه معادلات خطی، تبدیل خطی و ماتریس آن،
هشتم	دترمینان ها	- دترمینان 2×2 و 3×3، - عملیات جبری دترمینانها
نهم		- بردار و مقدار ویژه، ضرب برداری،
دهم	دیفرانسیل برداری و گرادینان	- معادلات خط و صفحه، تابع برداری و مشتق آن، سرعت و شتاب، - تابع چند متغیره، مشتق سویی و جهتی، صفحه مماس و خط قائم - گرادینان، قاعده رنجیره ای برای مشتق جزئی،
یازدهم		
دوازدهم		
سیزدهم	آنالیز برداری	- مختصات استوانه ای،
چهاردهم		- مختصات کروی،
پانزدهم		- دیورژانس،
شانزدهم		- کرل، - لاپلاسین، - قضایای گرین، دیورژانس و استوکس.

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در جهت آموزش بهتر درس ریاضی عمومی، تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم در مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و نیز شیوه مشارکتی برای درک عمیق‌تر و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری



غیرمستقیم و خارج از محیط آموزشی نیازمند مطالعه دقیق این روش‌ها و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. انتخاب روش مناسب در هر مورد به تجربه نیاز دارد که دانشجومعلم باید آن را در طول زمان کسب کند.

۴. منابع آموزشی

ریاضی عمومی (تألیف: توماس)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس ریاضی عمومی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحث کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «معادلات دیفرانسیل»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس معادلات دیفرانسیل، آشنایی با انواع معادلات دیفرانسیل و دستگاه‌های مختلف و روش‌های حل آن‌ها و کاربرد این نوع معادلات در مسائل گوناگون علمی، مهندسی و زندگی است.

هدف درس معادلات دیفرانسیل ارائه آن نوع تعلیمی است که فراگیران برای کاربرد مؤثر این معادلات در کارهای دانشگاهی و حرفه‌ای آینده خود خصوصاً در مسائل عمده و مهم فیزیک، به آن نیاز خواهند داشت. معادلات دیفرانسیل در سیر پیشرفت خود به شاخه ریاضی گسترده و مستقلی تبدیل شده است، اما اکثر کاربردهایش در خارج از ریاضیات هنوز با علوم تجربی و مهندسی در ارتباط است و در هر زمینه و حرفه‌ای به طریقی به کار می‌رود.

معادلات دیفرانسیل به فرمول‌بندی و حل مسائلی که در آن با محاسبه آهنگ‌های تغییر سروکار دارد می‌پردازد.

از آنجایی که در حل مسائل فیزیک و همچنین بکارگیری قوانین آن، معادلات دیفرانسیل نقش مهمی را بازی می‌کند؛ لذا آموزش آن، نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق اهداف موجود در برنامه آموزشی فیزیک و ایجاد این شایستگی اساسی دارد.

نام درس: معادلات دیفرانسیل				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (شامل انواع معادلات دیفرانسیل و دستگاه‌های مختلف معادلات) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین، قضایا و معادلات در هر ساختار می‌رود. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل ریاضی با استفاده از قضایای مربوطه و بکارگیری آن در حل مسائل فیزیک با بیان موارد واقعی به زبان ریاضی، معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است. دانشجومعلم قادر خواهد بود بعد از فهم مسائل فیزیک به فرمول‌بندی بر پایه معادلات دیفرانسیل و حل آن‌ها نایل شود. دانشجومعلم با یادگیری انواع معادلات دیفرانسیل و روش‌های حل آن‌ها به درک مسائل مربوط به حرکت و تغییر ناقل آمده و می‌تواند مسائل مطرح شده را به زبان ریاضی بیان کرده و آن‌ها را حل نماید.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ ساعت پیش‌نیاز: ریاضی عمومی ۲ نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	



شایستگی اساسی: Ck ۱-۲ & ۱-۱	یادگیری تعاریف و مفاهیم	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده در مثال‌های متن کتاب را تشخیص داده و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد.	در این سطح دانشجومعلم در مواجهه با مفاهیم کمیت‌ها و متغیرهای ریاضی قادر است برای آن‌ها در خارج و در دنیای واقعی مصادیقی را بیابد و بین مسائل واقعی و کمیت‌های ریاضی رابطه مناسبی برقرار کند. بتواند مفاهیم واقعی را به زبان ریاضی و با کمیت‌های ریاضی بیان کند.
	یافتن قوانین، قضایا و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است. می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را از موارد غیر مرتبط تشخیص و در نهایت نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابد.	در این سطح دانشجومعلم قادر به تحلیل پارامترها و متغیرهای موضوع علمی بر مبنای ساختار می‌باشد و از آن‌ها در اثبات و محاسبات قوانین و معادلات و قضایای مرتبط استفاده می‌کند. همچنین مهارت استفاده از آن قوانین و معادلات و قضایا را می‌یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، قضایا و اقدامات محاسباتی می‌تواند نظریه‌ها و قضایای ترکیبی را اثبات کرده در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی را بیابد.
	حل مسأله	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم، قوانین، قضایا 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 کند؛ و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز و در کاربردهای واقعی، قادر به حل مسأله ریاضی است. علاوه بر این با تسلطی که به حل مسائل پیدا کرده



قادر است آن‌ها را در حل مسائل واقعی بکار برد.				

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی با معادلات دیفرانسیل و روش‌های حل آن‌ها	- معادلات خطی
دوم		- معادلات غیرخطی
سوم		- معادلات جدایی‌پذیر
چهارم		- معادلات کامل
پنجم		- عامل انتگرال ساز
ششم	انواع معادلات دیفرانسیل و روش‌های حل آن‌ها	- معادلات همگن
هفتم		- کاربردهای معادلات مرتبه اول
هشتم		- معادله دیفرانسیل خطی مرتبه اول و روش‌های حل آن
نهم		- معادله دیفرانسیل خطی مرتبه دوم و روش‌های حل آن
دهم		- معادله دیفرانسیل همگن با ضرایب ثابت و روش‌های حل آن
یازدهم		- روش ضرایب نامعین در حل معادلات دیفرانسیل
دوازدهم		- روش تغییر متغیرها در حل معادلات دیفرانسیل
سیزدهم		- روش سری‌ها در حل معادلات دیفرانسیل
چهاردهم	مقدمه‌ای بر دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل	- کاربرد معادلات مرتبه دوم در فیزیک و مکانیک
پانزدهم		- معادلات دیفرانسیل خطی مرتبه بالاتر
شانزدهم		- آشنایی با دستگاه‌های معادلات دیفرانسیل مرتبه اول
		- حل دستگاه‌های خطی به روش حذفی
		- حل دستگاه‌های خطی به روش ماتریس‌ها (مقادیر ویژه و بردارهای ویژه)
		- مقادیر ویژه مختلط و مکرر
		- دستگاه‌های خطی ناهمگن

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری



در جهت آموزش بهتر درس معادلات، تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم در مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و نیز شیوه مشارکتی برای درک عمیق‌تر و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری غیرمستقیم و خارج از محیط آموزشی نیازمند مطالعه دقیق این روش‌ها و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. انتخاب روش مناسب در هر مورد به تجربه نیاز دارد که استاد باید آن را در طول زمان کسب کند.

۴. منابع آموزشی

مقدمات معادلات دیفرانسیل و مسائل مقدار مرزی (تألیف: ویلیام ای. بویس، ریچارد سی. دیپریم) ترجمه محمدرضا سلطان‌پور، بیژن شمس، مرکز نشر دانشگاهی

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 دانشجویان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجویان داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجش‌های حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجویان در تدریس مطالب سطوح سه گانه

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس ریاضی عمومی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحث کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجویان، ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «مبانی فیزیک مکانیک»

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. دانشجومعلم می‌تواند 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.

مشخصات	نام درس: فیزیک مکانیک



درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: نحوه آموزش:	اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلمان 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. مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن را کسب خواهد کرد.			
	ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &	یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجو می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	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 بیاورد.	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.
	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 به منظور 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 دانشجو معلم 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 سازمان یافته 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
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 پنجم	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
ششم هفتم	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
هشتم نهم	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،
دهم یازدهم دوازدهم	غلطش، گشتاور نیرو و تکانه زاویه‌ای	- غلظش به‌صورت ترکیب حرکت انتقالی و دورانی، انرژی جنبشی غلظشی، نیروهای غلظشی، قانون دوم نیوتن به‌صورت زاویه‌ای، تکانه زاویه‌ای سیستم ذرات، پایستگی تکانه زاویه‌ای
سیزدهم چهاردهم	تعادل و کشسانی	- تعادل و شرایط آن، مرکز گرانی، کشسانی
پانزدهم شانزدهم	حرکت نوسانی	

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 صورت مسئله 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 بروید. 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.

۴. 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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه 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 سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند. سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می‌رود:

– ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

– آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

– آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیک مکانیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس از فیزیک یک، بررسی تجربی و عملی موضوع سکون و حرکت جسم در حرکت‌های انتقالی، دورانی و نوسانی است.

اثبات قوانین فیزیکی، در قالب نمایش یک یا چند نوع حرکت (به صورت آزمایش‌های مشخص) و بررسی تکرارپذیری آن از اساس درس آزمایشگاه فیزیک یک است.

دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت‌ها می‌تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش فیزیک مکانیک بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

نام درس: آزمایشگاه فیزیک مکانیک				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: با درک و فهم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس فیزیک ۱ قادر به ارزیابی تجربی روابط بین کمیت‌های فیزیکی (متغیرهای مستقل و وابسته) از طریق شناسایی ابزار، دستگاه‌های مورد نیاز و چینش آن‌ها و همچنین انجام عملی آزمایش‌ها، ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج می‌شوند. مهارت لازم برای انجام کارهای عملی و به کارگیری ریاضیات در اثبات روابط و معادلات، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه را کسب خواهد کرد.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها	در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نموده و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.	
انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج	دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را	دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار	



آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.		تهیه می‌کند.		

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	آزمایش ۱	- شناسائی و کار با وسایل اندازه‌گیری (اندازه‌گیری طول، قطر، حجم، شعاع انحناء و ...)
دوم	آزمایش ۲	- بررسی نیرو و ترکیب نیروها؛
سوم	آزمایش ۳	- مطالعه و تحقیق قوانین حرکت (حرکت با سرعت ثابت، حرکت شتابدار و ...)
چهارم	آزمایش ۴ و ۵	- مطالعه و تحقیق قوانین حرکت با شتاب ثابت (به کمک ماشین آتوود) و حرکت در سطح شیب‌دار و حرکت پرتابی؛
پنجم		
ششم	آزمایش ۶ و ۷ و ۸	- بررسی و تعیین شتاب گرانش (g) به کمک آونگ ساده و آونگ کاتر، سقوط آزاد و فنر؛
هفتم		
هشتم		
نهم	آزمایش ۹	- بررسی حرکت دورانی و اندازه‌گیری لختی دورانی اجسام
دهم	آزمایش ۱۰	- مطالعه تعادل اجسام و اندازه‌گیری گشتاور نیروها
یازدهم	آزمایش ۱۱	- مطالعه حرکت نوسانی فنرها و قوانین متوالی و موازی بستن آنها
دوازدهم	آزمایش ۱۲	- اندازه‌گیری چگالی مایعات و تعیین کشش سطحی آنها



سیزدهم	آزمایش ۱۳	- اندازه گیری ضریب گرانشی (ویسکوزیته) مایعات
چهاردهم	آزمایش ۱۴	- مطالعه حرکت دورانی و اندازه گیری سرعت زاویه ای و پایداری انرژی در چرخ ماکسول
پانزدهم	آزمایش ۱۵	- مطالعه حرکت دورانی در ژيروسکوپ
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجومعلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، ناشر: مرکز نشر مبتکران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم؛

ارزشیابی و بررسی عملکرد دانشجومعلم در آزمایشگاه، تشخیص و چینش ابزار آزمایشگاهی، انجام آزمایش و ثبت نتایج، تهیه و نگارش گزارش از کار آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل ارائه شده از نتایج را در بر می‌گیرد.

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

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

- ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون مکتوب پایانی: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون عملی پایانی: ۵۰ درصد امتیاز





سرفصل درس «مبانی فیزیک الکتریسیته و مغناطیس»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک پایه ۲، بررسی موضوعات مربوط به توزیع بار الکتریکی به صورت گسسته و پیوسته و در حالت ساکن و متحرک می باشد. محاسبه میدان الکتریکی و پتانسیل الکتریکی توزیع گسسته و توزیع پیوسته بار الکتریکی به صورت بار خطی، سطحی و حجمی، جریان و مقاومت الکتریکی و مدارها، از بخش های مهم الکتریسیته، میدان مغناطیسی ناشی از جریان-ها، القا و القابیدگی از مباحث مهم بخش مغناطیس و معادله های ماکسول، نوسان های الکترومغناطیسی و جریان متناوب از موضوعات مهم بخش الکترومغناطیس می باشند.

فیزیک بارهای ساکن و در حال حرکت در حرفه های متعدد نظیر هواشناسی، زیست فناوری، هوافضا، برق و ... بکار برده می شوند. اکنون تنظیم الکترونیکی رادیو و تلویزیون، ارسال الکترونیکی پیام ها، ذخیره و نگهداری الکترونیکی کتب و مقالات، قطارهای مغناطیسی، کوره های القاشی، انتقال انرژی ذخیره شده و ... به طور کلی عصر اطلاعاتی که ما در آن زندگی می کنیم، به طور کامل بر پایه فیزیک الکترومغناطیسی استوار است.

اغلب این پیشرفت های اطلاعاتی برای ارتباطات جهانی در چند دهه پیش برای کاربران قابل تصور نبود. توانمندی در حل مسأله الکتریسیته و مغناطیس و بکارگیری آن در موارد واقعی کمک به چالش مهندسان امروزی است که سعی می کنند ابزارهای ارتباطی بیست سال آینده را پیش بینی کنند.

نام درس: مبانی فیزیک الکتریسیته و مغناطیس				مشخصات
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: دانشجو معلمان با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل موضوع توزیع بار الکتریکی به صورت گسسته و پیوسته و در حالت ساکن و متحرک در قالب مباحث الکتریسیته، مغناطیس و الکترومغناطیس) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار می شوند. مهارت درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن را کسب می کند.				درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش نیاز: مبانی فیزیک مکانیک نحوه آموزش:
				شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: CK ۱-۱
				یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	
در این سطح دانشجو معلم در مواجهه با پرسش های چالش برانگیز مرتبط، قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، درک و تحلیل مفاهیم و متغیرهای مطرح شده	در این سطح دانشجو معلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش های	در این سطح دانشجو معلم می تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده		



PCk ۳-۳ & ۳-۱ ۴-۳ &		را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در متن درس است.
	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم پس از درک معنا و مفهوم تمام پارامترها و متغیرها، قادر به رسم ساختار فرضی موضوع بر مبنای کمیات و پارامترهای مرتبط با ساختار می-باشد.	در این سطح دانشجومعلم 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.	دانشجومعلم با تحلیل قوانین و معادلات موجود در متن منبع درسی می‌تواند اقدامات محاسباتی و تلفیقی از قوانین و معادلات برای یافتن پاسخ پرسش‌هایی که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل آن امکان پذیر نیست، انجام داده و قادر به یافتن راهکارهای مناسب در مواجهه با چالش‌های جدید و یافتن پاسخ می‌باشد.
	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم، قوانین و معادلات مطالعه شده قادر به حل مسائل نسبتاً ساده ای است که صرفاً با جایگذاری مقادیر عددی در فرمول‌های درس به جواب نهایی برسد.	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 دانشجو 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 سازمان یافته است:

هفته	سرفصل	محتوای درس



هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	بار الکتریکی	- بار الکتریکی، رساناها و عایق‌ها، قانون کولن، کوانتیزه بودن بار و پایسته بودن بار الکتریکی
دوم	میدان الکتریکی	- میدان الکتریکی، میدان الکتریکی ناشی از بار نقطه‌ای، دو قطبی الکتریکی، بار خطی و قرص باردار، بار نقطه‌ای و دو قطبی در میدان الکتریکی
سوم	قانون گاوس	- شار، شار میدان الکتریکی، قانون گاوس، رسانای باردار منزوی، کاربرد قانون گاوس و تقارن استوانه‌ای، کروی و صفحه‌ای
چهارم	پتانسیل الکتریکی	- انرژی پتانسیل الکتریکی، پتانسیل الکتریکی، محاسبه پتانسیل از روی میدان، پتانسیل ناشی از بار نقطه‌ای، دسته بار نقطه‌ای، دوقطبی الکتریکی، رسانای باردار منزوی، توزیع بار پیوسته، محاسبه میدان از روی پتانسیل، انرژی پتانسیل الکتریکی
پنجم	ظرفیت	- ظرفیت، محاسبه ظرفیت، خازن‌های موازی و متوالی، انرژی ذخیره شده در میدان الکتریکی، خازن با دی الکتریک، دی الکتریک‌ها و قانون گاوس
ششم	جریان و مقاومت الکتریکی	- جریان الکتریکی، چگالی جریان، مقاومت و مقاومت ویژه الکتریکی، قانون اهم، توان در مدارهای الکتریکی، نیمه‌رساناها، ابررساناها
هفتم	مدارها	- کار، انرژی و نیروی محرکه الکتریکی، محاسبه جریان الکتریکی در مدار تک حلقه‌ای، مدارهای چند حلقه‌ای، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه، مدارهای RC
هشتم	میدان‌های مغناطیسی	- کار، انرژی و نیروی محرکه الکتریکی، محاسبه جریان الکتریکی در مدار تک حلقه‌ای، مدارهای چند حلقه‌ای، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه، مدارهای RC
نهم		
دهم	میدان‌های مغناطیسی ناشی از جریان‌ها	- محاسبه میدان مغناطیسی ناشی از جریان، نیروی میان دو جریان موازی، قانون آمپر، سیملوله و چنبره
یازدهم		
دوازدهم	القا و القاییدگی	- قانون القای فارادی ولنز، القایش و انتقال انرژی، میدان الکتریکی القایی، القاگرها و القاییدگی، خود القایی و القای متقابل، مدارهای RL، انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی، چگالی انرژی میدان مغناطیسی
سیزدهم		-



هفته	سرفصل	محتوای درس
چهاردهم	نوسان‌های الکترومغناطیسی و جریان متناوب	- نوسان‌های LC و نوسان‌های میرا در مدار RLC، جریان متناوب، توان در مدارهای جریان متناوب،
پانزدهم	معادله‌های ماکسول	- قانون گاوس درباره‌ی میدان‌های مغناطیسی، میدان‌های مغناطیسی القا شده، جریان جابجایی، معادله‌های ماکسول
شانزدهم	خواص مغناطیسی ماده	- آهنرباها، مغناطیس و الکترون‌ها، مواد مغناطیسی، دیا مغناطیس، پارا مغناطیس، فرو مغناطیس

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مهم‌ترین راهبرد یادگیری در فیزیک درک و حل مسأله است؛ اما مسائل فیزیک کدامند؟ آیا چگونگی محاسبه مجهولات، مسئله فیزیک است؟ بلی، اما نه همه مسائل فیزیک.

اینکه چگونه تصاویر ذهنی از مسأله تشکیل دهیم، چگونه مفاهیم اساسی را از مفاهیم غیراساسی تفکیک کرده و به عمق مسئله پی ببریم. چگونه از خودمان سؤال کنیم؟ این سؤالات غالباً ارتباطی با محاسبه ندارند و جواب آن‌ها صرفاً آری یا نه است، مهم‌ترین سؤالات فیزیک سؤالاتی کیفی هستند.

باید مواظبت کرد که نمود کمی در فیزیک اساس کیفی آن را تحت الشعاع قرار ندهد. بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته‌اند که وقتی مسئله‌ای را واقعاً می‌فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه‌ای بتوانید جواب آن را به‌طور شهودی حدس بزنید. چگونه می‌شود این کار انجام داد؟ با تقویت شم فیزیکی. شم فیزیکی را چگونه تقویت کنیم؟ همین‌طور که جسم فیزیکی خود را تقویت می‌کنیم؛ با تمرین.

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به‌طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، ناشر: مرکز نشر مبتکران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک 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.



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

ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه 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.

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

– ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، ارزیابی اقدام پژوهشی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

– آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

– آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیک الکتریسیته و مغناطیس»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس از فیزیک دو، بررسی تجربی و عملی موضوع توزیع بار الکتریکی به صورت گسسته و پیوسته و در حالت ساکن و متحرک در قالب مباحث الکتریسیته، مغناطیس و الکترومغناطیس است.

اثبات قوانین فیزیکی، در قالب نمایش یک یا چند نوع آزمایش (به صورت آزمایش‌های مشخص) و بررسی تکرارپذیری آن از اساس درس آزمایشگاه فیزیک دو است. دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت‌ها می‌تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش فیزیک مکانیک بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

مشخصات درس	نام درس: آزمایشگاه فیزیک الکتریسیته و مغناطیس



اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس فیزیک ۲ قادر به ارزیابی تجربی روابط بین کمیت‌های فیزیکی (متغیرهای مستقل و وابسته) از طریق شناسایی ابزار، دستگاه‌های مورد نیاز و چینش آن‌ها و همچنین انجام عملی آزمایش‌ها، ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج می‌رود. مهارت در انجام کارهای عملی و به کارگیری ریاضیات در اثبات روابط و معادلات، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش‌نیاز: آزمایشگاه فیزیک مکانیک نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی: آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج
در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	
دانشجومعلم در این سطح مبنای نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	

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	آزمایش ۱	شناسایی و کار با وسایل اندازه‌گیری جریان، ولتاژ و ...؛
دوم	آزمایش ۲	اندازه‌گیری مقاومت به روش پل وتستون و تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی مقاومت‌ها؛



سوم	آزمایش ۳	- اندازه‌گیری مقاومت کوچک به روش پل کلون و تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی مقاومت‌ها؛
چهارم	آزمایش ۴	- اندازه‌گیری ظرفیت خازن به روش تقسیم بار و تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی خازن‌ها؛
پنجم	آزمایش ۵	- اندازه‌گیری نیروی محرکه پیل‌ها؛
ششم	آزمایش ۶	- بررسی رابطه $R = \rho \frac{l}{A}$ و مطالعه عوامل مؤثر در مقاومت؛
هفتم	آزمایش ۷	- مطالعه خازن‌ها و رسم منحنی شارژ و دشارژ خازن، تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی خازن‌ها؛
هشتم	آزمایش ۸	- ترسیم منحنی‌های هم‌پتانسیل و مشخص کردن خطوط میدان الکتریکی؛
نهم	آزمایش ۹	- بررسی عوامل مؤثر در نیروی محرکه القایی و اندازه‌گیری آن؛
دهم	آزمایش ۱۰	- رسم منحنی پسماند مغناطیسی؛ -
یازدهم	آزمایش ۱۱ و ۱۲	- بررسی جریان متناوب در مدارهای $R-R$ ، $R-C$ ، $R-L$ و $R-L-C$ ، اندازه‌گیری مقاومت ظاهری، اختلاف فاز و پسماند تشدید؛
دوازدهم		
سیزدهم	آزمایش ۱۳	- مطالعه ترانسفورماتور و تحقیق قوانین آن؛
چهاردهم	آزمایش ۱۴	- شناسائی و کار با اسیلوسکوپ؛
پانزدهم	آزمایش ۱۵ و ۱۶	- اندازه‌گیری میدان مغناطیسی در سیم‌لوله و تحقیق عوامل مؤثر در شدت میدان؛
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجومعلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی



کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، ناشر: مرکز نشر مبتکران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم؛

ارزشیابی و بررسی عملکرد دانشجومعلم در آزمایشگاه، تشخیص و چینش ابزار آزمایشگاهی، انجام آزمایش و ثبت نتایج، تهیه و نگارش گزارش از کار آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل ارائه شده از نتایج را در بر می‌گیرد.

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

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

- ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون مکتوب پایانی: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون عملی پایانی: ۵۰ درصد امتیاز



سرفصل درس «مبانی فیزیک حرارت و اپتیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک پایه ۳، بررسی مباحث مربوط به امواج در محیط‌های کشسان، مکانیک شاره‌ها، گرما و قانون اول ترمودینامیک، آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک، اپتیک هندسی و اپتیک موجی می‌باشد. یکی از شاخه‌های اصلی فیزیک، ترمودینامیک است. موضوع این علم مطالعه انرژی گرمایی و استفاده از آن در سیستم‌های گرمایی است. سه متغیر دما، فشار و حجم به همراه نظریه جنبشی گازها، از موضوعات اصلی در فیزیک گازها می‌باشند و سبب کاربرد گسترده آن در صنایع غذایی، خودرو، زمین شناسی، کشاورزی، زیست فناوری، مهندسی پزشکی، هواشناسی و ... شده است.

نام درس: فیزیک حرارت و ترمودینامیک				مشخصات
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: دانشجو معلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل امواج در محیط‌های کشسان، مکانیک شاره‌ها، گرما و قانون اول ترمودینامیک، آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک، اپتیک هندسی و اپتیک موجی) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار می‌رود. مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل فیزیک ۳ و کاربردی کردن آن معیاری از میزان یادگیری دانشجو معلم است.				درس نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: فیزیک الکتریسیته و مغناطیس فیزیک پایه ۲ نحوه آموزش:
				شایستگی اساسی: $1-1CK$ PCK $3-1 \& 3-3$ $3-3 \& 4-3$
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها
در این سطح دانشجو معلم 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.	در این سطح دانشجو معلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجو معلم می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.		
دانشجو معلم با تحلیل قوانین و معادلات موجود در متن منبع درسی می‌تواند اقدامات محاسباتی و تلفیقی از قوانین و معادلات برای یافتن پاسخ پرسش‌هایی	در این سطح دانشجو معلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. همچنین به	در این سطح دانشجو معلم پس از درک معنا و مفهوم تمام پارامترها و متغیرها، قادر به رسم ساختار فرضی	یافتن قوانین و معادلات در	



یک ساختار	موضوع بر مبنای کمیات و پارامترهای مرتبط با ساختار می‌باشد.	مهارت‌های لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات موجود در متن درس می‌رسد.	که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل آن امکان پذیر نیست، انجام داده و قادر به یافتن راهکارهای مناسب در مواجهه با چالش‌های جدید و یافتن پاسخ می‌باشد.
توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجو با درک مفاهیم، قوانین و معادلات مطالعه شده قادر به حل مسائل نسبتاً ساده- ای است که صرفاً با جایگذاری مقادیر عددی در فرمول‌های درس به جواب نهایی برسد.	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 دانشجو 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 سازمان یافته است:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	امواج در محیط‌های کشسان	- انتشار، نوسان و حرکت نوسانی - معادلات حرکت نوسانی - معادله موج - سرعت موج و آهنگ انتقال انرژی - برهم نهی و تداخل امواج - امواج صوتی - پدیده دوپلر
دوم		
سوم		
چهارم	مکانیک شاره‌ها	- فشار - تعادل مایعات - قانون ارشمیدس - شاره متحرک
پنجم		
ششم	گرما و قانون اول	- دما و دماسنجی



هفته	سرفصل	محتوای درس
هفتم	ترمودینامیک	- آثار گرما بر جامدات، مایعات و گازها - قانون عمومی حاکم بر گاز کامل - نظریه جنبشی گازها - فشار و دما بر حسب مختصات میکروسکوپی - ظرفیت گرمای مولی در فشار ثابت و حجم ثابت - درجه آزادی و قضیه تقسیم مساوی انرژی - انواع فرایندها و چرخه‌های ترمودینامیکی (هم‌دما، بی‌دررو، هم‌فشار، هم-حجم) - انتقال گرما (رسانش، همرفت، تابش) - سرمایش
هشتم		
نهم		
دهم	آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک	- مفهوم آنتروپی - قانون دوم ترمودینامیک - فرایندهای برگشت‌پذیر و برگشت ناپذیر
یازدهم		
دوازدهم	اپتیک هندسی	- سایه و نیم‌سایه - آینه‌های تخت - آینه‌های کروی - منشور - عدسی‌ها - دستگاه‌های اپتیکی (میکروسکوپ، تلسکوپ و ...)
سیزدهم		
چهاردهم	اپتیک موجی	- امواج الکترومغناطیس - انتشار امواج الکترومغناطیس - تداخل امواج الکترومغناطیس - تداخل سنج مایکلسون - مورلی - تداخل سنج فابری پرو - پراش امواج الکترومغناطیس (پراش فرنل و فرانیهوفر) - توری پراش - قطبش نور
پانزدهم		
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری



تدبیرهای حل مسئله شامل راهکارهای مفید جهت راهنمایی دانشجویان مبتدی است که چگونگی حل مسئله‌ها و پرهیز از خطاهای متداول را می‌آموزد.

مدرس باید بررسی کند که آیا دانشجویان به این توانایی رسیده‌اند که با استفاده از توصیف و خواندن موضوعات تدریس شده و نیز مسائل نمونه حل شده می‌تواند به پرسش‌های مشابه پاسخ دهد؟

پرسش‌هایی از دانشجو پرسیده شود که وی برای پاسخ باید بدون محاسبه با استفاده از تعقل و درک به جواب رسد. ترتیب مسائل چگونه است؟ آیا در مورد همه مسائل می‌توانید انتظار تطابق جواب نهایی مسائل با جواب مورد انتظار شما داشته باشید. مسائل در سطوح مختلفی مطرح می‌رود. ابتدا ممکن است مسئله نسبتاً ساده و صرفاً با جایگذاری مقادیر عددی در فرمول‌های مطرح شده در متن درس به جواب نهایی برسید. در مرحله بعدی مسائلی ممکن است مطرح شود که برای حل آن ممکن است اقداماتی محاسباتی و تلفیقی با فرمول‌های مطرح شده در متن لازم باشد. این‌گونه سئوالات صرفاً بر پایه کتاب درسی است و نیاز به اطلاعاتی بیشتر از آن ندارد. ولی در هر فصل ممکن است سئوالاتی مطرح باشد که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل مسئله ممکن پذیر نیست. باید برای یافتن پاسخ این سطوح از سئوالات تسلط کامل و عمیق نسبت به مطالب داشت، که لازمه آن **حل مسئله‌های متعدد و متنوع** است.

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 مطرح 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 پردازید. شاخص درک مفاهیم و معنای مطالعه شده آن است که بتوانید با خواندن صورت مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهید. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتبیتی، چه درست و چه غلط، نیابید به سراغ حل مسئله نروید. بلکه دوباره مباحث درس را یک‌بار دیگر با دقت مرور کنید و این‌بار در مورد مباحث مرتبط با مسئله مکث بیشتری نمایید. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کنید.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، 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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.



ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلمیان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلمیان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس «آزمایشگاه فیزیک حرارت و ترمودینامیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس آ فیزیک سه، بررسی تجربی و عملی موضوع امواج در محیط های کشسان، مکانیک شاره ها، گرما و قانون اول ترمودینامیک، آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک، اپتیک هندسی و اپتیک موجی است.

اثبات قوانین فیزیکی، در قالب نمایش یک یا چند نوع حرکت (به صورت آزمایش های مشخص) و بررسی تکرارپذیری آن از اساس درس آزمایشگاه فیزیک سه است.

دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت ها می تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش فیزیک مکانیک بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

مشخصات درس	نام درس: آزمایشگاه فیزیک حرارت و ترمودینامیک



نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش‌نیاز: آزمایشگاه فیزیک الکتروسیسته و مغناطیس نحوه آموزش:															
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس فیزیک ۳ قادر به ارزیابی تجربی روابط بین کمیت‌های فیزیکی (متغیرهای مستقل و وابسته) از طریق شناسایی ابزار، دستگاه‌های مورد نیاز و چینش آن‌ها و همچنین انجام عملی آزمایش‌ها، ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج میشوند. مهارت در انجام کارهای عملی و به کارگیری ریاضیات در اثبات روابط و معادلات، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است.															
<table><tr><td>ملاک‌ها</td><td>سطح ۱</td><td>سطح ۲</td><td>سطح ۳</td></tr><tr><td>آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها</td><td>در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.</td><td>در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.</td><td>در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نمود و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.</td></tr><tr><td>انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج</td><td>دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.</td><td>دانشجو در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.</td><td>دانشجو در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی‌شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.</td></tr></table>				ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها	در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نمود و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.	انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج	دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	دانشجو در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	دانشجو در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی‌شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳												
آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها	در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نمود و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.												
انجام عملی آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج	دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	دانشجو در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	دانشجو در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی‌شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.												

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	آزمایش ۱	- اندازه‌گیری گرمای نهان تبخیر آب؛



دوم	آزمایش ۲	- اندازه‌گیری گرمای نهان ذوب یخ؛
سوم	آزمایش ۳	- اندازه‌گیری گرمای ویژه فلزات؛
چهارم	آزمایش ۴	- اندازه‌گیری گرمای ویژه مایعات به روش سرد شدن؛
پنجم	آزمایش ۵	- اندازه‌گیری ضریب انبساط حجمی مایعات؛
ششم	آزمایش ۶	- اندازه‌گیری ضریب انبساط طولی فلزات؛
هفتم	آزمایش ۷	- اندازه‌گیری ضریب رسانش فلزات؛
هشتم	آزمایش ۸	- مدرج کردن دماسنج (گازی)؛
نهم	آزمایش ۹	- بررسی قانون بویل - ماریوت و شارل گیلوساک؛
دهم	آزمایش ۱۰	- اندازه‌گیری ضریب اتمیسته گازها (گاما)؛
یازدهم	آزمایش ۱۱ و ۱۲	- اندازه‌گیری عدد ژول به روش الکتریکی و مکانیکی؛
دوازدهم		
سیزدهم	آزمایش ۱۳	- اندازه‌گیری نزول نقطه انجماد و صعود نقطه جوش مایعات؛
چهاردهم	آزمایش ۱۴	- بررسی امواج ساکن در تار مرتعش و لوله‌های صوتی؛
پانزدهم	آزمایش ۱۵ و ۱۶	- اندازه‌گیری سرعت صوت در محیط (لوله یک‌طرف بسته)؛
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجو معلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.



۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، ناشر: مرکز نشر مبتکران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم؛

ارزشیابی و بررسی عملکرد دانشجومعلم در آزمایشگاه، تشخیص و چینش ابزار آزمایشگاهی، انجام آزمایش و ثبت نتایج، تهیه و نگارش گزارش از کار آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل ارائه شده از نتایج را در بر می گیرد.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی و یک آزمایش عملی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحث کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون مکتوب پایانی: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون عملی پایانی: ۵۰ درصد امتیاز



سرفصل درس «آزمایشگاه اپتیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس از فیزیک اپتیک، بررسی تجربی و عملی اپتیک هندسی و موجی، اندازه‌گیری مشخصه‌های اپتیکی دستگاه‌های نوری، بررسی تداخل امواج نوری و پراش، تداخل امواج نورانی، انواع تداخل‌سنج‌ها، همدوسی، هولوگرافی (تمام نگاری)، بررسی قطبش امواج نورانی و تولید نور قطبیده و برهم نهش امواج است. اثبات قوانین فیزیکی، در قالب نمایش یک یا چند نوع حرکت (به‌صورت آزمایش‌های مشخص) و بررسی تکرارپذیری آن از اساس درس آزمایشگاه فیزیک یک است. دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت‌ها می‌تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش فیزیک مکانیک بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

نام درس: آزمایشگاه اپتیک				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس اپتیک قادر به ارزیابی تجربی روابط بین کمیت‌های فیزیکی (متغیرهای مستقل و وابسته) از طریق شناسایی ابزار، دستگاه‌های مورد نیاز و چینش آن‌ها و همچنین انجام عملی آزمایش‌ها، ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج می‌شود. مهارت در انجام کارهای عملی و به کارگیری ریاضیات در اثبات روابط و معادلات، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه را کسب می‌کند.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش‌نیاز: مبانی فیزیک حرارت و اپتیک نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
آشنایی با ابزار، دستگاه‌ها و چینش آن‌ها	در این سطح دانشجومعلم فهرست ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تهیه و به میز آزمایش منتقل نموده و با طرز کار هر یک آن‌ها آشنا می‌رود.	در این سطح دانشجومعلم سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل برپا نمود و صحت عملکرد سامانه را برای انجام هر آزمایش بررسی می‌کند.	
انجام عملی	دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری	دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی	دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از	



آزمایش‌ها و ثبت و تجزیه و تحلیل نتایج	انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی‌شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آزمایش ۱	اندازه‌گیری فاصله کانونی عدسی‌های محدب و مقعر
دوم	آزمایش ۲	اندازه‌گیری فاصله کانونی آینه‌های محدب و مقعر
سوم	آزمایش ۳	بررسی انکسار نور در دیوپتر و محیط‌های شفاف (بررسی قانون دکارت، تعیین ضریب شکست دیوپتر و تعیین زاویه بروستر)
چهارم	آزمایش ۴	اندازه‌گیری ضریب شکست محیط شفاف به روش عمق ظاهری
پنجم	آزمایش ۵	مدرج کردن طیف‌نما (اسپکتروسکوپ) و اندازه‌گیری طول موج نور مجهول
ششم	آزمایش ۶	مطالعه توری پراش و اندازه‌گیری تعداد خطوط توری و بررسی شکست نور در آن
هفتم	آزمایش ۷	بررسی تداخل امواج نوری به کمک آزمایش دوشکاف یانگ و دو آینه فرنل
هشتم	آزمایش ۸	بررسی اثر میدان مغناطیسی بر نور قطبیده و تعیین ثابت وردت
نهم	آزمایش ۹	بررسی تداخل امواج نوری به کمک آزمایش حلقه‌های نیوتن؛
دهم	آزمایش ۱۰	تعیین ضریب شکست منشور به کمک زاویه مینیمم انحراف؛
یازدهم	آزمایش ۱۱	بررسی تداخل امواج نوری به کمک تداخل‌سنج مایکلسون - مورلی



دوازدهم	آزمایش ۱۲	تعیین طول موج به کمک تداخل سنج فابری پرو
سیزدهم	آزمایش ۱۳	مطالعه نور قطبیده در مایعات به کمک روش پلاریزتری
چهاردهم	آزمایش ۱۴	اندازه گیری ضرایب شکست عادی و غیرعادی برای بلور کلسیت

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجومعلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.

۴. منابع آموزشی

مقدمه‌ای بر اپتیک (تألیف: پدروتی - ترجمه محی‌الدین شیخ الاسلامی - مرکز نشر دانشگاهی)

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم؛
ارزشیابی و بررسی عملکرد دانشجومعلم در آزمایشگاه، تشخیص و چپ‌نش ابزار آزمایشگاهی، انجام آزمایش و ثبت نتایج، تهیه و نگارش گزارش از کار آزمایشگاهی، تجزیه و تحلیل ارائه شده از نتایج را در بر می‌گیرد.

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

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

- ارزشیابی گزارش کار دانشجومعلم: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون مکتوب پایانی: ۲۵ درصد امتیاز

- آزمون عملی پایانی: ۵۰ درصد امتیاز



سرفصل درس «مبانی شیمی عمومی»

۱ معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس شیمی، بررسی عنصرها و اتم‌ها، ترکیب‌های شیمیایی و استوکیومتری، محاسبه‌های کمی در واکنش‌های شیمیایی، گازها و گرماشیمی، ساختار اتمی و مولکولی، آرایش الکترونی و خاصیت دوره‌ای، پیوند یونی و کووالانسی محلول‌ها و جامدها و مایع‌ها، آرایش هندسی مولکولی و نظریه پیوند شیمیایی است.

یادآوری مفاهیم پایه ای شیمی برای ایجاد هماهنگی میان فراگیری که از مراکز آموزشی متعدد آمده اند و با شیوه های گوناگونی آموزش دیده اند، هم-چنین سازماندهی آموخته های آن ها برای آغاز تحصیلات دانشگاهی از جمله مهم ترین رسالت های این درس به شمار می آید. تقویت نگاه علمی به پدیده-های شیمیایی و ایجاد انگیزه به یادگیری ژرف تر و کاربردی تر مفاهیم شیمی، می تواند در قوت بخشیدن به حرکت پرشور دانشجویان در یادگیری درس شیمی و بویژه ضرورت تلاش هدف مند برای گسترش آموزش آن، در همین درس کلید بخورد.

نام درس: مبانی شیمی عمومی	مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود:	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۳
در پایان این درس دانشجو معلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای درس (شامل بررسی عنصرها و اتم‌ها، ترکیب‌های شیمیایی و استوکیومتری، محاسبه‌های کمی در واکنش‌های شیمیایی، گازها و گرماشیمی، ساختار اتمی و مولکولی، آرایش الکترونی و خاصیت دوره‌ای، پیوند یونی و کووالانسی محلول‌ها و جامدها و مایع‌ها، آرایش هندسی مولکولی و نظریه پیوند شیمیایی)، به درک ژرف‌تر و کاربردی‌تری از آن‌ها خواهند رسید و افزون بر یافتن انگیزه‌ای	زمان درس: ۴۸ ساعت
	پیش‌نیاز: -



نحوه آموزش:				دوچندان به یادگیری شیمی، قادر به تشکیل ساختار فرضی از مطالب علمی، ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای در ساختار، یافتن قوانین و معادلات گردیده و با یافتن مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن توانمند شوند.
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	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.	
	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجو قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجو با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.	
		در این سطح دانشجومعلم با تحلیل و	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به	



توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	قوانین و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می‌باشد.	تفکر در مسائل حل شده متن، می‌تواند مسائل مشابه را حل و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد.	مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی 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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	ماهیت شیمی	روش علمی، مهارت‌های فرایندی علوم تجربی، ماده و خواص آن، تغییر شیمیایی و خواص شیمیایی، تقسیم‌بندی مواد، روش‌های جداسازی، مشاهده کمی و کیفی، اندازه‌گیری، دقت و صحت، ارقام بامعنی، یکاهای اصلی و فرعی، تبدیل یکاها، معرفی مقیاس نانو
دوم	عنصرها و اتم‌ها	مدل و اهمیت آن، مدل اتمی، ساختار اتمی، ماهیت ذره‌ای ماده، ذره‌های زیر-آتمی، هسته و ساختار آن، عدد اتمی و جرمی، مول، جرم مولی و جدول دوره‌ای عنصرها و ویژگی‌های آن
سوم	ترکیب‌های شیمیایی و استوکیومتری	ترکیب‌های مولکولی، نام‌گذاری ترکیب‌های دوتایی، ترکیب‌های یونی، نام‌گذاری ترکیب-های یونی، ترکیب درصد عنصرهای یک ترکیب، تجزیه عنصری، فرمول تجربی و مولکولی، محاسبه عدد آووگادرو و جدول دوره‌ای عنصرها، فراوانی عنصرها
چهارم	محاسبه‌های کمی در واکنش‌های شیمیایی	معادله‌های شیمیایی، قانون پایستگی جرم، موازنه معادله‌های شیمیایی، محاسبه مقدار واکنش‌دهنده(ها) یا فراورده(ها) در واکنش‌های کامل، درصد خلوص، واکنش‌دهنده محدود کننده، بازده واکنش
پنجم	واکنش‌های شیمیایی	واکنش‌های جابه‌جایی و سری واکنش‌پذیری، اسید-باز، اکسایش-کاهش، غلظت مولی در محلول‌های آبی، سنجش حجمی و رسوب‌سنجی
ششم	گازها	فشار گاز و اندازه‌گیری آن، قوانین تجربی گازها (شارل، بویل و آووگادرو)، قانون گازهای ایده‌آل، محاسبه‌های کمی در واکنش‌های گازی، مخلوط گازها و فشاربخار جزیی، چگالی



		گازها، نظریه جنبشی گازها و گازهای حقیقی
هفتم	گرماشیمی	انرژی و یکاهای آن، دما، گرما، قانون پایستگی انرژی، ظرفیت گرمایی، گرمای واکنش، آنتالپی و تغییر آن، اندازه‌گیری گرمای واکنش (گرماسنجی)
هشتم		آنتالپی‌های استاندارد فیزیکی، آنتالپی‌های استاندارد شیمیایی، قانون هس، انرژی و منابع آن، انواع سوخت، سوخت‌های صنعتی، سوخت سبز و انرژی‌های نو (انرژی خورشیدی، سلول-های سوختی، هیدروژن)
نهم	ساختار اتمی و مولکولی	ماهیت موجی نور، طیف الکترومغناطیس، معادله پلانک، مدل اتمی بور، طیف نشری خطی، طیف جذبی خطی، انواع انتقال‌های الکترونی و انرژی آن‌ها و پدیده فوتوالکتریک
دهم		مکانیک کوانتومی و اعداد کوانتومی، اصل ناپیچی هایزنبرگ، مدل شرودینگر و تابع موج، انواع اوربیتال‌ها، میکروسکوپ پیمایشی و مشاهده اتم
یازدهم	آرایش الکترونی و خاصیت دوره‌ای	اسپین الکترون و اصل طرد پائولی، انرژی زیر لایه‌ها و اصل آفبا، بار موثر هسته، قاعده هوند، آرایش الکترونی عنصرهای اصلی و واسطه، خواص دوره‌ای عنصرها، جدول مندلیف و پیش‌بینی‌های آن، تاریخچه جدول دوره‌ای عنصرها
دوازدهم	پیوند یونی و کووالانسی	تشکیل پیوند یونی، قاعده هشت‌تایی، آرایش الکترونی یون‌ها، شعاع یونی، شبکه بلور، انرژی شبکه، سلول واحد، پیوند کووالانسی، الکترونگاتیوی و قطبیت پیوند، آرایش الکترون-نقطه لوویس، نقض قاعده هشت‌تایی، بار قراردادی، ساختار رزونانسی، طول پیوند، مرتبه پیوند، انرژی پیوند
سیزدهم	آرایش هندسی مولکولی و نظریه پیوند شیمیایی	نظریه پیوند ظرفیت، هیبرید شدن، مدل دافعه جفت الکترون‌های لایه ظرفیت (مدل قلمرو الکترونی)، شکل مولکول‌ها
چهاردهم		گشتاور دوقطبی پیوند و قطبیت مولکول‌ها، نظریه اوربیتال مولکولی، نمودار ترازهای انرژی برای مولکول‌های دو اتمی جور-هسته و ناجور-هسته، خاصیت پارامغناطیسی اکسیژن و واکنش‌پذیری آن
پانزدهم	جامدها و مایع‌ها	خواص جامدها و مایع‌ها، نمودار فاز، انتقال فاز، دگرشکل‌ها، نیروهای بین‌مولکولی، کشش سطحی و گرانروی، انواع جامدها (مولکولی، یونی، شبکه‌ای)، تعیین ساختار بلوری، رساناها و نیمه رساناها، آلیاژها و مواد جدید (سرامیک‌ها و چندسازه‌ها)
شانزدهم	محلول‌ها	محلول و ویژگی‌های آن، انواع محلول‌ها، انحلال‌پذیری و فرآیند انحلال، اثر دما و فشار بر انحلال‌پذیری مواد، غلظت محلول‌ها، خواص کولیگاتیو، فشار بخار، کاهش فشار بخار محلول، افزایش نقطه جوش و کاهش نقطه ذوب محلول‌ها، اسمز، تعیین جرم مولی، کلوئیدها و ویژگی آن‌ها، مواد موثر سطحی و کاربرد آن‌ها



۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تلاش اصلی علوم تجربی توصیف رخدادهای طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. در علم شیمی این تلاش شامل مشاهده پدیده‌های طبیعی، ربط دادن این مشاهدات به نظریه‌های از پیش اثبات شده و در نهایت ارائه یک مدل برای این مشاهدات است. هدف اولیه از ارائه مدل، امکان استفاده از مشاهدات فعلی برای درک تجربیات جدید است. بنابراین مفیدترین مدل‌ها به صورت ریاضی بیان می‌شوند، به گونه‌ای که توصیف کمی تجربیات نو را بتوان به اختصار و با کمک قوانین شناخته شده انجام داد؛

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی شیمی در یک راه حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود.

در جهت یادگیری درس شیمی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و دوباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

شیمی عمومی (تألیف: مورتیمور - انتشارات مرکز نشر دانشگاهی)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزشیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزشیابی 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 شیمی یک 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 سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزشیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس «مبانی فیزیک جدید»



۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک جدید، بررسی مشکلات فیزیک کلاسیک در سرعت‌های کم و نیز در ابعاد کوچک و ارائه راهکارهای رفع مشکل با استفاده از قوانین نسبیت و کوانتوم است.

قوانین فیزیک ساخته ذهن بشر و تابع تمام محدودیت‌های درک بشر است. این قوانین الزاماً ثابت، تغییرناپذیر و یا برای تمام زمان‌ها خوب نیستند و طبیعت نیز ملزم به پیروی از آن‌ها نیست. در علم فیزیک، یک نظریه علمی وقتی قابل قبول است که نتایج حاصل از بررسی یک پدیده در بعد تئوری و تجربی دارای انطباق کامل باشند. برخی نتایج نظیر پیش‌بینی سرعت بالاتر از سرعت نور در تبدیلات گالیلو و عدم دستیابی به آن در تجربه و یا عدم انطباق نتایج اندازه‌گیری ظرفیت‌های گرمایی برای مولکول‌های مختلف در آزمایشگاه با مقادیر به دست آمده در تئوری، سبب ایجاد مشکلاتی برای فیزیک کلاسیک شد. برای رفع مشکل محققان علم فیزیک، در سرعت‌های قابل مقایسه با سرعت نور فیزیک نسبیت و برای ابعاد قابل مقایسه با ابعاد اتم فیزیک کوانتوم را جایگزین فیزیک کلاسیک نمودند. محتوی فیزیک مدرن در برگزیده موضوعات عمومی نسبیت خاص و کوانتوم می‌باشد.

نام درس: مبانی فیزیک جدید				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در اصول موضوعه نسبیت و مکانیک کوانتوم قادر به تحلیل حرکت‌شناسی نسبیتی، دینامیک نسبیتی، اثرهای کوانتومی نظیر جنبه‌های ذره‌ای امواج و جنبه‌های موجی ذرات مادی قادر به تشکیل ساختار فرضی از مطالب علمی، ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای در ساختار، یافتن قوانین و معادلات بوده و با یافتن مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن باشد.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: مبانی فیزیک حرارت و اپتیک
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجو معلم می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	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 بیاورد.	در این سطح دانشجو معلم 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.	



	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر است بر مبنای کمیات و پارامترهای موجود در محتوای درس، ساختار فرضی از آن ارائه دهد.	در این سطح دانشجومعلم 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 دانشجومعلم در مواجهه با پرسش‌های چالش برانگیز قادر به اقدامات محاسباتی و تلفیقی قوانین به‌منظور دستیابی به معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش است.
	حل مسأله	در این سطح دانشجومعلم 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 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 سازمان یافته است:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول دوم	مرور بعضی جنبه‌های فیزیک کلاسیک	- (قوانین بقای فیزیک، بر همکنش‌های کلاسیکی، میدان‌ها و امواج الکترومغناطیسی، اصل همخوانی، توصیف‌های ذره‌ای و موجی، سرعت‌های فاز و گروه)
سوم چهارم	حرکت‌شناسی نسبی: فضا و زمان	- اصل نسبیت، تبدیلات گالیل، هموردایی مکانیک کلاسیک در تبدیلات گالیل، عدم موفقیت تبدیلات گالیل، اصل موضوعه دوم و تبدیلات لورنتس، بازه‌های طولی و زمانی در فیزیک نسبیت، پارادوکس دوقلو



پنجم	دینامیک نسبیتی: اندازه حرکت و انرژی	- جرم نسبیتی و اندازه حرکت، انرژی نسبیتی، هم ارزی جرم و انرژی، دستگاه‌های مقید، چهار - بردار اندازه حرکت - انرژی،
ششم		
هفتم	اثرهای کوانتومی: جنبه‌های ذره‌ای تابش الکترومغناطیسی	- کوانتش در فیزیک کلاسیک، اثر فوتوالکتریک، تولید پرتو ایکس، تابش ترمزی، اثر کامپتون، تولید و نابودی زوج، برهمکنش‌های فوتون - الکترون، در آشامی فوتون‌ها
هشتم		
نهم		
دهم	اثرهای کوانتومی: جنبه‌های موجی ذرات مادی	- امواج دوبروی، قانون براگ و اثبات آن، پراش پرتو ایکس و الکترون، اصل مکملی، اصل عدم قطعیت، بسته‌های موج و سرعت موج دوبروی، توصیف کوانتومی یک ذره محبوس، معادله شرودینگر
یازدهم		
دوازدهم	ساختار هیدروژن	- پراکندگی ذره، مدل سیاره‌ای کلاسیک، طیف هیدروژنی، نظریه ساختار اتمی بوهر، اتم هیدروژن و اصل همخوانی، موفقیت‌ها و شکست‌های نظریه بوهر، اتم هیدروژن و توابع موج آن با استفاده از معادله شرودینگر
سیزدهم		
چهاردهم		
پانزدهم	اتم‌های چند الکترونی	- ثابت‌های حرکت در دستگاه کلاسیک، کوانتش اندازه حرکت زاویه‌ای مدار، اتم‌های هیدروژن گونه، کوانتش فضایی، اثر بهنجار زیمن، اسپین الکترون، آزمایش اشترون - گراخ، اصل طرد پائولی و جدول تناوبی
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مسئله‌ای که برای دانشجومعلم‌ان در هنگام نخستین آشنایی آن‌ها با موضوعات اصلی فیزیک مدرن یعنی نظریه نسبیت و فیزیک کوانتوم پیش می‌آید این است که مفاهیم نسبیت و کوانتوم به میزان زیادی ریاضی بوده و کیفیت حس متعارف موجود در مکانیک کلاسیک را در خود ندارد. ممکن است در ابتدا مفاهیم فیزیک مدرن در نظر دانشجویان مشکل باشد. هم به دلیل محتوای ریاضی آن و هم به این خاطر که احساس می‌کنند مفاهیمی نظیر انبساط زمان، انقباض مکان، جنبه‌های ذره‌ای امواج و جنبه‌های موجی ذرات تا حدی از واقعیت دور شده‌اند. این واکنش منطقی است زیرا ایده‌هایی که ما آن‌ها را واقعیت یا به‌طور حسی قانع‌کننده می‌دانیم معمولاً بر اساس مشاهدات شخصی قرار دارند؛ بنابراین قوانین کلاسیک حرکت به سادگی قابل فهم هستند زیرا ما اجسام متحرک را همواره مشاهده می‌کنیم. از سوی دیگر، ما آثار اتم‌ها و الکترون‌ها را فقط به‌طور غیرمستقیم



مشاهده می‌کنیم. در نتیجه احساس خیلی ناچیزی از رویدادها در سرعت‌های بالا و مقیاس اتمی داریم. بنابراین لازم است که به جای تلاش در تحمیل قیاس‌های کلاسیک به پدیده‌های غیر کلاسیک اتمی، به سودمندی نظریه در پیش‌بینی نتایج تجربی اتکا کنیم.

در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می‌توان آن را با مدل‌های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. با این وجود، معمولاً اتفاق می‌افتد که مجموعه‌ای از مشاهدات را نمی‌توان برحسب نظریه‌های موجود توصیف کرد. در چنین حالاتی لازم است مدل‌هایی را ارائه داد که تا حد امکان بر اساس قوانین موجود بوده و در عین حال شامل جنبه‌های تازه ناشی از مشاهدات جدید نیز باشد.

در جهت یادگیری درس فیزیک مدرن توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

یکی از کلیدهای موفقیت در فهم مطالب این درس کار با مسائلی است که به مرور مفاهیم می‌پردازند. مدرسین مسائلی از انتهای هر فصل منبع درسی که به فراگیری مطالب بیشتر کمک می‌کنند را به دانشجومعلمان معرفی و تعدادی را در ضمن تدریس مطالب خود حل نمایند.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک نوین نوشته ریچارد وایدر و رابرت سلز ترجمه علی‌اکبر بابایی و مهدی صفا ناشر مرکز نشر دانشگاهی

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 دانشجومعلمان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلمان 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 یک 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:

– ارزشیابی تکالیف دانشجومعلمان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

– آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

– آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز





سرفصل درس «مکانیک تحلیلی ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس مکانیک تحلیلی، بررسی مکانیک نیوتنی و حرکت کلی یک نقطه مادی در فضای سه‌بعدی، نیروهای مرکزی، مکانیک اجسام صلب و مکانیک لاگرانژی 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 می‌شود. 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. دانشجومعلم می‌تواند با خواندن مطالب علمی مفاهیم بنیادی را شناسایی کند، برای پرسش‌های علمی دلیل بیاورد، مسائل را حل کنند. تا گردش بنیادین جهان را آشکار کند که از آن‌همه‌ی کاربردهای علمی و مهندسی سرچشمه می‌گیرد.

نام درس: مکانیک تحلیلی ۱				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در مکانیک نیوتنی، مکانیک لاگرانژی و مکانیک اجسام صلب قادر به تشکیل ساختار فرضی از مطالب علمی، ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای در ساختار، یافتن قوانین و معادلات بوده و با یافتن مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن می‌باشد.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ ساعت پیش‌نیاز: معادلات دیفرانسیل/ مبانی فیزیک مکانیک
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل	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.	



	ییاورد.			
در این سطح دانشجو با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.	در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	در این سطح دانشجو قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	
در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی است.	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 دانشجو با درک مفاهیم و قوانین و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می‌باشد.	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	

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	مفاهیم اساسی بردارها	- جبر بردارها، مشتق‌گیری و انتگرال‌گیری بردارها، مبانی و اجزاء آنالیز برداری
دوم	مکانیک نیوتنی و حرکت خطی	- سینماتیک (بیان حرکت)، دینامیک (جرم و نیرو)، قوانین حرکت نیوتنی، میدان گرانش و جاذبه زمین، نیروهای پایستار، قانون پایستگی انرژی، نوسانگرها
سوم		
چهارم		
پنجم		
ششم	حرکت کلی یک نقطه مادی در فضای سه‌بعدی	- اندازه حرکت و انرژی، دینامیک نقطه مادی یک‌بعدی، نیروی اعمال‌شده وابسته به زمان، اصطکاک و نیروی میرای وابسته به سرعت، نیروی ابقایی وابسته به مکان- انرژی پتانسیل، سقوط اجسام، نوسان‌کننده هماهنگ، معادلات دیفرانسیل خطی با ضرایب ثابت، نوسان‌کننده هماهنگ واداشته، هماهنگ‌کننده با نیروی اعمالی اختیاری
هفتم		
هشتم	مکانیک اجسام صلب	- قضایای مربوط به تکانه و انرژی، قضایای مربوط به تکانه زاویه‌ای، حرکت در دو و سه بعد، دینامیک حرکت اجسام صلب، دوران حول یک محور، آونگ ساده و مرکب، محاسبه مرکز جرم و گشتاور لختی، استاتیک اجسام صلب، محورهای اصلی لختی، محاسبه گشتاور لختی، زوایای اوایلر
نهم		
دهم	نیروهای مرکزی	- حرکت در اثر نیروی مرکزی، نیروی متناسب با عکس مجذور فاصله، مدارهای بیضوی و قوانین کپلر، سطح مقطع مؤثر، حرکت ذره در میدان الکترومغناطیسی
یازدهم		
دوازدهم	مکانیک لاگرانژی	معادلات لاگرانژ، آونگ مقید به دوران حول یک محور، معادلات هامیلتون، فرقره متقارن، دینامیک سیستمهای نوسان‌کننده
سیزدهم		
چهاردهم		
پانزدهم		



۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تلاش اصلی علوم توصیف رخداد‌های طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. در فیزیک این تلاش شامل مشاهده پدیده‌های طبیعی، ربط دادن این مشاهدات به نظریه‌های از پیش اثبات شده و در نهایت ارائه یک مدل فیزیکی برای این مشاهدات است. هدف اولیه از ارائه مدل، امکان استفاده از مشاهدات فعلی برای درک تجربیات جدید است. بنابراین مفیدترین مدل‌ها به صورت ریاضی بیان می‌شوند، به گونه‌ای که توصیف کمی تجربیات نو را بتوان به اختصار و با کمک قوانین شناخته شده انجام داد؛ مثلاً رفتار یک وزنه متصل به فنر را که بعد از یک تغییر مکان اولیه به شکل تناوبی به بالا و پائین حرکت می‌کند، توصیف کنیم؛ زیرا معادله دیفرانسیل توصیف کننده یک چنین حرکت هماهنگ ساده‌ای به اثبات رسیده و دانشجومعلم آن را به سادگی فرا می‌گیرد. حال آنکه مدل فیزیکی که اساس این معادلات حرکت است از مطالعه دقیق پدیده‌های طبیعی مانند نیروی جاذبه، پاسخ اجسام به نیروهای شتاب‌دهنده، رابطه انرژی جنبشی و پتانسیل و خواص فنرها به دست می‌آید. به دلیل درک کامل این خواص طبیعی است که می‌توان مسئله جرم و فنر را به طور ساده حل کرد.

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود. در جهت یادگیری درس مکانیک تحلیلی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

مکانیک تحلیلی (تألیف: سایمون – انتشارات دانشگاه شریف)

مکانیک کلاسیک (تألیف: کیبل – انتشارات مرکز نشر)

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 دانشجومعلم‌ان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم‌ان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «مکانیک تحلیلی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس مکانیک تحلیلی ۲، بررسی دستگاه چند جسم، اجسام صلب و دوران حول یک مرکز، دینامیک اجسام صلب، مکانیک هامیلتونی و مکانیک لاگرانژی و نوسانهای کوچک و مدهای بهنجار 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 می‌شود. 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. دانشجومعلم می‌تواند با خواندن مطالب علمی مفاهیم بنیادی را شناسایی کند، برای پرسش‌های علمی دلیل بیاورد، مسائل را حل کنند. تا گردش بنیادین جهان را آشکار کند که از آن‌همه‌ی کاربردهای علمی و مهندسی سرچشمه می‌گیرد.

نام درس: مکانیک تحلیلی ۲				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (بررسی دستگاه چند جسم، اجسام صلب و دوران حول یک مرکز، دینامیک اجسام صلب، مکانیک هامیلتونی و مکانیک لاگرانژی و نوسانهای کوچک و مدهای بهنجار) قادر به تشکیل ساختار فرضی از مطالب علمی، ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای در ساختار، یافتن قوانین و معادلات بوده و با یافتن مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن می‌باشد.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ ساعت پیش‌نیاز: مکانیک تحلیلی ۱
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در	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	



		را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	این گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد	است.
	یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجو قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست یافته و مهارت استفاده از آنها را به دست می آورد.	در این سطح دانشجو با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آنها مصادیقی بیابد
	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 می باشد.	در این سطح دانشجو با تحلیل و تفکر در مسائل حل شده متن، می تواند مسائل مشابه را حل و به مهارت های لازم در حل مسأله دست یابد.	در این سطح دانشجو معلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی است.

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

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

هفته	سرفصل	محتوای درس



اول	مسئله دو جسم	- مرکز جرم و مختصات جرمی، چارچوب مرکز جرم، برخوردهای کشسان
دوم	دستگاه چند جسم	- اندازه حرکت، حرکت مرکز جرم، اندازه حرکت زاویه ای، نیروهای داخلی مرکزی، انرژی، نیروهای پایستار، معادلات لاگرانژ
سوم		
چهارم		
پنجم		
ششم	اجسام صلب و دوران حول یک مرکز	- دوران حول یک مرکز یک مک.ر ثابت، مولفه های عمودی اندازه حرکت زاویه ای، محورهای اصلی لختی، اجسام نتقارن، محاسبه گشتاور لختی
هفتم		
هشتم	دینامیک اجسام صلب	- سرعت زاویه ای لحظه ای، پایداری چرخش حول محور اصلی، زوایای اوپلر، حرکت آزاد یک جسم متقارن
نهم		
دهم	مکانیک لاگرانژی و نوسانهای کوچک و مدهای بهنجار	معادلات لاگرانژ، آونگ مقید به دوران حول یک محور، معادلات هامیلتون، فرقه متقارن، دینامیک سیستمهای نوسان کننده، مختصات متعامد، معادلات حرکت برای نوسانهای کوچک، مدهای بهنجار، نوسانگرهای جفت شده، مدهای بهنجار یک ریسمان کشیده
یازدهم		
دوازدهم	مکانیک هامیلتونی	مکانیک هامیلتون، پایستگی انرژی، فرقه متقارن، تقارن و قوانین پایستگی، تبدیلهای گالیه
سیزدهم		
چهاردهم		
پانزدهم		
شانزدهم		



۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تلاش اصلی علوم توصیف رخدادهای طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. در فیزیک این تلاش شامل مشاهده پدیده‌های طبیعی، ربط دادن این مشاهدات به نظریه‌های از پیش اثبات شده و در نهایت ارائه یک مدل فیزیکی برای این مشاهدات است. هدف اولیه از ارائه مدل، امکان استفاده از مشاهدات فعلی برای درک تجربیات جدید است. بنابراین مفیدترین مدل‌ها به صورت ریاضی بیان می‌شوند، به گونه‌ای که توصیف کمی تجربیات نو را بتوان به اختصار و با کمک قوانین شناخته شده انجام داد؛ مثلاً رفتار یک وزنه متصل به فنر را که بعد از یک تغییر مکان اولیه به شکل تناوبی به بالا و پائین حرکت می‌کند، توصیف کنیم؛ زیرا معادله دیفرانسیل توصیف کننده یک چنین حرکت هماهنگ ساده‌ای به اثبات رسیده و دانشجومعلم آن را به سادگی فرا می‌گیرد. حال آنکه مدل فیزیکی که اساس این معادلات حرکت است از مطالعه دقیق پدیده‌های طبیعی مانند نیروی جاذبه، پاسخ اجسام به نیروهای شتاب‌دهنده، رابطه انرژی جنبشی و پتانسیل و خواص فترها به دست می‌آید. به دلیل درک کامل این خواص طبیعی است که می‌توان مسئله جرم و فنر را به طور ساده حل کرد.

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود.

در جهت یادگیری درس مکانیک تحلیلی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

مکانیک تحلیلی (تألیف: سایمون - انتشارات دانشگاه شریف)

مکانیک کلاسیک (تألیف: کیبل - انتشارات مرکز نشر)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه



ارزشیابی 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 یک 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:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزشیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس «ترمودینامیک و مکانیک آماری»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس **حرارت و ترمودینامیک**، بررسی مباحث مربوط به سیستم‌های ترمودینامیکی ساده، کار، گرما و قانون اول ترمودینامیک، گازهای کامل، ماشین، یخچال و قانون دوم ترمودینامیک، برگشت‌پذیری و مقیاس دمای کلین، آنتروپی، مواد خالص و مکانیک آماری می‌باشد.

یکی از شاخه‌های اصلی فیزیک، ترمودینامیک است. موضوع این علم مطالعه انرژی گرمایی و استفاده از آن در سیستم‌های گرمایی است. سه متغیر دما، فشار و حجم به همراه نظریه جنبشی گازها، از موضوعات اصلی در فیزیک گازها می‌باشند و سبب کاربرد گسترده آن در صنایع غذایی، خودرو، زمین‌شناسی، کشاورزی، زیست فناوری، مهندسی پزشکی، هواشناسی و ... شده است.

مشخصات درس	نام درس: ترمودینامیک و مکانیک آماری



نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: مبانی فیزیک حرارت و اپتیک				اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل بررسی مباحث مربوط به سیستم‌های ترمودینامیکی ساده، کار، گرما و قانون اول ترمودینامیک، گازهای کامل، ماشین، یخچال و قانون دوم ترمودینامیک، برگشت‌پذیری و مقیاس دمایی کلوین، آنتروپی، مواد خالص و مکانیک آماری) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است.	
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:	
یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم 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.		
یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.		



			استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	
	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجو معلم 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 دانشجو معلم 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 دانشجو معلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی 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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	مفاهیم اساسی ترمودینامیک	- دما، دیدگاه ماکروسکوپی و دیدگاه میکروسکوپی، چشم‌انداز ترمودینامیک، تعادل گرمایی، قانون صفر ترمودینامیک، اندازه‌گیری دما، مقایسه دماسنج‌های مختلف، دمای گاز کامل، مقیاس بین-المللی دما
دوم	سیستم‌های ترمودینامیکی ساده	- تعادل ترمودینامیکی، نمودارهای $PV, P\theta$ و سطح $PV\theta T$ برای ماده خالص، معادله‌های حالت، تغییرات حالت جزئی و قضایای مرتبط
سوم	کار	- کار، فرایند ایستوار، کار سیستم هیدروستاتیک، کار در فرایندهای ایستوار
چهارم پنجم	گرما و قانون اول ترمودینامیک	- کار و گرما، کار فرایند بی در رو، تابع انرژی داخلی، فرمول‌بندی ریاضی قانون اول ترمودینامیک، مفهوم گرما، صورت دیفرانسیلی قانون اول ترمودینامیک، ظرفیت گرمایی، معادلات سیستم هیدروستاتیک، رسانش گرما، ضریب رسانش گرمایی، قانون کیرشهف، قانون استفان بولتزمن
ششم	گازهای کامل	- معادله حالت گاز کامل، انرژی داخلی یک گاز، گاز کامل، فرایند



هفتم		ایستوار بی‌دررو، روش هارت برای اندازه‌گیری γ ، دیدگاه میکروسکوپی، معادله حالت یک گاز کامل
هشتم	ماشین، یخچال و قانون دوم ترمودینامیک	تبدیل کار به گرما و بالعکس، ماشین استرلینگ، ماشین بخار، ماشین‌های درونسوز، قانون دوم ترمودینامیک به بیان کلوین پلانک، یخچال، هم‌ارزی بیان کلوین پلانک با بیان کلاوسیوس
نهم		
دهم		
یازدهم	برگشت‌پذیری و مقیاس دمای کلوین	برگشت‌پذیری و برگشت‌ناپذیری، انتگرال‌پذیری dQ مفهوم فیزیکی λ ، مقیاس دمای کلوین و تساوی آن با دمای گاز کامل
دوازدهم	آنتروپی	مفهوم آنتروپی، آنتروپی گاز کامل، نمودار TS، چرخه کارنو، آنتروپی و برگشت‌پذیری، آنتروپی و برگشت‌ناپذیری
سیزدهم	مواد خالص	انتالپی، توابع هلمهولتز و گیبس، روابط ماکسول، معادلات توابع هلمهولتز و گیبس، روابط ماکسول، معادلات TdS، معادلات ظرفیت گرمایی در فشار و حجم ثابت
چهاردهم	مکانیک آماری	اصول اساسی مکانیک آماری، توزیع تعادلی، اهمیت ضرایب β و $\beta\epsilon$ تابع افراز گاز کامل تک اتمی، قضیه تقسیم مساوی انرژی، توزیع تندی‌های مولکولی، تعبیر آماری کار. گرما
پانزدهم		
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مهم‌ترین راهبرد یادگیری در فیزیک درک و حل مسأله است؛ اما مسائل فیزیک کدامند؟ آیا چگونگی محاسبه مجهولات، مسئله فیزیک است؟ بلی، اما نه همه مسائل فیزیک.

اینکه چگونه تصاویر ذهنی از مسأله تشکیل دهیم، چگونه مفاهیم اساسی را از مفاهیم غیراساسی تفکیک کرده و به عمق مسئله پی ببریم. چگونه از خودمان سؤال کنیم؟ این سؤالها غالباً ارتباطی با محاسبه ندارند و جواب آنها صرفاً آری یا نه است، مهم‌ترین سؤالهای فیزیک سؤالهای کیفی هستند.

باید مواظبت کرد که نمود کمی در فیزیک، اساس کیفی آن را تحت الشعاع قرار ندهد. بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته‌اند که وقتی مسئله‌ای را واقعاً می‌فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه‌ای بتوانید جواب آن را به‌طور شهودی حدس بزنید. چگونه می‌شود این کار را انجام داد؟ با تقویت شم فیزیکی. شم فیزیکی را چگونه تقویت کنیم؟ همین‌طور که جسم فیزیکی خود را تقویت می‌کنیم؛ با تمرین...

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه‌حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به‌طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود.



در جهت یادگیری درس حرارت و ترمودینامیک توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و دوباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

حرارت و ترمودینامیک (تألیف: زیمانسکی)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه 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 یک 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 سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز - آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس « روش های ریاضی در آموزش فیزیک »

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس ریاضی فیزیک یک، جبر برداری، دستگاه‌های مختصات خمیده و قائم، جبر تانسورها و توابع مختلط و جبر آن‌ها است.

برای حل یک مسئله فیزیکی بعد از درک آن و یافتن ساختار مناسب برای حل، آن را به زبان فشرده و دقیق ریاضی بیان می‌کنیم. هدف درس‌های ریاضی فیزیک یک آن است که دانشجوی فیزیک آن مقدار از ریاضیات را که تا اواخر دوره کارشناسی برای حل یک مسئله فیزیکی که به زبان ریاضی بیان شده، لازم دارد در اختیار داشته باشد. در عین حال افرادی که مایل به ادامه تحصیل در ریاضیات فیزیک عالی هستند، زمینه مستحکمی داشته باشند. چنین فرض شده است که دانشجو هم در استفاده از حساب دیفرانسیل و انتگرال مهارت دارد و هم مایل است معلومات ریاضی خود را از این حد فراتر ببرد.

دانشجومعلم می‌تواند با خواندن روش‌های ریاضی و حل مسائل و مثال‌های گوناگون، مسائل مشابه و چالش برانگیز فیزیکی را حل کند و بر روش‌های حل مسلط گردد. با یادگیری این روش‌ها می‌تواند آن‌ها را در بسیاری از مسائل دیگر به کار بندد و تعداد مسائل بیشتری را حل نماید.

نام درس: روش های ریاضی در آموزش فیزیک				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (شامل جبر برداری، دستگاه‌های مختصات خمیده و قائم، جبر تانسورها و توابع مختلط و جبر آن‌ها) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین، قضایا و معادلات در هر ساختار می‌رود. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل ریاضی با استفاده از قضایای مربوطه و بکارگیری آن در بیان موارد واقعی به زبان ریاضی، معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلمان است.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۴۸ ساعت پیش‌نیاز: معادلات دیفرانسیل نحوه آموزش:
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
یادگیری و تعاریف و مفاهیم	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده در مثال‌های متن کتاب را تشخیص داده و روش‌های اندازه‌گیری و	در این سطح دانشجومعلم در مواجهه با مفاهیم کمیت‌ها و متغیرهای ریاضی قادر است برای آن‌ها در خارج و در دنیای واقعی مصادیقی را بیابد و بین مسائل واقعی و	شایستگی اساسی: Ck ۱-۲ & ۱-۱



		متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	محاسبه آنها را در این گونه از مسائل یاد بگیرد.	کمیت‌های ریاضی رابطه مناسبی برقرار کند. بتواند مفاهیم واقعی را به زبان ریاضی و با کمیت‌های ریاضی بیان کند.
	یافتن قوانین، قضایا و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است. می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را از موارد غیر مرتبط تشخیص و در نهایت نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها را بیابد.	در این سطح دانشجومعلم قادر به تحلیل پارامترها و متغیرهای موضوع علمی بر مبنای ساختار می‌باشد و از آنها در اثبات و محاسبات قوانین و معادلات و قضایای مرتبط استفاده می‌کند. همچنین مهارت استفاده از آن قوانین و معادلات و قضایا را می‌یابد	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، قضایا و اقدامات محاسباتی می‌تواند نظریه‌ها و قضایای ترکیبی را اثبات کرده در مسائل واقعی برای آنها مصادیقی را بیابد.
	حل مسأله	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم، قوانین، قضایا 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 کند؛ و به مهارت‌های لازم در حل مسأله دست یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز و در کاربردهای واقعی، قادر به حل مسأله ریاضی است. علاوه بر این با تسلطی که به مسائل فیزیکی در بخش‌های گوناگون پیدا کرده قادر است آنها را به زبان دقیق ریاضی بیان



کرده و به حل آنها بپردازد.				

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	تحلیل برداری	- تعریف‌ها، رهیافت بنیادی
دوم		- تعریف‌های جامع
سوم		- ضرب اسکالر یا نقطه‌ای
چهارم		- ضرب برداری
پنجم		- ضرب سه‌گانه اسکالر، ضرب سه‌گانه برداری
		- گرادیان
		- دیورژانس
		- تاو
		- کاربردهای متوالی گرادیان
		- انتگرال‌گیری برداری
		- قضیه گاوس
		- قضیه استوکس
		- نظریه پتانسیل
		- قانون گاوس، معادله پواسون
		- قضیه هلمهولتز
ششم	دستگاه‌های مختصات	- مختصات خمیده خط
هفتم		- عملگرهای برداری دیفرانسیلی
		- دستگاه‌های مختصات خاص-مختصات دکارتی قائم
		- مختصات استوانه‌ای دوار
		- مختصات قطبی کروی
		- جداسازی متغیرها



هفته	سرفصل	محتوای درس
هشتم	دترمینان‌ها، ماتریس‌ها	- دترمینانها
نهم		- ماتریسها
دهم		- ماتریسهای متعامد - مختصات مایل - ماتریسهای هرمیتی-ماتریسهای یکانی - قطری کردن ماتریسها - ویژه بردارها، ویژه مقدارها
یازدهم	تحلیل تانسوری	- مقدمه، تعریف‌ها
دوازدهم		- ادغام، ضرب مستقیم - قاعده خارج قسمت - شبه تانسورها، تانسورهای دوگان - دوتاییها
سیزدهم	تابع‌های متغیر مختلط	- جبر مختلط
چهاردهم		- شرایط کوشی ریمان
پانزدهم		- قضیه انتگرال کوشی
شانزدهم		- فرمول انتگرال کوشی
		- بسط لوران
		- نگاشت
		- نگاشت همدیس
		- تکنیکها
		- حساب مانده‌ها
		- روابط پاشندگی
		- روش تندترین کاهش

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در جهت یادگیری درس ریاضی فیزیک توسط دانشجو معلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث ریاضی آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و مفاهیم معرفی شده و معنای آن‌ها درک شود و درباره معادلات و قضایای بیان شده در کتاب تفکر شود و مثال‌های کتاب بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله و نقش آن در معادله ریاضی نوشته شده به خوبی فهمیده شده



و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود. بدین منظور ممکن است مثال‌های هر مبحث مورد مطالعه به دفعات خوانده و حل شود. پس از آنکه معنا و مفهوم تمام پارامترها و متغیرها را درک و معادلات و قضایای حاکم بر آن‌ها را فهمید و در حل آن‌ها مهارت یافت سراغ مثال‌های مشابه که می‌تواند مسائل آخر فصل باشد برود. و به تفکر درباره آن‌ها بپردازد. در مرحله بعد سعی کند ارتباط معنی‌داری با مسائل حقیقی پیرامون خود و مبحث ریاضی فراگرفته شده بیابد و آن مسائل را به زبان دقیق ریاضی بیان کرده و معادلات حاصله را حل نماید. شاخص درک مفاهیم و معنای مطالعه شده آن است که بتواند با خواندن صورت مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهد. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتبطی، چه درست و چه غلط، نیابد، مباحث درس و مثال‌های آن را یک‌بار دیگر با دقت مرور کند و این بار در مورد مباحث مرتبط با مسئله مکث بیشتری نماید. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کند.

در جهت آموزش بهتر درس ریاضی فیزیک، تدارک دیدن فرصت‌های یادگیری مستقیم در داخل محیط آموزشی نیازمند استفاده از شیوه ارائه مستقیم در مباحث نظری به همراه مشارکت دانشجویان در تحلیل و پاسخ به پرسش‌های طرح شده و نیز شیوه مشارکتی برای درک عمیق‌تر و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. بهره‌گیری از فرصت‌های یادگیری غیرمستقیم و خارج از محیط آموزشی نیازمند مطالعه دقیق این روش‌ها و بکارگیری آن در موقعیت‌های واقعی تدریس است. انتخاب روش مناسب در هر مورد به تجربه نیاز دارد که استاد باید آن را در طول زمان کسب کند.

۴. منابع آموزشی

روش‌های ریاضی در فیزیک جلد اول (تألیف جورج آرفکن - ترجمه: اعظم پور قاضی - مرکز نشر دانشگاهی)

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس ریاضی عمومی در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحث کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «الکترومغناطیس ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک الکترومغناطیس بررسی تحلیل مسائل الکتروستاتیک در خلأ و در محیط‌های دی‌الکتریک، میدان مغناطیسی جریان‌های پایا و القای الکترومغناطیس، معادله‌های ماکسول و نوسان‌های الکترومغناطیسی با استفاده از آنالیز برداری می‌باشد.

فیزیک بارهای ساکن و در حال حرکت در حرفه‌های متعدد نظیر هواشناسی، زیست فناوری، هوافضا، برق و ... بکار برده می‌شوند. اکنون تنظیم الکترونیکی رادیو و تلویزیون، ارسال الکترونیکی پیام‌ها، ذخیره و نگهداری الکترونیکی کتب و مقالات، قطارهای مغناطیسی، کوره‌های القاشی، انتقال انرژی ذخیره شده و ... به‌طور کلی عصر اطلاعاتی که ما در آن زندگی می‌کنیم، به‌طور کامل بر پایه فیزیک الکترومغناطیسی استوار است. اغلب این پیشرفتهای اطلاعاتی برای ارتباطات جهانی در چند دهه پیش برای کاربران قابل تصور نبود. توانمندی در حل مسأله الکتریسیته و مغناطیس و بکارگیری آن در موارد واقعی کمک به چالش مهندسان امروزی است که سعی می‌کنند ابزارهای ارتباطی بیست سال آینده را پیش‌بینی کنند.



نام درس: الکترومغناطیس ۱				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل بررسی تحلیل مسائل الکتروستاتیک در خال و در محیطهای دیالکتریک، میدان مغناطیسی جریانهای پایا و القای الکترومغناطیس با استفاده از آنالیز برداری در قالب مباحث الکتريسيته، مغناطيس و الکترومغناطیس) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار می‌شود. مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن را کسب می‌کند				نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: روشهای ریاضی در آموزش فیزیک و مبانی فیزیک الکتريسيته و مغناطيس
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم 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.	
	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای	
یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار				



آن‌ها مصادیقی بیابد.	قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.		
در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی است.	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 با درک مفاهیم و قوانین و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می‌باشد.	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آنالیز برداری	- جبر بردارها، شیب، انتگرال‌گیری برداری، عملگرهای دیفرانسیل برداری، اتحادهای برداری
دوم	الکتروستاتیک	- بارالکتریکی، قانون کولن، میدان الکتریکی، پتانسیل الکتروستاتیکی، رساناها و عایق‌ها، قانون گاوس، کاربرد قانون گاوس، دوقطبی الکتریکی، بسط میدان‌های الکتریکی برحسب چندقطبی‌ها، تابع دلتای دیراک
سوم	تحلیل الکتروستاتیک مسائل	- معادل پواسون، معادله لاپلاس، معادله لاپلاس با یک متغیر مستقل، حل معادله لاپلاس در مختصات کروی، هماهنگ‌های منطقه‌ای، کره رسانا در میدان الکتریکی یکنواخت، هماهنگ‌های استوانه‌ای، معادله لاپلاس در مختصات قائم، معادله لاپلاس در فضای دوبعدی، جواب عمومی، تصویرهای الکتروستاتیکی، بارنقطه‌ای و کره رسانا، بارهای خطی و تصویرهای خطی، دستگاه رسانا، ضرایب پتانسیل، جواب‌های معادله پواسون
چهارم		
پنجم		



هفته	سرفصل	محتوای درس
ششم	میدان الکتروستاتیک در محیط‌های دی‌الکتریک	- قطبش، میدان خارجی یک محیط دی‌الکتریک، میدان الکتريکی در داخل یک دی‌الکتریک، قانون گاوس در دی‌الکتریک‌ها، جابه‌جایی الکتريکی، پذیرفتاری الکتريکی و ثابت دی‌الکتریک، بارنقطه‌ای در یک شار دی‌الکتریک، شرایط مرزی حاکم بربردارهای میدان، مسائل مربوط به مقادیر مرزی در دی‌الکتریک‌ها، کره دی‌الکتریک در یک میدان الکتريکی یکنواخت
هفتم		
هشتم	نظریه میکروسکوپی دی‌الکتریک‌ها	- میدان مولکولی در دی‌الکتریک، دوقطبی‌های القایی، یک مدل ساده، مولکول‌های دوقطبی، فرمول لانژون - دی، قطبش دائمی، فروالکتریسیته
نهم	انرژی الکتروستاتیکی	- انرژی پتانسیل گروهی از بارهای نقطه‌ای، انرژی الکتروستاتیکی یک توزیع بار، چگالی انرژی میدان الکتروستاتیکی، انرژی دستگاه رساناهای باردار، ضرایب پتانسیل، ضرایب ظرفیت و ضرایب القا، خازن‌ها، نیروها و گشتاور نیروها، نیروی وارد بر توزیع بار
دهم	جریان الکتريکی	- ماهیت جریان، چگالی جریان، معادله پیوستگی، قانون اهم، رسانندگی، جریان‌های پایا در محیط‌های پیوسته، نزدیک شدن به تعادل الکتروستاتیکی، شبکه‌های مقاومت و قوانین کیرشهوف، نظریه میکروسکوپی رسانش
یازدهم	میدان مغناطیسی جریان‌های پایا	- تعریف میدان مغناطیسی، نیروهای وارد بر رساناهای حامل جریان، قانون بیو و ساوار، کاربردهای مقدماتی قانون بیو و ساوار، قانون مداری آمپر، پتانسیل برداری مغناطیس، میدان مغناطیسی یک مدار در فواصل دور، پتانسیل نرده‌ای مغناطیسی، شار مغناطیسی
دوازدهم	مغناطش و ناحیه‌های مرزدار	- مغناطش، میدان مغناطیسی ناشی از ماده مغناطیده، پتانسیل مغناطیسی نرده‌ای و چگالی قطب مغناطیسی، چشمه‌های میدان مغناطیسی، شدت مغناطیسی، معادلات میدان، پذیرفتاری و تراوایی مغناطیسی، پسماند، شرایط مرزی برای بردارهای میدان، مسائل مقادیر مرزی شامل مواد مغناطیسی، مدارهای جریان شامل محیط‌های مغناطیسی، مدارهای مغناطیسی، مدارهای مغناطیسی شامل آهنرباهای دائم
سیزدهم		
چهاردهم	خواص مغناطیسی ماده	- نظریه میکروسکوپی مغناطیس، میدان مولکولی در درون ماده، منشأ دیامغناطیس، نظریه فرومغناطیس، حوزه‌های فرومغناطیسی، فریت‌ها



هفته	سرفصل	محتوای درس
پانزدهم	القای الکترومغناطیس	- القای الکترومغناطیسی، خودالقای، القای متقابل، فرمول نویسن، القاگرها در اتصال‌های متوالی و موازی
شانزدهم	انرژی مغناطیسی	- انرژی مغناطیسی مدارهای جفت شده، چگالی انرژی در میدان مغناطیسی، نیروها و گشتاور نیروهای وارد بر مدارهای صلب، اتلاف پسماند

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مهم‌ترین راهبرد یادگیری در فیزیک درک و حل مسأله است؛ اما مسائل فیزیک کدامند؟ آیا چگونگی محاسبه مجهولات، مسئله فیزیک است؟ بلی، اما نه همه مسائل فیزیک.

اینکه چگونه تصاویر ذهنی از مسأله تشکیل دهیم، چگونه مفاهیم اساسی را از مفاهیم غیراساسی تفکیک کرده و به عمق مسئله پی ببریم. چگونه از خودمان سؤال کنیم؟ این سؤالات غالباً ارتباطی با محاسبه ندارند و جواب آن‌ها صرفاً آری یا نه است، مهم‌ترین سؤالات فیزیک سؤالات کیفی هستند.

باید مواظبت کرد که نمود کمی در فیزیک اساس کیفی آن را تحت الشعاع قرار ندهد. بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته‌اند که وقتی مسئله‌ای را واقعاً می‌فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه‌ای بتوانید جواب آن را به‌طور شهودی حدس بزنید. چگونه می‌شود این کار انجام داد؟ با تقویت شم فیزیکی. شم فیزیکی را چگونه تقویت کنیم؟ همین‌طور که جسم فیزیکی خود را تقویت می‌کنیم؛ با تمرین.

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت‌های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه‌حل است. مسائل نمونه‌ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می‌توان مسئله‌ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به‌طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود. در جهت یادگیری درس الکترومغناطیس توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

الکترومغناطیس جلد اول، نوشته ریتس میلفورد. ناشر مرکز نشر دانشگاهی

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 دانشجومعلم‌ان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم‌ان در تدریس مطالب سطوح سه گانه 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 یک 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 سه گانه و پرسشهای استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «الکترومغناطیس ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک الکترومغناطیس بررسی جریان‌های کند تغییر، معادلات ماکسول، - انتشار امواج الکترومغناطیسی، پاشندگی نوری در مواد، گسیل تابش و الکترودینامیک با استفاده از آنالیز برداری می‌باشد.

فیزیک بارهای ساکن و در حال حرکت در حرفه‌های متعدد نظیر هواشناسی، زیست فناوری، هوافضا، برق و ... بکار برده می‌شوند. اکنون تنظیم الکترونیکی رادیو و تلویزیون، ارسال الکترونیکی پیام‌ها، ذخیره و نگهداری الکترونیکی کتب و مقالات، قطارهای مغناطیسی، کوره‌های القاشی، انتقال انرژی ذخیره شده و ... به‌طور کلی عصر اطلاعاتی که ما در آن زندگی می‌کنیم، به‌طور کامل بر پایه فیزیک الکترومغناطیسی استوار است. اغلب این پیشرفتهای اطلاعاتی برای ارتباطات جهانی در چند دهه پیش برای کاربران قابل تصور نبود. توانمندی در حل مسأله الکتریسته و مغناطیس و بکارگیری آن در موارد واقعی کمک به چالش مهندسان امروزی است که سعی می‌کنند ابزارهای ارتباطی بیست سال آینده را پیش‌بینی کنند.

نام درس: الکترومغناطیس ۲				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: هدف اصلی درس الکترومغناطیس ۲ آن است که دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل بررسی جریان‌های کند تغییر، معادلات ماکسول، - انتشار امواج الکترومغناطیسی، پاشندگی نوری در مواد، گسیل تابش و الکترودینامیک) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و استفاده از قوانین و معادلات و توانمندی در حل مسائل و کاربردی کردن آن معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلم است.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: الکترومغناطیس ۱
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در	در این سطح دانشجومعلم 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.	



		را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	این گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	
یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست یافته و مهارت استفاده از آنها را به دست می آورد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آنها مصادیقی بیابد.	
توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم و قوانین و معادلات مطرح شده در متن درس، قادر به درک مسائل حل شده در متن درس می باشد.	در این سطح دانشجومعلم با تحلیل و تفکر در مسائل حل شده متن، می تواند مسائل مشابه را حل و به مهارت های لازم در حل مسأله دست یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی است.	

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

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

هفته	سرفصل	محتوای درس



هفته	سرفصل	محتوای درس
اول و دوم	جریان‌های کند تغییر	- رفتار گذرا و رفتار حال پایا، قوانین کیرشهوف، رفتار گذرای مقدماتی، رفتار حالت پایای یک مدار ساده متوالی، اتصال‌های متوالی و موازی مقاومت‌های ظاهری، توان و ضرایب توان، تشدید، القاهای متقابل در مدارهای AC، معادلات حلقه‌ای و گره‌ای، مقاومت ظاهری نقطه تحریک و مقاومت ظاهری انتقال -
سوم	خواص الکترومغناطیسی ابررساناها	- تاریخ ابررسانایی، رسانندگی کامل و خاصیت دیامغناطیسی کامل ابررساناها
چهارم	معادلات ماکسول	معینم قانون آمپر، جریان جابه‌جایی، معادلات ماکسول و مبانی تجربی آن‌ها، ی الکترومغناطیسی، معادله موج، شرایط مرزی، معادله موج با چشمه‌ها
پنجم		
ششم		
هفتم و هشتم	- انتشار امواج الکترومغناطیسی	۱۶ - امواج تخت تکفام در محیط‌های نارسانا، قطبش، چگالی و شار انرژی، امواج تخت تکفام در محیط‌های رسانا، امواج کروی
نهم و دهم	- امواج در ناحیه مرزدار	- انعکاس و شکست در مرز دو محیط نارسانا، فرود عمودی، انعکاس و شکست در مرز دو محیط نارسانا، فرود مایل، زاویه بروستر، زاویه حد، ضرایب فرنل مختلط، انعکاس از یک سطح رسانا، انعکاس و انتقال توسط یک‌لایه نازک، تداخل، انتشار بین دو صفحه رسانای موازی، موج‌برها، -
یازدهم و دوازدهم	پاشندگی نوری در مواد	- - مدل نوسانگر هماهنگ درود - لورنتس، جذب تشدید توسط بارهای مقید، نظریه الکترون آزاد درود، واهلش دی‌الکتریکی، رسانش الکترولیتی، روابط کرامرز - کرونینگ -



هفته	سرفصل	محتوای درس
سیزدهم و چهاردهم	گسیل تابش	- تابش از یک دوقطبی نوسان کننده، تابش از یک آنتی نیم موج، تابش از یک گروه بارمتحرک، میدان های منطقه های نزدیک و بینابین، میرایی تابشی، سطح مقطع تامسون
پانزدهم	الکترودینامیک	۱- پتانسیل های لینارد - ویشرت، میدان یک بار نقطه ای با حرکت یکنواخت، میدان بار نقطه ای شتابدار، میدان های تابش برای سرعت های کم
شانزدهم	- نظریه خاص نسبیت	۲۲ - ۱ - فیزیک قبل از سال ۱۹۰۰، تبدیل لورنتس و اصول موضوعی نسبیت خاص انیشتین، هندسه زمان - مکان، تبدیل لورنتس به عنوان یک تبدیل متعامد، شکل هموردای معادلات الکترومغناطیس، قانون تبدیل برای میدان الکترومغناطیسی، میدان یک بار نقطه ای با حرکت یکنواخت
هفدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مهم ترین راهبرد یادگیری در فیزیک درک و حل مسأله است. اما مسائل فیزیک کدامند؟ آیا چگونگی محاسبه مجهولات، مسئله فیزیک است؟ بلی، اما نه همه مسائل فیزیک.

اینکه چگونه تصاویر ذهنی از مسأله تشکیل دهیم، چگونه مفاهیم اساسی را از مفاهیم غیراساسی تفکیک کرده و به عمق مسئله پی ببریم. چگونه از خودمان سؤال کنیم؟ این سؤالات غالباً ارتباطی با محاسبه ندارند و جواب آن ها صرفاً آری یا نه است، مهم ترین سؤالات فیزیک سؤالاتی کیفی هستند.

باید مواظبت کرد که نمود کمی در فیزیک اساس کیفی آن را تحت الشعاع قرار ندهد. بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته اند که وقتی مسئله ای را واقعاً می فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه ای بتوانید جواب آن را به طور شهودی حدس بزنید. چگونه می شود این کار انجام داد؟ با تقویت شم فیزیکی. شم فیزیکی را چگونه تقویت کنیم؟ همین طور که جسم فیزیکی خود را تقویت می کنیم؛ با تمرین.

یکی از اهداف مهم آموزش استدلال همراه با موقعیت های چالش برانگیز به دانشجویان از طریق اصول بنیادی فیزیک در یک راه حل است. مسائل نمونه ای انتخاب شوند که نشان دهد چگونه می توان مسئله ها را به جای عددگذاری سریع در معادله و بدون توجه به معانی معادله، به طور استدلالی حل نماید. حل این مسائل سبب تقویت مهارت دانشجویان شود.

در جهت یادگیری درس الکترومغناطیس توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال های حل شده در



کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

۴. منابع آموزشی

الکترومغناطیس جلد دوم. نوشته ریتس میلفورد. ناشر مرکز نشر دانشگاهی

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزشیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزشیابی 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 یک 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 سه گانه و پرسشهای استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزشیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «فیزیک کوانتومی ۱»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک کوانتومی بررسی معادله موج شرودینگر و ویژه تابع‌ها و ویژه مقدارهای ذره آزاد به منظور مطالعه ساختار کلی مکانیک موجی و همچنین بررسی روش‌های عملگری در مکانیک کوانتومی و حل معادله شرودینگر در سه بعد به منظور بررسی جنبه‌های موجی اتم هیدروژن می‌باشد.

تلاش اصلی علوم توصیف رخدادهای طبیعی به شکل ساده و قابل فهم است. در فیزیک این تلاش شامل مشاهده پدیده‌های طبیعی، ربط دادن این مشاهدات به نظریه‌های از پیش اثبات شده و در نهایت ارائه یک مدل فیزیکی برای این مشاهدات است. در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می‌توان آن را با مدل‌های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. معمولاً اتفاق می‌افتد که مجموعه‌ای از مشاهدات را نمی‌توان بر حسب نظریه‌های موجود توصیف کرد.

در دهه ۱۹۲۰ نیاز به ارائه نظریه جدیدی برای توصیف پدیده‌ها در مقیاس اتمی احساس شد. مشاهدات متعدد انجام شده آشکارا نشان می‌داد بسیاری از رخدادها شامل الکترون و اتم، از قوانین فیزیک کلاسیک پیروی نمی‌کنند؛ بنابراین لازم بود که برای توصیف رفتار ذرات در این مقیاس کوچک، مفهوم نوینی از مکانیک داده شود. این رویکرد جدید موسوم به مکانیک کوانتومی به خوبی پدیده‌های اتمی را توصیف کرده و نیز رفتار اتم‌ها را در جامدات را به شکل مناسبی پیش‌بینی می‌کند. با گذشت زمان



مکانیک کوانتومی چنان موفقیتی از خود نشان داد که امروزه در کنار قوانین کلاسیک به عنوان یک توصیف معتبر از طبیعت تلقی می‌رود.

طبق قوانین کوانتومی الکترون‌ها در اتم‌ها به ترازهای انرژی معینی محدود هستند، ساختار الکترونی اتم‌ها از این شرایط کوانتومی نتیجه می‌رود، و این کوانتتش، گذارهای مجاز و معین شامل جذب و نشر توسط الکترون‌ها را تعریف می‌کند. به پیشرفت در شناسایی فضا، مطالعه درون مواد، انتقال اطلاعات، ارتباطات راه دور، پزشکی، شناسایی باکتری‌ها و ویروس‌ها و ... کمک شایانی کرده است. تحقیقات علمی در این زمینه‌ها همچنان ادامه دارد تا نه تنها کاربردهای فعلی بهبود یابد بلکه کاربردهای جدیدی نیز ایجاد شود.

نام درس: فیزیک کوانتومی ۱				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: دانشجو معلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (معادله موج شرودینگر و ویژه تابع‌ها و ویژه مقادیرهای ذره آزاد به منظور مطالعه ساختار کلی مکانیک موجی و همچنین بررسی روش‌های عملگری در مکانیک کوانتومی و حل معادله شرودینگر در سه بعد به منظور بررسی جنبه‌های موجی اتم هیدروژن) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در بیان موارد واقعی معیاری از میزان یادگیری دانشجو معلمان است.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: مبانی فیزیک جدید/ مکانیک تحلیلی ۱
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	تأیید کننده: یادگیری تعریف مفهوم متغیرها
	در این سطح دانشجو معلم می‌تواند به طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل	در این سطح دانشجو معلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این گونه از مسائل یاد بگیرد.	در این سطح دانشجو معلم 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.	



		بیاموزد.	پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	
	یافتن قوانین و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.
	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجومعلم 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 با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی 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 دوم سوم	محدویت‌های فیزیک کلاسیک، بسته‌های موج و رابطه‌های عدم قطعیت	تابش جسم سیاه، اثر فوتوالکتریک، اثر کامپتون، خواص موجی و پراش الکترون، اصول موضوعه بور، مسئله ذره-موج اصل تطابق بسته‌های موج و انتشار آن، بسته موج و رابطه‌های عدم قطعیت
چهارم پنجم	معادله موج شرودینگر و تعبیر احتمالاتی	تعبیر احتمالاتی و فازها، جریات احتمال، مقادیر انتظاری، تکانه ذره، تابع موج در فضای تکانه، معادله شرودینگر برای ذره در یک پتانسیل
ششم	ویژه تابع‌ها و ویژه مقدارها	معادله‌های ویژه مقداری، مسئله ویژه مقداری برای ذره در جعبه، اصل بسط و تعبیر فیزیکی آن، ویژه تابع تکانه، ذره آزاد، واگنی، پارسته
هفتم هشتم	پتانسیل‌های یک‌بعدی	پله پتانسیل، چاه پتانسیل، سد پتانسیل، پدیده‌های تونل زنی، حالت‌های مقید در چاه پتانسیل، پتانسیل‌های تابع دلتا، نوسانگر هماهنگ
نهم	ساختار کلی مکانیک موجی	ویژه تابع‌ها و ویژه مقدارها، عملگر هامیلتونی، نماد نگاری دیراک، واگنی و مشاهده پذیرهای همزمان، رابطه‌های عدم قطعیت
دهم	روشن‌های عملگری در مکانیک کوانتومی	طیف انرژی نوسانگر هماهنگ، وابستگی زمانی عملگرها
یازدهم	معادله شرودینگر در سه بعد	ذره آزاد در جعبه، پتانسیل مرکزی، ناوردایی چرخشی، جداسای متغیرها برای معادله شرودینگر، معادله شعاعی، ذره آزاد، چاه پتانسیل نامتناهی، جواب‌های پیوستار برای چاه مربعی
دوازدهم سیزدهم	تکانه زاویه‌ای	عملگرهای تکانه زاویه‌ای در مختصات کروی، ویژه تابع‌ها و ویژه مقدارهای L_z ، عملگرهای افزایشنده و کاهشنده برای تکانه زاویه‌ای، هماهنگ‌های کروی، موج تخت برحسب هماهنگ‌های کروی،
چهاردهم	اتم هیدروژن	طیف انرژی، ویژه‌تابع‌های شعاعی
پانزدهم شانزدهم		



۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مسئله‌ای که برای دانشجومعلم‌ان در هنگام نخستین آشنایی آن‌ها با نظریه مکانیک کوانتومی پیش می‌آید این است که مفاهیم کوانتومی به میزان زیادی ریاضی بوده و کیفیت حس متعارف موجود در مکانیک کلاسیک را در خود ندارد. ممکن است در ابتدا مفاهیم کوانتومی در نظر دانشجویان مشکل باشد. البته نه به دلیل محتوای ریاضی آن، بلکه به این خاطر که احساس می‌کنند مفاهیم تا حدی از واقعیت دور شده‌اند. این واکنش منطقی است زیرا ایده‌هایی که ما آن‌ها را واقعیت یا به‌طور حسی قانع‌کننده می‌دانیم معمولاً بر اساس مشاهدات شخصی قرار دارند؛ بنابراین قوانین کلاسیک حرکت به سادگی قابل فهم هستند زیرا ما اجسام متحرک را همواره مشاهده می‌کنیم. از سوی دیگر، ما آثار اتم‌ها و الکترون‌ها را فقط به‌طور غیرمستقیم مشاهده می‌کنیم. در نتیجه احساس خیلی ناچیزی از رویدادها در مقیاس اتمی داریم. بنابراین لازم است که به جای تلاش در تحمیل قیاس‌های کلاسیک به پدیده‌های غیر کلاسیک اتمی، به سودمندی نظریه در پیش‌بینی نتایج تجربی اتکا کنیم.

در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می‌توان آن را با مدل‌های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. با این وجود، معمولاً اتفاق می‌افتد که مجموعه‌ای از مشاهدات را نمی‌توان برحسب نظریه‌های موجود توصیف کرد. در چنین حالاتی لازم است مدل‌هایی را ارائه داد که تا حد امکان بر اساس قوانین موجود بوده و در عین حال شامل جنبه‌های تازه ناشی از مشاهدات جدید نیز باشد.

در جهت یادگیری درس فیزیک کوانتومی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

یکی از کلیدهای موفقیت در فهم مطالب این درس کار با مسائلی است که به مرور مفاهیم می‌پردازند. مدرسین مسائلی از انتهای هر فصل منبع درسی را که به فراگیری مطالب بیشتر کمک می‌کنند را به دانشجومعلم‌ان معرفی و تعدادی را در ضمن تدریس مطالب خود حل نمایند.

۴. منابع آموزشی

فیزیک کوانتومی گاسیورویچ

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 دانشجومعلم‌ان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم‌ان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «فیزیک کوانتومی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس فیزیک کوانتومی ۲ بررسی جنبه‌های موجی اتم هیدروژن با استفاده از عملگرها، ماتریس‌ها و اسپینها، جمع تکانه‌های زاویه‌ای، نظریه اختلال مستقل از زمان، اتم هیدروژن واقعی، اتم هلیوم، ساختار اتم‌ها، تشعشع اتم و مسائل مفهومی و فلسفی مکانیک کوانتومی باشد.

طبق قوانین کوانتومی الکترون‌ها در اتم‌ها به ترازهای انرژی معینی محدود هستند، ساختار الکترونی اتم‌ها از این شرایط کوانتومی نتیجه می‌رود، و این کوانتتش، گذارهای مجاز و معین شامل جذب و نشر توسط الکترون‌ها را تعریف می‌کند. به پیشرفت در شناسایی فضا، مطالعه درون مواد، انتقال اطلاعات، ارتباطات راه دور، پزشکی، شناسایی باکتری‌ها و ویروس‌ها و ... کمک شایانی کرده است. تحقیقات علمی در این زمینه‌ها همچنان ادامه دارد تا نه تنها کاربردهای فعلی بهبود یابد بلکه کاربردهای جدیدی نیز ایجاد شود.

نام درس: فیزیک کوانتومی ۲				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو معلم قادر خواهد بود: دانشجو معلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس (بررسی جنبه‌های موجی اتم هیدروژن با استفاده از عملگرها، ماتریس‌ها و اسپینها، جمع تکانه‌های زاویه‌ای، نظریه اختلال مستقل از زمان، اتم هیدروژن واقعی، اتم هلیوم، ساختار اتم‌ها، تشعشع اتم و مسائل مفهومی و فلسفی مکانیک کوانتومی) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در بیان موارد واقعی معیاری از میزان یادگیری دانشجو معلمان است.				نوع درس: نظری-عملی تعداد واحد: ۳ زمان درس: ۶۴ ساعت پیش‌نیاز: فیزیک کوانتومی ۱
				ملاک‌ها سطح ۱ سطح ۲ سطح ۳



شایستگی اساسی:	یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند به‌طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد و روش‌های اندازه‌گیری و محاسبه آن‌ها را در این‌گونه از مسائل یاد بگیرد. پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم 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.
	یافتن قوانین و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.
	توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجومعلم 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 با تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد



واقعی 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	اتم هیدروژن:	طیف انرژی - واگنی طیف - ویژه تابع‌های شعاعی - اثر بهنجار زیمن
دوم		
سوم		
چهارم	عملگرها، ماتریس‌ها	نمایش ماتریسی عملگرهای نوسانگر هماهنگ - نمایش ماتریس عملگرهای تکانه زاویه‌ای
پنجم		
ششم	اسپینها	عملگر اسپین و نمایش ماتریسی آن، گشتاور مغناطیس ذاتی ذرات اسپین ۲/۱، تشدید پارامغناطیسی
هفتم	جمع تکانه‌های زاویه‌ای	جمع دو اسپین - جمع اسپین ۲/۱ و تکانه زاویه‌ای مداری، قاعده‌های کلی جمع تکانه‌های زاویه‌ای و پیامدهای آن برای ذرات یکسان، پاریته
هشتم		
نهم	نظریه اختلال مستقل از زمان	نظریه اختلال برای حالت‌های ناواکن، نظریه اختلال واگنی، اثر اشتراک
دهم	اتم هیدروژن واقعی	اثرات انرژی جنبشی نسبیتی - جفت شدگی اسپین و مدار، اثر ناهنجار زیمن - ساختار فوق ریز
یازدهم	اتم هلیوم:	اتم هلیوم بدون دافعه الکترون - الکترون، اثرات اصل طرد، اثر دافعه الکترون - الکترون، اصل طرد و برهم کنش تبادلی، اصل وردشی،



دوازدهم	ساختمان اتم‌ها:	تقریب هارتری - ساختار اتم‌ها
سیزدهم		
چهاردهم	تشعشع اتم	نظریه اختلال وابسته به زمان، تغییر زمانی هماهنگ پتانسیل - جفت شدگی اتم‌ها به میدان الکترومغناطیسی
پانزدهم	مسائل مفهومی و فلسفی مکانیک کوانتومی	مسائل مفهومی و فلسفی مکانیک کوانتومی
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

مسئله‌ای که برای دانشجومعلم در هنگام نخستین آشنایی آن‌ها با نظریه مکانیک کوانتومی پیش می‌آید این است که مفاهیم کوانتومی به میزان زیادی ریاضی بوده و کیفیت حس متعارف موجود در مکانیک کلاسیک را در خود ندارد. ممکن است در ابتدا مفاهیم کوانتومی در نظر دانشجویان مشکل باشد. البته نه به دلیل محتوای ریاضی آن، بلکه به این خاطر که احساس می‌کنند مفاهیم تا حدی از واقعیت دور شده‌اند. این واکنش منطقی است زیرا ایده‌هایی که ما آن‌ها را واقعیت یا به‌طور حسی قانع‌کننده می‌دانیم معمولاً بر اساس مشاهدات شخصی قرار دارند؛ بنابراین قوانین کلاسیک حرکت به سادگی قابل فهم هستند زیرا ما اجسام متحرک را همواره مشاهده می‌کنیم. از سوی دیگر، ما آثار اتم‌ها و الکترون‌ها را فقط به‌طور غیرمستقیم مشاهده می‌کنیم. در نتیجه احساس خیلی ناچیزی از رویدادها در مقیاس اتمی داریم. بنابراین لازم است که به جای تلاش در تحمیل قیاس‌های کلاسیک به پدیده‌های غیر کلاسیک اتمی، به سودمندی نظریه در پیش‌بینی نتایج تجربی اتکا کنیم.

در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می‌توان آن را با مدل‌های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. با این وجود، معمولاً اتفاق می‌افتد که مجموعه‌ای از مشاهدات را نمی‌توان برحسب نظریه‌های موجود توصیف کرد. در چنین حالاتی لازم است مدل‌هایی را ارائه داد که تا حد امکان بر اساس قوانین موجود بوده و در عین حال شامل جنبه‌های تازه ناشی از مشاهدات جدید نیز باشد.

در جهت یادگیری درس فیزیک کوانتومی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب‌های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال‌های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

یکی از کلیدهای موفقیت در فهم مطالب این درس کار با مسائلی است که به مرور مفاهیم می‌پردازند. مدرسین مسائلی از انتهای هر فصل منبع درسی را که به فراگیری مطالب بیشتر کمک می‌کنند را به دانشجومعلم معرفی و تعدادی را در ضمن تدریس مطالب خود حل نمایند.



۴. منابع آموزشی

فیزیک کوانتومی گاسیورویچ

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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه 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 یک 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 سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس «زبان تخصصی فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس زبان تخصصی فیزیک آموزش مفاهیم "Measurement، Motion along a straight line، Vectors، Kinetic energy and work، Force and motion، Motion in two and three dimensions

،Rotation، Potential energy and conservation of energy" و خواندن و تحلیل متن‌های مربوط به هر

مفهوم به بیان انگلیسی و نوشتن مقالات کوتاه مربوط به هر مفهوم به زبان انگلیسی می‌باشد.



یکی از زبانهایی که در بخش عمده ای از جهان مورد استفاده فیزیکدانان قرار میگیرد، زبان انگلیسی می باشد. از این رو **زبان تخصصی فیزیک**، زبان انگلیسی می باشد. زبان انگلیسی به عنوان زبان علم شناخته شده است و عمده منابع علمی فیزیک (کتابها، نشریات، اسناد و گزارشهای فنی و الکترونیکی و ...) به این زبان به چاپ و ارائه میشود. آشنایی و یافتن حداقل توانایی کار با این زبان برای یک دانش آموخته فیزیک بسیار ضروری است. این توانایی باید افزون بر خواندن و درک مفاهیم و موضوعهای مطرح شده در یک متن علمی، خواندن و تحلیل برخی متن های فیزیک به بیان انگلیسی و نوشتن مقالات کوتاه فیزیکی به زبان انگلیسی دربر بگیرد.

نام درس: «زبان تخصصی فیزیک»				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس « زبان تخصصی فیزیک » (شامل "Measurement، Motion along a straight line، Vectors، Kinetic، Force and motion، Motion in two and three dimensions، energy and work، Rotation، Potential energy and conservation of energy") قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در خواندن و تحلیل برخی متن های فیزیک به بیان انگلیسی و نوشتن مقالات کوتاه فیزیکی به زبان انگلیسی و بکارگیری آن در بیان موارد واقعی معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلمان است. در پایان این درس دانشجو معلم ضمن گسترش دایره واژگان علمی خود بایستی باید افزون بر خواندن و درک مفاهیم و موضوعهای مطرح شده در یک متن علمی، خواندن و تحلیل برخی متن های فیزیک به بیان انگلیسی و نوشتن مقالات کوتاه فارسی فیزیکی به زبان انگلیسی را قادر باشند.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت
ملاکها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری تعریف و واژگان علمی معرفی	در این سطح دانشجومعلم می تواند به طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را به زبان انگلیسی بخواند. مفاهیم بنیادی را	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده به زبان انگلیسی را در پرسش ها و مسائل را	در این سطح دانشجومعلم در مواجهه با پرسش های چالش برانگیز مرتبط، قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، درک و تحلیل مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در متن درس	



شده به زبان انگلیسی	شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	تشخیص دهد و برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، به به زبان انگلیسی دلیل بیاورد.	به به زبان انگلیسی است.
یافتن قوانین گفتاری و نگارشی حاکم در یک ساختار به زبان انگلیسی	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می‌تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار به زبان انگلیسی را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار به زبان انگلیسی است. به مهارت لازم در محاسبات و نگارش دست‌یافته و مهارت استفاده از آن‌ها را به دست می‌آورد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین گفتاری و نگارشی می‌تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش‌های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن‌ها مصادیقی بیابد.
توانمندی در بیان و نگارش متون انگلیسی و فارسی	در این سطح دانشجومعلم با درک مفاهیم و قوانین بیانی و نگارشی در متن درس، قادر به درک مفاهیم و موضوع‌های مطرح شده در یک متن علمی می‌باشد.	در این سطح دانشجومعلم با تحلیل و تفکر در مفاهیم و قوانین بیانی و نگارشی، می‌تواند خواندن، نگارش و تحلیل برخی متن‌های فیزیکی به بیان انگلیسی را انجام و به مهارت‌های لازم در این خصوص دست یابد.	در این سطح دانشجومعلم با تسلط کامل نسبت به مفاهیم و قوانین بیانی و نگارشی، در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به نوشتن مقالات کوتاه فارسی فیزیکی به زبان انگلیسی با استفاده از قوانین بیانی و نگارشی و بکارگیری آن در موارد واقعی 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	Measurement	خواندن و تحلیل متن Measurement نوشتن متن کوتاه در خصوص "اندازه گیری" به زبان انگلیسی
دوم		
سوم	Motion along a straight line	خواندن و تحلیل متن Motion along a straight line نوشتن متن کوتاه در خصوص "حرکت بر روی خط مستقیم" به زبان انگلیسی
چهارم		
پنجم	Vectors	خواندن و تحلیل متن Vectors نوشتن متن کوتاه در خصوص "بردارها" به زبان انگلیسی
ششم		
هفتم	Motion in two and three dimensions	خواندن و تحلیل متن Motion in two and three dimensions نوشتن متن کوتاه در خصوص "حرکت در دو و سه بعد" به زبان انگلیسی
هشتم		
نهم	Force and motion	خواندن و تحلیل متن Force and motion نوشتن متن کوتاه در خصوص "نیرو و حرکت" به زبان انگلیسی
دهم		
یازدهم	Kinetic energy and work	خواندن و تحلیل متن Kinetic energy and work نوشتن متن کوتاه در خصوص "انرژی جنبشی و کار" به زبان انگلیسی
دوازدهم		
سیزدهم	Potential energy and conservation of energy	خواندن و تحلیل متن Potential energy and conservation of energy نوشتن متن کوتاه در خصوص "انرژی پتانسیل و انرژی پایستار" به زبان انگلیسی
چهاردهم		
پانزدهم	Rotation	خواندن و تحلیل متن Rotation



شازدهم	نوشتن متن کوتاه در خصوص " دوران " به زبان انگلیسی

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

برای این درس می‌توان بجز منبع معرفی شده هر منبع دیگر در دسترس به کلاس معرفی شود. به‌روز بودن و در دسترس بودن فایل الکترونیکی کتاب یاد شده بسیار اهمیت دارد. انتخاب شیمی عمومی برای این منظور به دلیل آسانی متن، تسلط نسبی دانشجویان به مفاهیم علمی اشاره شده و از جمله پایه به شمار آمدن این درس بوده است. شایسته است که در نخستین جلسه پس از معرفی درس و سرفصل‌ها بر اهمیت یادگیری زبان انگلیسی به عنوان زبان علمی پذیرفته شده در سراسر جهان تاکید شود. در ضمن با تفکیک سواد خواندن، سواد نوشتن و سواد گفتن بر این نکته تاکید شود که این درس در صدد افزایش دایره لغت‌های علمی، کمک به تقویت توانایی خواندن درست یک متن علمی و درک مفاهیم گفته شده، همچنین تلاش برای نوشتن یک متن علمی ساده در باره شیمی عمومی است. اما ارایه مطالب اشاره شده در سرفصل به زبان انگلیسی در کلاس توسط مدرس یا دانشجویان علاقه‌مند نیز توصیه می‌شود. بهتر است در این درس هر دانشجو به تنهایی کار خود را انجام دهد. اگرچه اجرای در گروه‌های دو نفری هم ایرادی ندارد. با توجه به عملی تعریف شدن این واحد درسی، هر فرد کار هر جلسه را در جلسه قبل از مدرس درس دریافت می‌کند تا برای ارایه آن با آمادگی کامل در کلاس حضور یابد. برای هر جلسه یک مفهوم علمی از بحث معرفی شده به طور کامل در اختیار فرد قرار می‌گیرد. هر فرد ناچار است که پس از خواندن متن، ضمن بیرون کشیدن و نوشتن واژه‌های علمی موجود در آن و یافتن تلفظ درست و معنای پارسی هر یک از آن‌ها، بخش مشخص شده را در کلاس بخواند و آن را برای همه دانشجویان توضیح دهد. پرسش و پاسخ به زبان انگلیسی در باره موضوع یاد شده هم توصیه می‌شود. به منظور تقویت توان شنیداری دانشجویان بخش فیلم‌های آموزشی با و بدون زیر نویس انگلیسی و شرح موضوع توسط دانشجویان هم بسیار توصیه می‌شود. مطالبی که در ستون **سرفصل** در جدول بالا آمده است هدف اصلی آن جلسه را مشخص می‌کند.

۴. منابع آموزشی

ده فصل اول از کتاب " Fundamentals of physics "، نویسنده: HALLIDAY & RESNICK

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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



ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم‌ان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال (شفاهی و کتبی): ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی (شفاهی و کتبی): ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس « فیزیک مکانیک و امواج (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه) »

موضوع اصلی درس آموزش ملاکها و محتوی فیزیک مکانیک و امواج در کتب دبیرستان، آشنایی با ملاکها و سطوح سه گانه آن و ارائه محتوی 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، نوسانی، موج و صوت بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه آن است.

برنامه فیزیک، طرح مفاهیم و قوانینی است که انسان را در درک جهان یاری کند. دانشجومعلم می‌تواند 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.

دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت‌ها می‌تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش فیزیک مکانیک بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

نام درس: فیزیک مکانیک و امواج (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)	مشخصات



اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود:			
دانشجو معلمان ضمن آشنایی با روشهای آموزش محتوی موجود در زمینه مکانیک و امواج کتابهای فیزیک دوره متوسطه با روشهای تثبیت یادگیری مفاهیم و قوانین علمی با آزمون تجربی آن ها نیز آشنا شوند.			
الف) پیامدهای بخش تئوری:			
- آشنایی با روش های آموزش تعاریف و مفاهیم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس			
- آشنایی با روشهای ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات			
در هر ساختار درسی			
- آشنایی با روشهای استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن			
ب) پیامدهای بخش تجربی:			
- آشنایی با روشهای آزمون و اثبات تجربی قوانین و معادلات			
- آشنایی با روشهای ثبت، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه			
ملاک	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجو می تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجو قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجو در مواجهه با پرسش های چالش برانگیز مرتبط، قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، درک و تحلیل مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در متن درس است.
	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. همچنین در این سطح دانشجو معلم ابزار و دستگاه های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می رود.	در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. همچنین به مهارت های لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات موجود در متن درس می رسد. همچنین در این سطح دانشجو معلم با طرز کار ابزار و دستگاه های مورد



			نیاز برای انجام هر آزمایش آشنا می‌رود.
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. همچنین دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه می‌کند.	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.

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:

هفته	سرفصل	محتوای درس
اول	آشنایی با ملاکها	- آشنایی با ملاکها و سطوح سه گانه درس - روش انطباق محتوی با ملاکها
دوم	آشنایی با بردارها، کمیات فیزیک و اندازه‌گیری،	- جبر بردارها، آشنایی با دستگاه مختصات دکارتی و عملیات جبر برداری در آن، - آشنایی با کمیات اصلی و برخی ابزار اندازه‌گیری در فیزیک - شناسائی و کار با وسایل اندازه‌گیری (اندازه‌گیری طول، قطر، حجم، شعاع انحناء و ...)
سوم و چهارم	بررسی تئوری و تجربی استاتیک	- مفهوم حرکت، معرفی پارامترهای حرکت، معادلات حرکت افقی، معادلات حرکت قائم،



پنجم	حرکت	معادلات حرکت دو بعدی، حرکت دایره‌ای یکنواخت - مطالعه و تحقیق تجربی قوانین حرکت (حرکت با سرعت ثابت، حرکت شتابدار و سقوط آزاد...);
ششم	بررسی تئوری و تجربی دینامیک حرکت	- مکانیک نیوتنی، قوانین سه‌گانه نیوتن، اصطکاک ایستایی و جنبشی، استفاده از قوانین نیوتن برای به دست آوردن معادلات حرکت در سطوح مختلف - بررسی نیرو و ترکیب نیروها؛ - حرکت در سطح شیب‌دار و حرکت پرتابی؛ بررسی - مطالعه و تحقیق قوانین حرکت با شتاب ثابت (به کمک ماشین آتوود) - انرژی جنبشی، کار، قضیه کار انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل، کار و انرژی پتانسیل، نیروهای پایستار، تعیین مقادیر انرژی پتانسیل، پایستگی انرژی
هفتم		
هشتم		
نهم	حرکت دورانی	- حرکت دایره ای یکنواخت، دینامیک حرکت دورانی، متغیرهای دورانی، دوران با شتاب زاویه‌ای ثابت، ارتباط بین متغیرهای خطی و زاویه‌ای، و قوانین کپلر - بررسی حرکت دورانی و اندازه‌گیری لختی دورانی اجسام
دهم		
یازدهم	حرکت نوسانی	- انتشار، نوسان و حرکت هماهنگ ساده، معادلات حرکت، سرعت، شتاب و انرژی نوسانگر ساده، آونگ ساده و کاتر، پدیده تشدید، - بررسی و تعیین شتاب گرانش (g) به کمک آونگ ساده و آونگ کاتر، و فنر؛
دوازدهم		
سیزدهم	موج های مکانیکی	- موج مکانیکی، موج های عرضی و طولی، معادله موج - انتشار موج در دو و سه بُعد، اصل برهم نهی موج ها، برهم نهی موج ها در دو بُعد، تداخل موج ها در سطح آب، آهنگ انتقال انرژی
چهاردهم		
پانزدهم	موج های صوتی	- موج صوتی، سرعت صوت، لوله های صوتی، شدت صوت، - پدیده دوپلر
شانزدهم	مکانیک شاره ها	- حالت های مختلف ماده، چگالی، نیروهای بین مولکولی - فشار در شاره ها، محاسبه فشار در مایع ها - تعادل مایعات



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 صورت مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهید. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتب‌ی، 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 نمایید. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کنید.

۴. 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 دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجش‌های حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون و انجام آزمایش با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم در تدریس مطالب سطوح سه گانه

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 "آموزش ملاکها و محتوی فیزیک مکانیک و امواج در کتب دبیرستان" در قالب یک آزمون مکتوب پایانی و یک آزمون عملی صورت می‌گیرد که در آن دانشجویان یادگیری‌ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۳۵ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز





سرفصل درس «الکتریسیته و مغناطیس (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس "آموزش ملاکها و محتوی فیریک الکتریسیته و مغناطیس در کتب دبیرستان"، آشنایی با ملاکها و سطوح سه گانه آن و ارائه محتوی مربوط به توزیع بار الکتریکی به صورت گسسته و پیوسته و در حالت ساکن و متحرک بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه آن است.

فیزیک بارهای ساکن و در حال حرکت در حرفه های متعدد نظیر هواشناسی، زیست فناوری، هوافضا، برق و ... بکار برده می شوند. اکنون تنظیم الکترونیکی رادیو و تلویزیون، ارسال الکترونیکی پیامها، ذخیره و نگهداری الکترونیکی کتب و مقالات، قطارهای مغناطیسی، کوره های القاشی، انتقال انرژی ذخیره شده و ... به طور کلی عصر اطلاعاتی که ما در آن زندگی می کنیم، به طور کامل بر پایه فیزیک الکترومغناطیسی استوار است.

اغلب این پیشرفت های اطلاعاتی برای ارتباطات جهانی در چند دهه پیش برای کاربران قابل تصور نبود. توانمندی در حل مسأله الکتریسیته و مغناطیس و بکارگیری آن در موارد واقعی کمک به چالش مهندسان امروزی است که سعی می کنند ابزارهای ارتباطی بیست سال آینده را پیش بینی کنند.

دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت ها می تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش الکتریسیته و مغناطیس بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابداعی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

نام درس: الکتریسیته و مغناطیس (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجو معلمان ضمن آشنایی با روشهای آموزش محتوی موجود در زمینه الکتریسیته و مغناطیس کتابهای فیزیک دوره متوسطه با روشهای تثبیت یادگیری مفاهیم و قوانین علمی با آزمون تجربی آنها نیز آشنا شوند. الف) پیامدهای بخش تئوری: - آشنایی با روش های آموزش تعاریف و مفاهیم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس - آشنایی با روشهای ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار درسی - آشنایی با روشهای استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن ب) پیامدهای بخش تجربی: - آشنایی با روشهای آزمون و اثبات تجربی قوانین و معادلات - آشنایی با روشهای ثبت، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش نیاز: الکترومغناطیس ۲
ملاکها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	



شایستگی اساسی: شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۱ & ۳-۳ ۴-۳	یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم 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.
	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. همچنین در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	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. همچنین در این سطح دانشجومعلم با طرز کار ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش آشنا می‌رود.	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. همچنین در این سطح دانشجومعلم صحت عملکرد سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل مورد بررسی قرار می‌دهد.
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. همچنین دانشجومعلم در این سطح مبانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه نماید.	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	در این سطح دانشجومعلم مسائل را حل کند که با اتکالی 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. همچنین دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به



استاد خود می‌پردازد.				

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	آشنایی با ملاکها	- آشنایی با ملاکها و سطوح سه گانه درس - روش انطباق محتوی با ملاکها
دوم	بار الکتریکی و قانون کولن	- بار الکتریکی، رساناها و عایق‌ها، قانون کولن، کوانتیزه بودن بار و پایسته بودن بار الکتریکی
سوم	میدان الکتریکی و قانون گاوس	- میدان الکتریکی، خطوط میدان، میدان الکتریکی ناشی از بار نقطه‌ای، دو قطبی الکتریکی، بار خطی و قرص باردار، نیروی وارد بر بار نقطه‌ای و دو قطبی در میدان الکتریکی، شار، شار میدان الکتریکی، قانون گاوس
چهارم	پتانسیل الکتریکی	- انرژی پتانسیل الکتریکی، پتانسیل الکتریکی، محاسبه پتانسیل از روی میدان، پتانسیل ناشی از بار نقطه‌ای، دسته بار نقطه‌ای، دوقطبی الکتریکی، رسانای باردار منزوی، انرژی پتانسیل الکتریکی - ترسیم منحنی‌های هم‌پتانسیل و مشخص کردن خطوط میدان الکتریکی؛
پنجم	خازن	- ظرفیت، محاسبه‌ی ظرفیت، به هم بستن خازن‌ها در مدار به صورت موازی و متوالی، انرژی خازن، خازن با دی‌الکتریک،
ششم		- مطالعه خازن‌ها و رسم منحنی شارژ و دشارژ خازن، تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی خازن‌ها؛
هفتم	مدارهای جریان مستقیم و مقاومت الکتریکی	- جریان الکتریکی، چگالی جریان، مقاومت و مقاومت ویژه‌ی الکتریکی، قانون اهم، توان در مدارهای الکتریکی، نیمه‌رساناها، ابررساناها - شناسائی و کار با وسایل اندازه‌گیری جریان، ولتاژ و ...؛ - اندازه‌گیری مقاومت کوچک به روش پل کلوین - تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی مقاومت‌ها؛ - بررسی رابطه $R = \rho \frac{l}{A}$ و مطالعه عوامل مؤثر در مقاومت؛
هشتم		



هفته	سرفصل	محتوای درس
نهم	مدارهای چند حلقه‌ای	- کار، انرژی و نیروی محرکه الکتریکی، محاسبه‌ی جریان الکتریکی در مدار تک حلقه‌ای، مدارهای چند حلقه‌ای، اختلاف پتانسیل بین دو نقطه، مدارهای RC - اندازه‌گیری ظرفیت خازن به روش تقسیم بار و تحقیق قوانین بستن متوالی و موازی خازن‌ها؛ - اندازه‌گیری نیروی محرکه پیل‌ها؛ - بررسی عوامل مؤثر در نیروی محرکه القایی و اندازه‌گیری آن؛
دهم		
یازدهم	میدان و نیروی مغناطیسی	- نیروی وارد بر ذرهٔ باردار متحرک و رسانای حامل جریان در میدان مغناطیسی - محاسبه‌ی میدان مغناطیسی ناشی از جریان، نیروی میان دو جریان موازی، قانون آمپر، سیملوله و چنبره،
دوازدهم	القای الکترو مغناطیسی	- شار مغناطیسی، قانون القای الکترو مغناطیسی فارادی و قانون لنز، القایش و انتقال انرژی، میدان الکتریکی القایی، القاگرها و القابیدگی، خود القایی و القای متقابل، مدارهای RL، انرژی ذخیره شده در میدان مغناطیسی، چگالی انرژی میدان مغناطیسی
سیزدهم	نوسان گرها، جریان متناوب و موج های الکترومغناطیسی	- نوسان‌های LC و نوسان‌های میرا در مدار RLC، جریان متناوب، توان در مدارهای جریان متناوب، - چگونگی تشکیل موج های الکترومغناطیس توسط یک آنتن، سرعت انتشار موج های الکترومغناطیسی، طیف موج های الکترو مغناطیسی، تداخل موج های نوری
چهاردهم	خواص مغناطیسی ماده	- آهنرباها، مغناطیس و الکترون‌ها، مواد مغناطیسی، دیا مغناطیس، پارا مغناطیس، فرو مغناطیس
پانزدهم	آشنایی با فیزیک اتمی	- نظریهٔ کوانتومی، فوتون و پدیدهٔ فوتوالکتریک، طیف اتمی، الگوهای اتمی، آشنایی با لیزر
شانزدهم	آشنایی با ساختار هسته	- ساختار هستهٔ اتم، پرتوزایی، انرژی هسته ای



۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

بسیاری از فیزیکدانان قابل و با تجربه گفته‌اند که وقتی مسئله‌ای را واقعاً می‌فهمند که قبل از انجام هرگونه محاسبه‌ای بتوانید جواب آن را به‌طور شهودی حدس بزنید. چگونه می‌شود این کار انجام داد؟ با تقویت شم فیزیکی. شم فیزیکی را چگونه تقویت کنیم؟ همین‌طور که جسم فیزیکی خود را تقویت می‌کنیم؛ با تمرین.

بهترین راه یادگیری علوم تجربی و اثبات روابط و قوانین آن، انجام آزمایش و آزمون عملی است. در این درس این امکان فراهم می‌رود تا دانشجومعلم، برخی روابط ریاضی موضوع درس را در قالب آزمایش‌های مختلف بیازماید. تکرارپذیری آن را بررسی کند. ریاضیات و آمار را به خدمت بگیرد و مقدار هر پارامتر موردسنجش را محاسبه کرده و درصد نزدیکی یا دوری مقدار هر پارامتر موردسنجش با پارامتر استاندارد را نشان دهد. انحراف از معیار و یا میزان خطای کمیت مورد نظر را محاسبه نماید. در پایان در مورد صحت یا سقم روش آزمایش، مقدار کمیت‌های به دست آمده و ... بحث و نتیجه‌گیری کند.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، ناشر: مرکز نشر مبتکران

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس "آموزش ملاکها و محتوی فیریک الکتریسته و مغناطیس در کتب دبیرستان" 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.

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

ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه‌گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجش‌های حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم 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.

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

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم، ارزیابی اقدام پژوهشی و ارزیابی عملی تدریس: ۳۵ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس « فیزیک حرارت و اپتیک (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه) »

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی این درس آشنایی با ملاحظات و سطوح سه گانه آن و ارائه محتوی مربوط به امواج در محیطهای کشسان، مکانیک شاره‌ها، گرما و قانون اول ترمودینامیک، آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک، اپتیک هندسی و اپتیک موجی بر اساس ملاحظات و سطوح سه گانه آن است.

یکی از شاخه‌های اصلی فیزیک، ترمودینامیک است. موضوع این علم مطالعه انرژی گرمایی و استفاده از آن در سیستم‌های گرمایی است. سه متغیر دما، فشار و حجم به همراه نظریه جنبشی گازها، از موضوعات اصلی در فیزیک گازها می‌باشند و سبب کاربرد گسترده آن در صنایع غذایی، خودرو، زمین شناسی، کشاورزی، زیست فناوری، مهندسی پزشکی، هواشناسی و ... شده



است. دانشجومعلم، با مطالعه، درک عمیق و شهودی از روابط بین کمیت‌ها می‌تواند با ارزیابی تجربی صحت دانش الکتریسیته و مغناطیس بر آن مسلط شود و در سطحی بالاتر امکان عرضه آزمایش جدید و ابدایی در ارتباط با موضوع را به دست آورد.

نام درس: فیزیک حرارت و اپتیک (با تاکید بر مباحث دوره متوسطه)				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجو معلمان ضمن آشنایی با روشهای آموزش محتوی موجود در زمینه حرارت و اپتیک کتابهای فیزیک دوره متوسطه با روشهای تثبیت یادگیری مفاهیم و قوانین علمی با آزمون تجربی آنها نیز آشنا شوند. الف) پیامدهای بخش تئوری: - آشنایی با روش های آموزش تعاریف و مفاهیم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس - آشنایی با روشهای ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار درسی - آشنایی با روشهای استفاده از قوانین و معادلات در حل مسائل و کاربردی کردن آن ب) پیامدهای بخش تجربی: - آشنایی با روشهای آزمون و اثبات تجربی قوانین و معادلات - آشنایی با روشهای ثبت، تجزیه و تحلیل نتایج و تدوین و نگارش گزارش کار آزمایشگاه				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیش نیاز: ترمودینامیک و مکانیک آماری
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	شایستگی اساسی: ۱-۱CK PCK ۳-۱ & ۳-۳ & ۴-۳
در این سطح دانشجومعلم 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.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش‌ها و مسائل را تشخیص دهد. برای پرسش‌های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم می‌تواند، پس از خواندن مطالب علمی، مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	یادگیری تعریف و مفهوم متغیرها	
در این سطح دانشجو در مواجهه با پرسش‌های چالش برانگیز قادر به اقدامات محاسباتی و تلفیق قوانین به منظور دست یابی به معادلات	در این سطح دانشجو قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. همچنین به مهارت‌های لازم در	در این سطح دانشجو قادر است بر مبنای کمیات و پارامترهای موجود در محتوای درس، ساختار فرضی از آن ارائه دهد.	یافتن قوانین و معادلات	



	در یک ساختار	همچنین در این سطح دانشجومعلم ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش را تعیین و با ساختار آن آشنا می‌رود.	محاسبات و اثبات قوانین و معادلات موجود در متن درس می‌رسد. همچنین در این سطح دانشجومعلم با طرز کار ابزار و دستگاه‌های مورد نیاز برای انجام هر آزمایش آشنا می‌رود.	مناسب در راستای پاسخ به چالش است. همچنین در این سطح دانشجومعلم صحت عملکرد سامانه انجام آزمایش را مطابق دستورالعمل مورد بررسی قرار می‌دهد.
	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح میانی نظری انجام آزمایش را مطالعه و جدول سنجش متغیر وابسته به ازای مقادیر مختلف متغیر مستقل و دستور انجام آزمایش را تهیه نماید.	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح به انجام عملی آزمایش می‌پردازد. نگاه آماری و تکرارپذیری را در آزمون‌ها محک می‌زند. در هر مرحله نسبت به ثبت نتایج اقدام می‌نماید.	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. همچنین دانشجومعلم در این سطح نتایج حاصل را با استفاده از جدول و نمودار تجزیه و تحلیل نموده و به مقایسه آن با مقادیر پیش‌بینی شده از تئوری پرداخته و در نهایت نسبت به تدوین گزارش کار آزمایش و ارائه آن به استاد خود می‌پردازد.



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		معرفی درس و منابع
دوم	انرژی	- انرژی، انرژی جنبشی، انرژی پتانسیل گرانشی و پتانسیل کشسانی - قانون پایستگی انرژی - منابع انرژی و بهینه‌سازی مصرف انرژی
سوم	گرما	- دما، تعادل گرمایی و دماسنجی - انرژی درونی و گرما، رسانش گرما، گرمای ویژه و آثار گرما بر جامدات، مایعات و گازها
چهارم		
پنجم	قانون اول ترمودینامیک	- قانون عمومی حاکم بر گاز کامل، معادلهٔ حالت، - نظریه جنبشی گازها - فرایندهای ترمودینامیکی آرمانی، - انرژی درونی و قانون اول ترمودینامیک، -
ششم		
هفتم		
هشتم	آنتروپی و قانون دوم ترمودینامیک	- چرخه‌های ترمودینامیکی (هم‌دما، بی‌دررو، هم‌فشار، هم‌حجم) - انتقال گرما (رسانش، همرفت، تابش) - ماشین‌های گرمایی، بازدهٔ ماشین گرمایی، - مفهوم آنتروپی - قانون دوم ترمودینامیک (به بیان ماشین گرمایی)، یخچال‌ها، قانون دوم ترمودینامیک (به بیان یخچالی) - فرایندهای برگشت‌پذیر و برگشت‌ناپذیر
نهم		
دهم		
یازدهم		



دوازدهم سیزدهم چهاردهم	اپتیک هندسی – آینه ها	- انتشار نور، باریکه نور، انتشار نور به خط راست، بازتاب نور، سایه و نیم سایه، - ساختار آینه های تخت، آینه های کروی (مقعر و محدب) - چگونگی تشکیل تصویر در آینه های مقعر، محدب (کوژ)، - معادله آینه های کروی
		- شکست نور، عمق ظاهری و واقعی، رابطه ضریب شکست نور با سرعت نور در دو محیط، زاویه حد و بازتاب کلی - پاشیدگی نور در منشور - ساختار عدسی ها، عدسی های همگرا و واگرا، چگونگی تشکیل تصویر در عدسی های همگرا و واگرا - معادله عدسی ها، توان عدسی ها - دستگاه های اپتیکی (میکروسکوپ، تلسکوپ و ...)
		پانزدهم شانزدهم

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

تدبیرهای حل مسئله شامل راهکارهای مفید جهت راهنمایی دانشجویان مبتدی است که چگونگی حل مسئله ها و پرهیز از خطاهای متداول را می آموزد.

مدرس باید بررسی کند که آیا دانشجویان به این توانایی رسیده اند که با استفاده از توصیف و خواندن موضوعات تدریس شده و نیز مسائل نمونه حل شده می تواند به پرسش های مشابه پاسخ دهد؟

پرسش هایی از دانشجو پرسیده شود که وی برای پاسخ باید بدون محاسبه با استفاده از تعقل و درک به جواب رسد. ترتیب مسائل چگونه است؟ آیا در مورد همه مسائل می توانید انتظار تطابق جواب نهایی مسائل با جواب مورد انتظار شما داشته باشید. مسائل در سطوح مختلفی مطرح می رود. ابتدا ممکن است مسئله نسبتاً ساده و صرفاً با جایگذاری مقادیر عددی در فرمول های مطرح شده در متن درس به جواب نهایی برسید. در مرحله بعدی مسائلی ممکن است مطرح شود که برای حل آن ممکن است اقداماتی محاسباتی و تلفیقی با فرمول های مطرح شده در متن لازم باشد. این گونه سؤالات صرفاً بر پایه کتاب درسی است و نیاز به اطلاعاتی بیشتر از آن ندارد. ولی در هر فصل ممکن است سؤالاتی مطرح باشد که با اتکای صرف به درک سطحی کتاب درسی، حل مسئله ممکن پذیر نیست. باید برای یافتن پاسخ این سطوح از سؤالات تسلط کامل و عمیق نسبت به مطالب داشت، که لازمه آن **حل مسئله های متعدد و متنوع** است.

بهترین راه مطالعه مباحث فیزیک آن است که آن را مانند کتاب های معمولی سرسری نخوانید. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و کتاب را کنار گذاشته درباره آن مبحث مطالعه شده تا می توانید 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 مطرح 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 پردازید. شاخص درک مفاهیم و معنای مطالعه شده آن است که بتوانید با خواندن صورت مسئله راه‌حلی برای حل آن پیشنهاد دهید. در صورتی که با خواندن صورت مسئله راه‌حل مرتب‌ی، چه درست و چه غلط، نیابید به سراغ حل مسئله نروید. بلکه دوباره مباحث درس را یک‌بار دیگر با دقت مرور کنید و این‌بار در مورد مباحث مرتبط با مسئله مکث بیشتری نمایید. سپس مجدداً سراغ مسئله رفته و حل آن را امتحان کنید.

۴. منابع آموزشی

مبانی فیزیک هالیدی. ویرایش نهم، 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 دانشجویان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجویان داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می‌گیرد.

ارزشیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجویان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزشیابی 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 یک 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 سه گانه و پرسش‌های استاد، ارائه می‌کنند.

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

– ارزشیابی تکالیف دانشجویان، اقدام پژوهی و ارزشیابی عملی تدریس: ۳۵ درصد امتیاز

– آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز



سرفصل درس «فیزیک و متافیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس **فیزیک و متافیزیک** بررسی نوآوری های مکانیک کوانتومی، نظرات بور (یکی از بنیانگذاران مکتب کپنهاگی)، اینشتین و بوهم (دو نفر از سرسخت ترین مخالفان این مکتب)، بررسی دو مناقشه مهم این دو گروه یعنی اصل عدم قطعیت و واقعیت فیزیکی، اهمیت فلسفه برای فیزیکدانان و در نهایت سلطه ریاضیات بر فیزیک در بعضی از حوزه های بنیادی فیزیک در دهه های اخیر و نقش مد در رواج برخی از نظریه های فیزیکی می باشد.

قرن ها علوم طبیعی، عالم هستی را یک وجود مرده و فاقد آگاهی و حیات می شناختند. در قرن بیستم، اندیشه و دیدگاه علم، به ویژه فیزیک و اختر شناسی به خاطر تحقیقات عمیقی که خواه ناخواه وارد دنیای متافیزیک می شد، نسبت به جمود عالم تغییر کرد و بسیاری از دانشمندان دریافتند که بافت عالم و کیهان حکایت از زنده بودن دارد و آگاه بودن آن می کند.

بنابر این علوم طبیعی در این قرن سؤالاتی را مطرح نمودند که در قرن نوزدهم جزء متافیزیک حساب می شدند. طرح اینگونه سؤالات در آن روزگار، از سوی دانشمندان چون نیوتن، گالیله، لاپلاس، لاوازیه و ماکسول و جامعه علمی آن روزگار کفر محض به حساب می آمد. به همین دلیل در قرن نوزدهم «متافیزیک» به عنوان یک اندیشه زائد و بی فایده فلسفی به دور انداخته شد و کسی حاضر نشد تا در آن غور و تحقیق و تفحص کند. اما در قرن بیستم، ناگهان با ظهور تئوری نسبیت عام توسط آلبرت اینشتین، دید علم در باره متافیزیک متحول و دگرگون شد. چون در این زمان مسائل زیادی از متافیزیک در داخل علم فیزیک مطرح می شدند. مفهوم تار و پود هستی و فضا و زمان، بعد چهارم و ابعاد بالاتر، محدود یا نامحدود بودن عالم، شکل فضا، همه مسائل متافیزیک بودند که از زمان رنسانس و عصر روشنگری در اروپا از فلمرو علم رانده شده بودند. اما در این زمان دوباره به صحنه علم برگشته و جان دوباره ای گرفتند.

نظریه کوانتوم، به ویژه مکانیک کوانتومی و در سه دهه آخر قرن بیستم پیدایش نظریاتی چون ابر ریسمانها، دو گانگی موج و ذره، و وحدت نیروها و یگانگی میدانهای کوانتومی، به معنی واقعی متافیزیک را وارد حیطه علم نموده و مقام و منزلت گذشته او را به وی بازگرداند.



نام درس: «فیزیک و متافیزیک»				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوای درس فیزیک و متافیزیک (شامل بررسی نوآوری های مکانیک کوانتومی، نظرات بور، اینشتین و بوهم، اصل عدم قطعیت و واقعیت فیزیکی، اهمیت فلسفه برای فیزیکدانان و در نهایت سلطه ریاضیات بر فیزیک) بعضی از حوزه های بنیادی فیزیک در دهه های اخیر و نقش مد در رواج برخی از نظریه های فیزیکی) قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترهای مؤثر و یافتن قوانین و معادلات در هر ساختار شوند. مهارت در درک و توانمندی در حل مسائل فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در بیان موارد واقعی معیاری از میزان یادگیری دانشجومعلمان است.				نوع درس: مظری تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۱۶ ساعت پیش نیاز: فیزیک کوانتوم ۱
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی:
یادگیری و تعریف مفهوم متغیرها	در این سطح دانشجومعلم می تواند به طور مؤثر مطالب علمی هر بخش را بخواند. مفاهیم بنیادی را شناسایی کند. مفاهیم، پارامترها و متغیرهای مطرح شده را تفکیک و معنای هر مفهوم را به شکل کامل بیاموزد.	در این سطح دانشجومعلم قادر است مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در پرسش ها و مسائل را تشخیص دهد و روش های اندازه گیری و محاسبه آن ها را در این گونه از مسائل یاد بگیرد. برای پرسش های علمی در سطح متن درس، دلیل بیاورد.	در این سطح دانشجومعلم مواجهه با پرسش های چالش برانگیز مرتبط، قادر به پاسخگویی با استفاده از اصول علمی، تعقل، درک و تحلیل مفاهیم و متغیرهای مطرح شده در متن درس است.	
یافتن قوانین و معادلات حاکم در یک ساختار	در این سطح دانشجومعلم قادر به درک ساختار هریک از موضوعات مربوط به کمیات و پارامترهای مطرح شده است و می تواند پارامترهای اساسی مرتبط با ساختار را تعیین و معرفی نماید.	در این سطح دانشجومعلم قادر به ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار است. به مهارت لازم در محاسبات و اثبات قوانین و معادلات دست یافته و مهارت استفاده از آن ها را به دست می آورد.	در این سطح دانشجومعلم با تلفیق قوانین، معادلات، و اقدامات محاسباتی می تواند معادلات مناسب در راستای پاسخ به چالش های که با آن مواجه است تولید نماید و در مسائل واقعی برای آن ها مصادیقی بیابد.	



توانمندی در حل مسأله و بکارگیری آن در موارد واقعی	در این سطح دانشجومعلم 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 تسلط کامل نسبت به مطالب در مواجهه با مسائل چالش برانگیز، قادر به حل مسأله فیزیک کوانتومی با استفاده از قوانین و معادلات مربوطه و بکارگیری آن در موارد واقعی 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	تاریخ علم فیزیک	مروری بر تاریخ علم فیزیک با تاکید روی سهم مسلمین در پیشرفت این علم زمینه‌های پیدایش فیزیک جدید
دوم		
سوم	مکانیک کوانتومی و آثار آن	نوآوری‌های مکانیک کوانتومی انقلاب کوانتومی و آثار آن: - کنار گذاشتن هستی شناختی، - طرد تصویرپذیری حوادث فیزیکی، - طرد موجیت، - طرد تحویل پذیری سیستم‌های کوانتومی حاکمیت پوزیتیویسم و ایده آلیسم بر تفکر فیزیکدانان
چهارم		
پنجم		
ششم	تفکر بور	مبانی فلسفی نظرات بور (یکی از بنیانگذاران مکتب کپنهاگی)،
هفتم	تفکر اینشتین و بوهم	مبانی فلسفی تفکر اینشتین (از مخالفان مکتب کپنهاگی) نظریه بوهم (از مخالفان مکتب کپنهاگی)
هشتم		
نهم		
دهم	عدم قطعیت و واقعیت فیزیکی	دو موضوع اصلی فلسفه کوانتوم یعنی اصل عدم قطعیت و واقعیت فیزیکی
یازدهم		
دوازدهم		



سیزدهم	فلسفه و فیزیکدانان	اهمیت فلسفه برای فیزیکدانان آیا فیزیکدانان از فلسفه مستغنی هستند؟
چهاردهم	عوامل موثر بر نظریه فیزیکی های	سلطه ریاضیات بر فیزیک در بعضی از حوزه های بنیادی فیزیک در دهه های اخیر نقش مد در رواج برخی از نظریه های فیزیکی
پانزدهم		
شانزدهم		

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در موقع مشاهده یک پدیده فیزیکی نو، باید دریابیم که چگونه می توان آن را با مدل های موجود و قوانین فیزیکی تطبیق داد. با این وجود، معمولاً اتفاق می افتد که مجموعه ای از مشاهدات را نمی توان برحسب نظریه های موجود توصیف کرد. در چنین حالاتی لازم است مدل هایی را ارائه داد که تا حد امکان بر اساس قوانین موجود بوده و در عین حال شامل جنبه های تازه ناشی از مشاهدات جدید نیز باشد.

در جهت یادگیری درس فیزیک کوانتومی توسط دانشجومعلم به او فهمانده شود که بهترین راه مطالعه مباحث آن است که در ابتدا مانند کتاب های معمولی سرسری خوانده نشود. بلکه بعد از خواندن هر مبحث توقف کرده و درباره مثال های حل شده در کتاب تفکر شود و بدون کمک کتاب دوباره حل شود. معنای هر پارامتر و متغیر در هر مسئله به خوبی فهمیده شده و نحوه ارتباط بین مفاهیم و پارامترها درک شود.

یکی از کلیدهای موفقیت در فهم مطالب این درس کار با مسائلی است که به مرور مفاهیم می پردازند. مدرسین مسائلی از انتهای هر فصل منبع درسی را که به فراگیری مطالب بیشتر کمک می کنند را به دانشجومعلمان معرفی و تعدادی را در ضمن تدریس مطالب خود حل نمایند.

۴. منابع آموزشی

تحلیلی از دیدگاه های فلسفی فیزیک دانان معاصر. نویسنده: مهدی گلشنی. ناشر: امیر کبیر

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

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



ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان: بررسی عملکرد و ارزشیابی تکالیفی که در قالب پرسش، تمرین، مسئله و تحقیق از مطالب درسی بر اساس ملاکها و سطوح سه گانه به منظور فعالیت در خارج از محیط کلاس به دانشجو داده شده و نیز بررسی عملکرد وی در سنجشهای حضوری در داخل کلاس را در بر می گیرد.

ارزیابی عملی تدریس: ارزشیابی انجام تدریس متون با تشخیص استاد توسط دانشجومعلم‌ان در تدریس مطالب سطوح سه گانه ارزیابی اقدام پژوهشی: استاد در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد تا دانشجویان بر اساس بازخوردهای او به کار پژوهشی پرداخته و گزارش تهیه و ارائه کنند.

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فیزیک یک در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از مطالعه منابع و مباحثات کلاس درس را بر اساس سطوح سه گانه و پرسش های استاد، ارائه می کنند.

سهم هر یک از موارد ارزشیابی به شرح زیر محاسبه می رود:

- ارزشیابی تکالیف دانشجومعلم‌ان، اقدام پژوهی و ارزیابی عملی تدریس: ۱۵ درصد امتیاز

- آزمون ضمن نیمسال: ۲۰ درصد امتیاز

- آزمون پایانی: ۶۵ درصد امتیاز

سرفصل درس « فلسفه معلمی در رشته آموزش فیزیک »

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس « فلسفه معلمی در رشته آموزش فیزیک »، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با فلسفه معلمی کردن، تشریح معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک بر اساس مقررات سازمانی به عنوان شغل سازمانی و تعهد اجتماعی، سابقه معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک در کشورهای غربی و شرقی، منطق معلمی در رشته آموزش فیزیک و آشنایی با معلمان سرآمد (گذشته) در رشته آموزش فیزیک، بررسی های مقایسه ای عمل معلمان سرآمد در رشته آموزش فیزیک می باشد.



آگاهی معلم از چپستی معلمی و چرایی معلمی کردن، زمینه لازم برای احساس تعهد و تلاش برای توسعه توان شخصی را فراهم می‌کند. این آگاهی در فرایند تربیت معلم می‌تواند به دانشجومعلم کمک کند تا از سویی به ادراک ارتباطات درونی برنامه‌های درسی یک رشته دست یابد و از سوی دیگر فهمی از نواقص آموزش معلمان آینده در فرایندهای جاری تربیت معلم بدست آورد؛ که چنین شناخت‌هایی او را برای فهم عمیق‌تر موضوعات برنامه‌های درسی و ترمیم و تکمیل آموزش‌های رسمی، هدایت‌گر خواهد بود. همچنین، این نوع شناخت می‌تواند زمینه‌ای مناسب برای خودارزیابی جهت ایفای نقش حرفه‌ای در شغل معلمی ایجاد کند و دانشجومعلم را برای ورود آگاهانه‌تر به عرصه اشتغال مدد رساند. فلسفه معلمی در واقع تشریح شغل و حرفه معلمی به عنوان یک مسئولیت سازمانی و یک تعهد اجتماعی است. در این درس دانشجومعلم هم بر رسالت‌های حرفه معلمی آگاهی می‌یابد و هم از وضعیت اجتماعی شغل معلمی باخبر می‌شود. چنین سطحی از درک پدیده معلمی، انتخاب آگاهانه‌تر شغل آینده را نیز در پی خواهد داشت.

نام درس: فلسفه معلمی				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با فلسفه معلمی کردن، تشریح معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک بر اساس مقررات سازمانی به عنوان شغل سازمانی و تعهد اجتماعی، سابقه معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک در کشورهای غربی و شرقی، منطق معلمی در رشته آموزش فیزیک و آشنایی با معلمان سرآمد (گذشته) در رشته آموزش فیزیک، بررسی‌های مقایسه‌ای عمل معلمان سرآمد در رشته آموزش فیزیک) قادر خواهد بود:				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: ندارد نحوه آموزش: انفرادی (و با حضور معلمان سرآمد دارای تجربه خاص)
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی: <u>PK کد ۱-۲، ۲-۲ & ۳-۲</u> <u>PCK کد ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳ & ۴-۳</u>
- شناخت حرفه و شغل معلمی	توانسته است به بیان مجدد آنچه در درس مطرح شده یا در منابع آمده، اقدام کند.	به تبیینی از معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک در سطح شغل سازمانی دست یافته که دارای توجیهات، شواهد و استدلال است و می‌تواند مقبول قلمداد شود.	برای ورود به معلمی در رشته آموزش فیزیک به عنوان حرفه سازمانی و تعهد اجتماعی دلایل و توجیهات ویژه شناسایی و ارائه کرده و ضمن قضاوت در باره توان خود و نیازهای آموزشی معلمی کردن، از تجارب دیگران و منابع دیگر بهره گرفته است.	
ارزیابی خود و ارزیابی آموزش‌ها	توانسته است به شکلی سطحی به قضاوت و انتخاب اقدام کند.	بر اساس موقعیت‌های عمومی عمل معلمان و به استناد وضعیت معلم در سازمان آموزش و پرورش و متغیرهای عام	توانسته خود را در نقش معلم در رشته آموزش فیزیک حرفه‌ای دارای شغل سازمانی و تعهد اجتماعی متصور شود و بر آن اساس نیازهای	



برای کسب آمادگی معلمی در رشته آموزش فیزیک	زندگی اجتماعی توانسته است تبیینی برای معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک به عنوان یک شغل فراهم کند.	حرفه‌ای موقعیت‌های واقعی را شناسایی و در باره توان خود براب ایفای نقش حرفه‌ای قضاوتی مدلل کند که از عمق و پوشش مناسبی برخوردار است.
انجام تکالیف	پاسخ‌هایی ارائه کرده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و بازخوانی محدود تجربه شخصی 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.
دوم	تشریح معلمی کردن	شرح معلمی کردن در شرایط امروز ایران و گستره مفهومی «معلم» برای معرفی شغل و حرفه. تکلیف ۱: همه دانشجویان موظفند به بررسی مقایسه‌ای «معلمی کردن» در نهادهای مختلف جامعه اقدام و نتیجه را در جلسه آینده به کلاس ارائه کنند.
سوم	تشریح معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک به عنوان شغل سازمانی	تشریح و تبیین معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک و منطق آن بر اساس مقررات سازمانی؛ وضعیت کنونی وظایف و اختیارات معلم و سوابق تحولی آن.
چهارم	تشریح معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک به عنوان تعهد اجتماعی	تشریح و تبیین معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک و منطق آن بر اساس واقعیات و ضروریات حیات اجتماعی؛ وضعیت کنونی نقش‌های اجتماعی معلم و تحولات آن در ایران. تکلیف ۲: دانشجویان به شناسایی یک فیلم معرف نقش معلم در رشته آموزش فیزیک در جامعه اقدام می‌کنند.
پنجم	سابقه معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک در کشورهای غربی	تشریح نقش‌ها و اقدامات و اخلاق معلمی و جایگاه اجتماعی معلمان رشته آموزش فیزیک . تکلیف ۲: دانشجویان به شناسایی یک فیلم معرف نقش معلم در جامعه اقدام می- کنند.
ششم	سابقه معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک در کشورهای شرقی	تشریح نقش‌ها و اقدامات و اخلاق معلمی و جایگاه اجتماعی معلمان رشته آموزش فیزیک .



		تکلیف ۳: دانشجویان به شناسایی یک فیلم معرف نقش معلم در جامعه اقدام می-کنند.
هفتم	منطق معلمی در رشته تخصصی آموزش فیزیک	تشریح نقش‌های مدرسه‌ای، اجتماعی، فرهنگی، مشاوره‌ای و ... معلمان در رشته آموزش فیزیک و چگونگی ایفای آن نقش‌ها در مدارس ایران: از واقعیت تا آرمان فعالیت خاص: معرفی درس پروژه پایانی دوره و تشریح چگونگی ساماندهی تجربه‌های کسب شده دوره تحصیلی برای تنظیم آن پروژه.
هشتم	معلمان سرآمد : ۱	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک . تکلیف ۴: دانشجومعلم باید آموزه عمل سه تن از معلمان سرآمد را در ارتباط با معلمی کردن خود تشریح نماید و گزارش مکتوب را به مدرس ارائه کند.
نهم	معلمان سرآمد (گذشته) در رشته آموزش فیزیک : ۲	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
دهم	معلمان سرآمد (گذشته) در رشته آموزش فیزیک : ۳	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
یازدهم	معلمان سرآمد (گذشته) در رشته آموزش فیزیک : ۴	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
دوازدهم	معلمان سرآمد (کنونی) در رشته آموزش فیزیک : ۵	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
سیزدهم	معلمان سرآمد (کنونی) در رشته آموزش فیزیک : ۶	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
چهاردهم	معلمان سرآمد (کنونی) در رشته آموزش فیزیک : ۷	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
پانزدهم	معلمان سرآمد (کنونی) در رشته آموزش فیزیک : ۸	سوابق شخصی، تحصیلات، مدت خدمت، محل خدمت، شرایط کسب تجربه، روش‌ها و الگوهای عمل، نوآوری، تجربه و دستاوردهای خاص معلمی کردن در رشته آموزش فیزیک .
شانزدهم	بررسی‌های مقایسه‌ای عمل معلمان سرآمد در رشته آموزش فیزیک و مقایسه آنان برای سرآمد در رشته آموزش فیزیک	بررسی عمل معلمی معلمان سرآمد در رشته آموزش فیزیک و مقایسه آنان برای تشریح آنچه توفیق آنان را سبب شده و آموزه‌های آن برای معلمان آینده .



راهنمای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با محوریت آموزشگر و البته با مشارکت همه‌جانبه دانشجویان 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 سرآمد کنونی در رشته آموزش فیزیک، فرصت آشنایی دانشجویان و معلمان سرآمد را فراهم می‌کند و فرصت گفتگوی آنان را ایجاد و آن را مدیریت می‌کند. به تشخیص آموزشگر و با اتخاذ تدابیر هدایتی، واگذاری معرفی معلمان سرآمد گذشته می‌تواند به دانشجویان و اگذار شود. دانشجوی این درس موظف است بر اساس برنامه اعلام شده به مطالعه منابع بپردازد 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 نظر کنند. در عین حال، 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.

۴. 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 دآوری و تایید شورای گروه آموزشی برای مدت مقرر، در همان رشته بلامانع است.
- همه آموزشگران موظفند منابع و مستنداتی از «معلمان سرآمد» به دانشجویان معرفی نمایند و نشانی سایت‌های مفید برای دریافت اطلاعات را ارائه کنند. همچنین، آموزشگر این درس موظف است به جستجوی اجتماعات تخصصی معلمان مخصوصاً 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 دانشجویان را برای عضویت در «تالار گفتگوی معلمان آینده» در پورتال دانشگاه هدایت کنند و خود نیز در آن مشارکت نمایند.

۵. راهنمای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس فلسفه معلمی در رشته آموزش فیزیک 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:

- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۵۰ درصد امتیاز
- 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 زیبایی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.

سرفصل درس «برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس «برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک»، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با برنامه‌ریزی درسی، تبیین نقش معلم در تحقق انواع برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک، مراحل برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک، موقعیت‌شناسی و منطق‌یابی برای تولید برنامه‌ریزی درسی آموزش فیزیک، آزمون و شرح نسبت آن با اهداف برنامه‌ریزی درسی آموزش فیزیک، انتخاب محتوا، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری، زمان، مکان و اجرای برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی و درسی می‌باشد.

برنامه‌ریزی درسی به عنوان یک «فرایند»، یکی از فعالیت‌های اساسی در آموزش و پرورش نوین است. آموزش نظام‌مند و گسترده، نیازمند آن است که با اتخاذ تدابیر قبلی همراه شود. چنین تدابیری می‌تواند فعالیت‌های عاملان فرایند تربیتی را هدایت کند. اتخاذ تدابیر هدایت‌گر فعالیت‌های معلم و متعلم در موقعیت تربیتی، برنامه‌ریزی درسی نامیده می‌شود. برنامه‌ریزی درسی با این معنا، یکی از فعالیت‌های ضروری معلم است. معلم حتی در نظام‌های متمرکز برنامه‌ریزی درسی هم «برنامه‌ریز درسی بهره‌گیر» یا «برنامه‌ریز درسی اجرایی» است. چنین تکلیف و البته چنین اختیاری سبب می‌شود یادگیری استفاده از این پدیده مهم حیات آموزشی برای معلمان ضروری گردد. دانستن زبان برنامه‌ریزی درسی یا آشنائی با دانش آکادمیک برنامه‌ریزی درسی برای معلمان حتی در یک سیستم متمرکز که تصور می‌شود معلم نقش عمده‌ای در تولید ندارد و مصرف‌کننده صرف است، ضرورت دارد؛ زیرا برنامه‌ریزی در «سطوح مختلف» تعریف می‌شود و در بسیاری از این سطوح در نظام‌های آموزشی متمرکز هم معلم (به شکل فردی یا جمعی) نقش دارد. پس معلم به جای آنکه به حلقه سست زنجیره تعلیم و تربیت بدل شود، باید اتفاقاً در نقش مقوم برنامه و تقویت‌کننده آن ظاهر شود. برنامه‌ریزی در استان معلم می‌تواند به یک پدیده «پوچ» (برنامه‌ریزی پوچ) تبدیل شود. یعنی معلم می‌تواند آنچه در مرحله تولید به درستی تدوین شده است، را از دستور کار خارج کند یا به صورت غیر موثر آموزش دهد. پرهیز از این دام، یکی از لوازم عمل حرفه‌ای معلم است. معلم می‌تواند به ضعیف‌ترین حلقه زنجیره نظام آموزشی بدل شود و چنانکه گفته‌اند «زنجیر، همانقدر قوت دارد که ضعیف‌ترین حلقه آن». به بار نشستن تلاش‌های دیگران نیاز به همت و دقت معلم دارد تا محرومیت ناشی از حذف آنچه باید آموزش داده شود، بر شاگردان تحمیل نشود. معلمان آینده به دلیل چنین شرایطی نیاز دارند با مبانی، اصول و مراحل برنامه‌ریزی درسی آشنا شوند و بتوانند از فنون آن در عمل بهره بگیرند. کسب این مهارت به همراه فهم برنامه‌ریزی، لازمه عمل حرفه‌ای معلم در موقعیت مدرسه است. برای تحقق دستاوردی، ضروری است معلمان با منابع این حوزه علمی، با نمونه‌هایی از برنامه‌های درسی و با برخی از اعمال و فعالیت‌های برنامه‌ریزی درسی 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، تصمیم‌گیری و ارزیابی نتایج تصمیمات در موقعیت‌های پیچیده آموزشی و تربیتی مبتنی بر یافته‌های علمی و پژوهشی باشند.

نام درس: برنامه‌ریزی درسی				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با برنامه‌ریزی درسی، تبیین نقش معلم در تحقق انواع برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک، مراحل برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک، موقعیت‌شناسی و منطق‌یابی برای تولید برنامه‌ریزی درسی آموزش فیزیک، آزمون و شرح نسبت آن با اهداف برنامه‌ریزی درسی آموزش فیزیک، انتخاب محتوا، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری، زمان، مکان و اجرای برنامه‌ریزی درسی در آموزش فیزیک و ارزشیابی برنامه‌های آموزشی و درسی) قادر خواهد بود: به تشریح مبانی، اصول و مراحل برنامه‌ریزی درسی اقدام کند و با تحلیل برنامه‌های درسی مصوب، به برنامه‌ریزی درسی اجرایی دروس اقدام کند و ضمن تشخیص و تبیین انواع برنامه‌های درسی حادث در مدرسه، قادر خواهد بود برنامه‌ریزی درسی خود برای اداره یک درس را تولید و ارائه کند و به استناد دانش معتبر از برنامه‌ریزی خود دفاع نماید. همچنین، دانشجومعلم ضمن آشنایی با برخی منابع معتبر حوزه برنامه‌ریزی درسی، قادر است به شیوه مناسبی دانش خود را در این موضوع به روز کند.				نوع درس: نظری تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنیاز: اصول و مبانی آموزش و پرورش نحوه آموزش: انفرادی
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	شایستگی اساسی: PK کد ۲-۲ & ۲-۳ PCK کد ۲-۳
- فهم برنامه و برنامه‌ریزی درسی	توانسته است به بیان تعاریفی از برنامه‌ریزی درسی و برنامه‌ریزی درسی اقدام کند.	توانسته است به تبیین برنامه‌ریزی درسی بر اساس متغیرهای مختلف متمایزکننده آن اقدام کند و تشریحی به زبان خاص خود ارائه کند.	توانسته است به شناسایی انواع برنامه‌های درسی در موقعیت‌های مختلف مدرسه‌ای اقدام کند و عوامل موثر بر شکل‌گیری هر یک از انواع برنامه‌ریزی درسی را تشریح و پیامدهای آنها را آشکار نماید.	
نقش معلمان در برنامه‌ریزی درسی	توانسته است به شرح آنچه در منابع درس در ارتباط با موضوع آمده است، اقدام کند.	توانسته است به زوایایی از نقش‌های معلمان توجه دهد که در منابع درس بر آنها تاکید نشده است و حاصل مطالعه بیشتر است.	توانسته است خود را در نقش معلم متصور شود و بر آن اساس به تبیین نیازهای یادگیری دانشجومعلم برای ایفای نقش حرفه‌ای اقدام کند.	
انجام تکالیف	پاسخ‌هایی ارائه شده که حاصل جستجوی در منابع در دسترس و	در پاسخ‌های ارائه شده علاوه بر رعایت قواعد کلی پاسخگویی پژوهشی، سطحی عمیق از	پاسخ‌های ارائه شده دارای بنیاد پژوهشی دقیقی است و ضمن بکارگیری زبان مناسب ارائه، از	



بازخوانی محدود تجربه شخصی است.	بازخوانی تجربه دیده می‌شود و بیان نهایی دارای قابلیت پذیرش است.	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	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. تکلیف ۱: دانشجویان درباره مفهوم، ضرورت، انواع، و عوامل مؤثر بر برنامه‌ریزی، مطالعه و اعلام نظر مکتوب می‌کنند.
دوم	تشریح برنامه‌ریزی درسی	مفهوم‌شناسی و شرح گستره موضوعی حوزه برنامه‌ریزی درسی (به عنوان یک علم)، تشریح سطوح و انواع برنامه‌های درسی و معرفی وضعیت ایران از حیث برنامه‌ریزی درسی (مشمول بر نهادهای برنامه‌ریزی درسی، منابع معتبر و اشخاص مهم) و تشریح وضعیت چند کشور از حیث جایگاه برنامه‌ریزی درسی.
سوم	ارائه نمونه‌ها و یادآوری تجربه‌های برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک	ارائه نمونه‌هایی از برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک که دانشجویان در مدرسه تجربه کرده یا همتایان‌شان تجربه می‌کنند، و بحث در باره آنها بر اساس تجربه دانشجویان. تکلیف ۲: از دانشجو خواسته شود تا یکی از تجربیات مواجهه خود با برنامه درسی مدرسه‌ای را یادآوری و آن را روایت و تحلیل کند و بر اساس آن تحلیل به معرفی انواع برنامه درسی در تجربه خود اقدام نماید.
چهارم	تبیین نقش معلم در تحقق انواع برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک	تبیین سطوح و انواع برنامه‌های درسی در نظام‌های آموزشی و معرفی عوامل (کارگزاران) برنامه‌ریزی درسی و نقش‌های گوناگون معلمان در ظهور شکل‌های متفاوت برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک با تشریح وضعیت ایران. تکلیف ۳: چرا معلمان فیزیک ایران باید در برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک نقش فعال داشته باشند و چگونه می‌توانند چنین کنند؟
پنجم	مراحل برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک	تشریح مراحل برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک به عنوان عمل تولید برنامه درسی آشکار مشتمل بر موقعیت‌شناسی و تعیین منطق تولید برنامه درسی، تعیین اهداف، انتخاب محتوا و فرصت‌های یادگیری، سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری، زمان برنامه درسی، مکان (فضا و روابط) برنامه درسی و ارزشیابی یادگیری مخاطبان.
ششم	موقعیت‌شناسی و منطق‌یابی برای تولید برنامه درسی آموزش فیزیک	موقعیت‌شناسی مشتمل بر شناخت مخاطب (ابعاد مختلف حیات یادگیرنده)، شناخت جامعه (ابعاد مختلف فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و ...)، شناخت علم (جنبه‌های محتوایی و روشی مورد تاکید است) و شناخت زیست‌محیطی (زندگی در کره خاکی و الزامات آن) تکلیف ۴: پرسش‌هایی مطرح شود تا دانشجو به مطالعه مقالات یا منابع علمی در زمینه



		موضوع بیش از آنچه در کتاب (های) منبع درس ارائه شده، اقدام کند و نتیجه را مکتوب عرضه کند.
هفتم	آزمون و شرح نسبت آن با اهداف برنامه درسی آموزش فیزیک	آزمون: از تمام دروس قبلی به طور کتبی یا شفاهی آزمون به عمل می‌آید. همزمان، تشریح اینکه چگونه آزمون (برنامه درسی آزمون شده) با اهداف ارتباط دارد، به طور عملی تبیین می‌شود.
هشتم	تعیین اهداف برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک	تشریح چگونگی تعیین اهداف در هنگام تولید برنامه درسی آموزش فیزیک (اعم از مراحل، منابع، انواع و اصول)، مشتمل بر: معرفی انواع الگوهای انتخاب اهداف، معرفی انواع هدف‌ها و نقش آنها در فرایند برنامه‌ریزی درسی، شرح اصول انتخاب اهداف و معرفی برخی از اهداف برنامه‌های درسی به تناسب رشته تحصیلی دانشجویان. تکلیف ۵: تحلیل یک نمونه از اهداف و تبدیل آنها به هدف‌های یک درس بر اساس اصول تدوین اهداف و ارائه کتبی آن است.
نهم	انتخاب محتوا و فرصت‌های یادگیری	تبیین ضرورت، روش‌ها و اصول انتخاب محتوا و فرصت‌های یادگیری؛ تشریح انواع تجارب و فرصت‌های یادگیری و نقش هر یک در یادگیری شاگردان. تکلیف ۶: شناسایی یک فرصت یادگیری لازم برای یک هدف و بازسازی آن در قالبی دیگر جهت استفاده شاگردان.
دهم	سازمان‌دهی محتوا و فرصت‌های یادگیری	تشریح ضرورت سازمان‌دهی و معرفی انواع، اصول (وحدت، مداومت، توالی و تعادل) و روش‌های آن جهت سازماندهی فرصت‌های یادگیری در سطح کلان و خرد. تکلیف ۷: تحلیل و ارزیابی سازماندهی یک درس واقعی بر اساس اصول سازماندهی محتوا.
یازدهم	ارائه محتوا و فرصت‌های یادگیری	معرفی انواع روش‌های ارائه محتوا در فضای واقعی و فضای مجازی (سپهری) و اصول حاکم بر هر یک و آثار آنها بر مخاطبان برنامه درسی.
دوازدهم	زمان برنامه درسی در آموزش فیزیک	تبیین زمان به عنوان عنصر برنامه درسی و اهمیت توجه به آن و تشریح انواع زمان در برنامه درسی و اصول تخصیص زمان به برنامه‌های درسی و چگونگی بهره‌گیری از زمان برنامه درسی در آموزش فیزیک تکلیف ۸: نسبت زمان و هدف‌های مورد انتظار درس برنامه‌ریزی درسی (همین درس) را تحلیل کنید.
سیزدهم	مکان برنامه درسی در آموزش فیزیک	شرح ابعاد مکان (فضای فیزیکی، عوامل فعالیت و روابط بین آنها)، تحلیل چگونگی تاثیر مکان بر برنامه ریزی درسی در آموزش فیزیک و شاگردان و ضرورت‌های مربوط به فهم نسبت مکان و برنامه درسی.
چهاردهم	ارزشیابی یادگیری شاگردان	برنامه درسی آزمون شده و نقش آن در یادگیری و تحقق برنامه درسی آشکار، روش‌های آزمون و سنجش پیشرفت تحصیلی، انواع آزمون‌ها و مزایا و معایب آنها در ارتباط با اهداف برنامه درسی.
پانزدهم	اجرای برنامه درسی آموزش فیزیک در نظام های آموزشی	نظریه‌های اجرا، عوامل موثر بر اجرا، مقاومت، فرهنگ سازمانی، مجریان، اقدامات اساسی برای اجرای برنامه شامل: شناخت وضعیت، آماده سازی عمومی و اختصاصی، تدارک نیروی انسانی، هدایت و نظارت. تکلیف ۹: مقاومت معلم در برابر تغییرات برنامه درسی آموزش فیزیک به چه علت‌هایی و با



		چه شکل‌هایی ممکن است ظهور یابد؟
شانزدهم	ارزشیابی برنامه های آموزشی و درسی آموزش فیزیک	مفهوم ارزشیابی برنامه، ضرورت ارزشیابی برنامه، روش های ارزشیابی برنامه، مراحل ارزشیابی برنامه در نظام آموزشی، بازنگری در برنامه ها.

راهنمای 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 و در مباحث شرکت نمایند. 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 ارائه نظر بپردازند. در عین حال، 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.

۴. 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 ۱۳۹۵ برای استفاده در این درس پیشنهاد می‌شود، عبارتند از:
موسی‌پور، نعمت‌الله. (۱۳۹۳): مبانی برنامه‌ریزی آموزش متوسطه. مشهد: به نشر.
ملکی، حسن. (۱۳۸۷): مقدمات برنامه‌ریزی درسی. تهران: سمت.

۵. راهنمای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس برنامه‌ریزی درسی 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 پرسش‌های آموزشگر، ارائه می‌کنند.

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 و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می‌شوند. 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:

- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۲۵ درصد امتیاز
- آزمون ضمن نیمسال: ۲۵ درصد امتیاز
- 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 زیبایی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود. ✚



سرفصل درس «راهنمای تدریس در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس «راهنمای تدریس در آموزش فیزیک»، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با چپستی و چرایی راهنمای تدریس در آموزش فیزیک، آموزش مستقیم (مبتنی بر سخنرانی بهبودیافته)، مباحثه محور (گفتگویی)، آموزش گروه محور، آموزش فیزیک با بهره‌مندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات فیزیک، آموزش مشاوره محور و شبکه محور فیزیک، آموزش مبتنی بر رای‌گیری کلاسی، مبتنی بر بازی‌های کوتاه، مبتنی بر یادداشت تحلیلی فیزیک و آموزش فیزیک با واگذاری مسئولیت تدریس به شاگردان و بررسی مقایسه‌ای راهنمای آموزش فیزیک می‌باشد.

آموزش در تمامی نظام‌های آموزش و برنامه درسی، عرصه‌ای است که در اختیار 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 راهنمای آموزش در رشته تخصصی، یکی از ابزارهای لازم و ضروری برای دستیابی به شایستگی اجتهاد در موقعیت آموزشی است. مسئولیت معلم برای موثر ساختن 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 راهنمای 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 موثر بودن کمک می‌کند، کسب دانش در باره راهنمای 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 راهنمای آموزش با تشریح مبانی، اصول، مراحل و شرایط بکارگیری راهنماها و نمونه‌های عملی آنها آشنا می‌شوند و توان و تعهد لازم برای فهم و بکارگیری آن دانش را کسب می‌کنند.

مشخصات درس	نام درس: راهنمای آموزش	Teaching Strategies
نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: اصول و روش- های تدریس نحوه آموزش: انفرادی	اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با چپستی و چرایی راهنمای تدریس در آموزش فیزیک، آموزش مستقیم (مبتنی بر سخنرانی بهبودیافته)، مباحثه محور (گفتگویی)، آموزش گروه محور، آموزش فیزیک با بهره‌مندی از فناوری اطلاعات و ارتباطات فیزیک، آموزش مشاوره محور و شبکه محور فیزیک، آموزش مبتنی بر رای‌گیری کلاسی، مبتنی بر بازی‌های کوتاه، مبتنی بر یادداشت تحلیلی فیزیک و آموزش فیزیک با واگذاری مسئولیت تدریس به شاگردان و بررسی مقایسه‌ای راهنمای آموزش فیزیک) قادر خواهد بود: فهمی مدلل و دارای شواهد تجربی از راهنمای تدریس در آموزش فیزیک خود ارائه کند و چگونگی تدریس بر بنیاد یک راهنمای 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 راهنمای 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.	



شایستگی اساسی: <u>PK کد ۲-۲ & ۳-۲</u> <u>PCK کد ۳-۳ & ۳-۳</u> <u>۴</u>	ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
	- شناخت راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک	توانسته است به بیان تعاریفی از راهبرد آموزش فیزیک و معرفی انواع آن اقدام کند و شرحی از هر راهبرد به استناد منابع درس و گفتارهای کلاس ارائه نماید.	به تبیین راهبردهای آموزش مدرسه‌ای بر اساس متغیرهای مختلف متمایزکننده آن مبتنی بر منابع علمی اقدام می‌کند و تشریحی به زبان خاص خود ارائه می‌نماید.	به توسعه دانش مربوط به راهبردهای آموزش فیزیک با مراجعه به منابع دیگر اقدام می‌کند و بر اساس تاملات خود، طبقه‌بندی دیگری از راهبردها در رشته تخصصی خود تنظیم و از آن دفاع می‌کند.
	تولید روش بر آموزه‌های راهبرد تدریس در آموزش فیزیک	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 فیزیک و متغیرهای 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 فیزیک متصور شود و بر آن اساس به تصمیم‌گیری در موقعیت‌های واقعی یا فرضی اقدام و به عنوان معلم ایفای نقش حرفه‌ای کند به گونه‌ای که راهبردها را به طور منحصره‌فرد 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 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	تشریح چستی و چرایی راهبردهای تدریس در آموزش فیزیک	مفهوم‌شناسی و شرح گستره موضوعی راهبردهای آموزش فیزیک (تاکید بر ارتباطها و تمایزهای راهبرد آموزش با تدریس)، تبیین کارکرد راهبردهای آموزش در فعالیت- های مدرسه‌ای، معرفی انواع طبقه‌بندی‌های راهبردهای آموزش، تشریح چارچوب معرفی راهبردهای آموزش در این درس. تکلیف ۱: همه دانشجومعلمان موظفند به بررسی مقایسه‌ای راهبردهایی که در کلاس در آموزش فیزیک 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 یازده گانه) به صورت کتبی ارائه کنند.
سوم	آموزش مستقیم فیزیک (مبتنی بر سخنرانی بهبود یافته)	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. تکلیف ۲: دانشجویان به شناسایی یک فیلم مرتبط با یکی از راهبردها اقدام می کنند و آن را در جلسه پنجم نمایش می دهند.
چهارم	آموزش مباحثه محور فیزیک (گفتگویی)	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.
پنجم	آموزش گروه محور فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. فعالیت خاص: نمایش فیلم
ششم	آموزش بهره مند از فناوری اطلاعات و ارتباطات فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک راهبرد در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. تکلیف ۳: شما برای بکارگیری این راهبرد تصمیم دارید چه کوشش های را به عمل آورید؟
هفتم	آموزش متکی به ظرفیت انتقادی	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.
هشتم	آزمون یادگیری و بررسی مقایسه ای راهبردهای آموزش فیزیک	برگزاری یک آزمون از مباحث جلسات گذشته به روش مورد نظر مدرس. ایجاد فرصت برای گفتگوی جمعی جهت مقایسه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک مورد بحث بر اساس تکالیف انجام شده.



نهم	آموزش مشاوره محور فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. تکلیف ۴: دانشجویان به شناسایی یک فیلم مرتبط اقدام می کنند و آن را در جلسه دوازدهم نمایش می دهند. فعالیت خاص: گزارش نتایج آزمون و اعلام بازخورد مدرس.
دهم	آموزش شبکه محور فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.
یازدهم	آموزش مبتنی بر رای گیری کلاسی	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.
دوازدهم	آموزش مبتنی بر بازی های کوتاه فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی. فعالیت خاص: نمایش فیلم
سیزدهم	آموزش مبتنی بر یادداشت تحلیلی فیزیک	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.
چهاردهم	آزمون یادگیری و بررسی مقایسه ای راهبردهای آموزش فیزیک	برگزاری یک آزمون از مباحث جلسات گذشته به روش مورد نظر مدرس. ایجاد فرصت برای گفتگوی جمعی جهت مقایسه راهبردهای پنج گانه بر اساس تکالیف انجام شده.
پانزدهم	آموزش فیزیک با واگذاری مسئولیت تدریس به شاگردان	تشریح سابقه بکارگیری، معرفی بنیان گذاران، شرح مبانی نظری، معرفی اصول، زمینه ها و شرایط بکارگیری، معرفی مدافعان کنونی، تشریح وضعیت کنونی جایگاه راهبرد های تدریس در آموزش فیزیک در ایران و جهان. عملی: گفتگوهای گروهی در باره امکان و چگونگی بکارگیری در مدارس ایران بر اساس مطالعات قبلی.



	اساس مطالعات قبلی.	
	فعالیت خاص: گزارش نتایج آزمون و اعلام بازخورد مدرس.	
شانزدهم	بررسی مقایسه‌ای راهبردهای آموزش فیزیک	بررسی مقایسه‌ای راهبردهای آموزش بر اساس مبانی نظری، شواهد پژوهشی و الزامات اجرایی و ارزیابی وضعیت آنها در مدارس ایران. فعالیت خاص: ارائه گزارش کتبی مقایسه راهبردهای آموزش توسط دانشجویان.

راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش‌های کلاس درس با مشارکت همه‌جانبه آموزشگر - دانشجو انجام می‌شود. آموزشگر در قالب گفتارهای درسی در نوبت‌های مقرر به معرفی هر یک از راهبردها اقدام می‌کند و دانشجوی این درس موظف است بر اساس 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.

۴. 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؛ کالهن، 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: مهریستا.
- منبع تکمیلی:
تابر، ر. ت. (۱۳۷۹): القبای مدیریت کلاس درس: راهبردهایی برای آموزش اثربخش، ترجمه محمدرضا سرکارآرانی، تهران: مدرسه.

۵. 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 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 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:
- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۳۰ درصد امتیاز
 - آزمون ضمن نیمسال: ۴۰ درصد امتیاز
 - 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 زیبایی ظاهری تکالیفی که به صورت مکتوب به آموزشگر تحویل می‌شود.



سرفصل درس «طراحی آموزشی در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس «طراحی آموزشی در آموزش فیزیک»، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با کلیات طراحی آموزشی، فرایند طراحی آموزشی (تحلیل)، (تصمیم گیری) و (راهبرد) در آموزش فیزیک، راهبردهای طراحی آموزشی فیزیک بر اساس نوع محتوا، موقعیت و نیازهای یادگیرندگان، فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی) در آموزش فیزیک و طراحی تعاملی پیام می باشد. معلمان باید بتوانند در راستای اهداف نظام آموزشی فرصت های یادگیری نظام مندی 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 فرایند 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.

نام درس: طراحی آموزشی				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: دانشجو معلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با کلیات طراحی آموزشی، فرایند طراحی آموزشی (تحلیل)، (تصمیم گیری) و (راهبرد) در آموزش فیزیک، راهبردهای طراحی آموزشی فیزیک بر اساس نوع محتوا، موقعیت و نیازهای یادگیرندگان، فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی) در آموزش فیزیک و طراحی تعاملی پیام) قادر خواهد بود: مؤلفه های طراحی آموزشی را به صورت نظام مند برای شناسایی، تحلیل، تصمیم گیری، و ارزیابی حل مسئله یادگیری مورد استفاده قرار می دهد.				نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنهاد: نظریه های یادگیری / برنامه درسی
				شایستگی اساسی: $pk \& ck \& pck$ کد ۲- $1 \& 2-2 \& 1-3$ $2 \& 3-4 \& 3$
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	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 نیازهای متفاوت یادگیرندگان را مورد توجه قرار داده است.	



فرایند طراحی آموزشی را در تمامی مراحل به 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.	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد.	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد.	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد.	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد.

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: طراحی آموزشی (تحلیل) در آموزش فیزیک

روشهای نیازسنجی (الگوی ساندرز، الگوی هوتون، الگوی هناس)

تعریف مسئله/ مشکل در آموزش فیزیک شامل مشکل یادگیری مفاهیم، قوانین و معادلات و بکارگیری آن در حل مسأله

فیزیک

شناسایی و تجزیه و تحلیل منبع مسئله/ مشکل

تجزیه و تحلیل نیازها

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) را در تدریس/ آموزش یکی از دروس پایه فیزیک شناسایی و با تحلیل آن راه حل هایی برای مشکل/ مسئله ارائه دهد.

فصل سوم: فرایند طراحی آموزشی (تصمیم گیری) در آموزش فیزیک

تدوین اهداف آماج و اهداف آموزش فیزیک

بازنگری در اهداف و تعیین اولویت دست یابی به اهداف آموزش فیزیک

مقایسه تحلیل نیازها و اهداف آموزش فیزیک

تبدیل اهداف آموزش فیزیک به اهداف و پیامدهای یادگیری

اهداف آموزشی فیزیک



محتوای آموزشی فیزیک

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 به انواع سبک های یادگیری تعیین

نماید.

فصل چهارم: فرایند طراحی آموزشی (راهبرد) در آموزش فیزیک

بهره گیری از راهبرد در طراحی آموزشی فیزیک

(الف) راهبردهای طراحی آموزشی فیزیک بر اساس نوع محتوا

طراحی آموزشی (۱) درک ارتباط مفهومی (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی (۲) به خاطر سپردن اطلاعات و یادگیری تعریف و مفهوم متغیرهای فیزیک (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین

و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی (۳) به کار گیری مهارت طبقه بندی مفاهیم (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح

مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی (۴) درک ارتباط علت و معلولی (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت

آموزشی)

طراحی آموزشی (۵) به کارگیری مهارت روش یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار درسی فیزیک (طراحی / تعیین رسانه /

نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی (۶) مهارتهای تفکر برتر (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی (۷) به کار گیری مهارت در حل مسأله فیزیک و بکارگیری آن در موارد واقعی (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 فیزیک بر اساس موقعیت

(۱) ویژه کلاسهای چند پایه

(۲) ویژه مسائل بومی خاص

تکالیف عملکردی:

دو طرح آموزشی مبتنی بر یکی از راهبردها (محتوای نیازهای یادگیرندگان و موقعیت) و با در نظر گرفتن مراحل طراحی آموزشی، تهیه نماید.

فصل پنجم: فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی) در آموزش فیزیک

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.

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

لشین، پولاک و رایگلوث (۱۳۹۰). راهبردها و فنون طراحی آموزشی. ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت
گانیه، بریگز و ویگر (۱۳۹۱). اصول طراحی آموزشی، ترجمه خدیجه علی آبادی، نشر دانا

منابع فرعی:

طراحی نظامهای آموزشی، نویسنده: رمی زفسکی، ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت
مقاله: شناسایی الگوی طراحی آموزشی مطلوب برای آموزش های صنعتی، نویسندگان: هاشم فردانش و مرتضی کرمی.
نشریه مطالعات برنامه درسی. سال ۱۳۸۷، شماره ۸

۵. 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 «طراحی واحد یادگیری در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس «طراحی واحد یادگیری در آموزش فیزیک»، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با کلیات طراحی واحد یادگیری، استاندارد های محتوا و سازماندهی آن در یک ساختار درسی فیزیک، سازمان دهنده ها، فرصت های یادگیری، پیامد های یادگیری در یک موضوع درسی در آموزش فیزیک، ارزشیابی یادگیری مفاهیم، قوانین و معادلات و بکارگیری آن در حل مسأله فیزیک می باشد. 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 فرایند 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.

نام درس: طراحی واحد یادگیری				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با کلیات طراحی واحد یادگیری، استاندارد های محتوا و سازماندهی آن در یک ساختار درسی فیزیک، سازمان دهنده ها، فرصت های یادگیری، پیامد های یادگیری در یک موضوع درسی در آموزش فیزیک، ارزشیابی یادگیری مفاهیم، قوانین و معادلات و بکارگیری آن در حل مسأله فیزیک) قادر خواهد بود: 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.				نوع درس: عملی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۳۲ ساعت پیشنهاد: طراحی آموزشی
				شایستگی اساسی: $pck \ \&pk\&ck$ ۳-۱ & ۲-۲ & ۱-۲ ۳-۴ & ۳-۲ &
ملاکها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
منطق و اهداف و محتوا	در تبیین چپستی، 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 چپستی، چرایی و چگونگی منطق واحد یادگیری ارتباط میان اهداف و محتوای واحد یادگیری مشخص شده است.	چپستی، 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 عناصر آن به صورت نظام مند و هماهنگ از یکدیگر پشتیبانی نمی کند.	واحد یادگیری طراحی شده شامل کلیه مؤلفه ها است و عناصر دارای انسجام و هماهنگی است.	واحد یادگیری طراحی شده شامل کلیه مؤلفه ها است و عناصر دارای انسجام و هماهنگی است به گونه ای که منطق واحد یادگیری در هر یک از عناصر	



انعکاس یافته 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.	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 برخی از نقاط قوت و ضعف برجسته واحد یادگیری است و پیشنهادات منجر به اصلاح/ بهبود واحد یادگیری نمی شود.	نقد و ارزیابی	

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات طراحی واحد یادگیری در آموزش فیزیک

رویکرد برنامه درسی و ارتباط آن ساختار واحد یادگیری

ارتباط واحد های یادگیری در ساختار یک موضوع درسی در آموزش فیزیک

ارتباط ساختار/مدل و عناصر واحد یادگیری در آموزش فیزیک

منطق واحد یادگیری (چرایی) مفاهیم، قوانین و معادلات در یک ساختار درسی فیزیک

اهداف/ پیامد های یادگیری (چیستی) – توانایی حل مسأله فیزیک

وسعت و توالی واحد یادگیری

فرصت های یادگیری (چگونگی)

تکلیف یادگیری:

چند نمونه واحد های یادگیری را از منظر منطق واحد یادگیری و ارتباط اجزاء آن را با یکدیگر با توجه به منطق آن بررسی و تحلیل و نقش

آن را در هماهنگی عناصر واحد یادگیری گزارش نماید.

تکلیف عملکردی:

برای یک واحد یادگیری متن منطق آن را با توجه به چیستی، چرایی و چگونگی تدوین نماید.

فصل دوم: استاندارد های محتوا در یک ساختار درسی فیزیک و سازماندهی آن

ایده کلیدی

مفاهیم اساسی در محتوای درس فیزیک

ترسیم نقشه مفهومی

حقایق و اطلاعات جزئی در محتوای درس فیزیک

مهارت های اساسی

ترسیم نمودار مهارت ها و ارائه ساختار محتوای درسی فیزیک

ارتباط نقشه مفهومی، نمودار مهارت ها و حقایق و اطلاعات جزئی با پیامد ها (ایجاد ارتباط بین مفاهیم و پارامترها مرتبط با ساختار درسی

فیزیک)

تعیین سطح توانایی دانش آموزان

بازتعریف پیامد های یادگیری (یافتن قوانین و معادلات در یک ساختار درسی فیزیک)

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، پیامد های یادگیری

طبقه بندی پیامد های یادگیری

سازمان دهنده مرکزی/ پایه

وابسته به تعریف و مفهوم متغیرهای فیزیک

وابسته به کاوشگری

وابسته به یادگیری قوانین و معادلات در یک ساختار درسی فیزیک

وابست به کاربرد های آن در حل مسأله فیزیک

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 در ساختار یک موضوع درسی در آموزش فیزیک

انتخاب راهبرد آموزشی اصلی/ کلی در آموزش فیزیک

انتظارات عملکردی دانشجومعلم

پرسش های اساسی در ساختار یک موضوع درسی در آموزش فیزیک

دانش و تجربیات پیشین

برانگیختن

سبک های یادگیری در یک موضوع درسی در آموزش فیزیک

مهارت های فراشناخت

تکالیف یادگیری دانشجومعلم

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 یادگیری مفاهیم، قوانین و معادلات و بکارگیری آن در حل مسأله فیزیک

راهبرد های سنجش رسمی و غیر رسمی محتوای درس

خود ارزیابی دانشجویان

ارزشیابی توسط اعضای گروه

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.

۴. منابع آموزشی

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 «آزمون‌های تحصیلی و آزمون‌سازی در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

سنجش در برنامه درسی فعالیتی مستمر و برنامه ریزی شده است که نتایج آن، نه تنها انعکاس دهند سطح توانایی های کسب شده از سوی دانش آموزان است بلکه، باید بتواند اطلاعات لازم را برای ارزیابی برنامه درسی **جغرافیا**، فرصت های یادگیری و قضاوت حرفه‌ای از سوی معلم تدارک ببیند. توانایی دانشجویان در تهیه طرح سنجش متناسب با اهداف یادگیری و سطوح آن، شیوه تهیه انواع آزمون و بررسی پایایی و اعتبار آن، و نحوه استفاده از آزمون های هنجار شده به آنان کمک می نماید تا متناسب با اهداف برنامه درسی **جغرافیا**، موقعیت آموزشی و ویژگی یادگیرندگان از انواع آزمون ها برای ارزیابی سطح توانایی های کسب شده از سوی دانش آموزان استفاده نموده و برای ارتقاء آن برنامه ریزی نمایند.

نام درس: آزمون‌های تحصیلی و آزمون‌سازی در آموزش فیزیک				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: برای یک موضوع درسی جدول دوبعدی را بر اساس اهداف/ محتوا ی یک درس تدوین نموده و متناسب با ظرفیت های موضوع درسی از انواع آزمون ها برای سنجش عملکرد دانش آموزان در سطوح مختلف استفاده نماید. یافته های پژوهشی/ آزمون های اجرا شده را به جهت پایایی و روایی بررسی و میزان اعتبار یافته ها را با توجه به روش های بکارگرفته شده گزارش کند.				نوع درس: نظری - عملی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز:-
				شایستگی اساسی: pck&ck کد ۱-۱ و ۲- ۱&۱-۳ و ۳&۳-۴
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
جدول دو بعدی	در جدول دو بعدی تهیه شده سطوح اهداف/ انواع محتوا مورد توجه قرار گرفته اما رابطه نوع آزمون/ سؤالات با سطوح اهداف/ انواع محتوا در نظر گرفته شده است.	در جدول دو بعدی تهیه شده سطوح اهداف/ انواع محتوا مورد توجه قرار گرفته اما رابطه نوع آزمون/ سؤالات با سطوح اهداف/ انواع محتوا در نظر گرفته شده است و در این رابطه ماهیت هدف/ محتوا مورد توجه قرار گرفته است.	در جدول دو بعدی تهیه شده سطوح اهداف/ انواع محتوا مورد توجه قرار گرفته اما رابطه نوع آزمون/ سؤالات با سطوح اهداف/ انواع محتوا در نظر گرفته شده است و آزمون/سؤالات با توجه به ماهیت هدف/ محتوا از تنوع برخوردار است و امکان پاسخ به تفاوت های فردی را فراهم می کند.	
تجزیه و تحلیل آزمون	در تجزیه و تحلیل گزارش های پژوهشی پایایی و روایی آزمون ها	در تجزیه و تحلیل گزارش های پژوهشی پایایی و روایی آزمون ها را با	در تجزیه و تحلیل گزارش های پژوهشی پایایی و روایی آزمون های مورد استفاده را با	



توجه به نتایج پژوهش گزارش نموده و پیشنهادات اصلاحی برای استفاده از آزمون ها یا بالا بردن میزان پایایی و روایی را نیز ارائه نموده است.	یکدیگر مقایسه نموده و ارتباط آن را با نتایج پژوهش گزارش کرده است	را با یکدیگر مقایسه نموده اما ارتباط آن را با نتایج پژوهش گزارش نکرده است	
طراحی آزمون عملکردی با رعایت ویژگی ها صورت گرفته است و برای تفسیر نتایج ملاک ها و سطوح عملکرد را به صورت واضح تبیین نموده و تفسیر نتایج نشان دهنده لحاظ نمودن تفاوت های فردی در سطح بندی عملکرد دانش آموزان است.	طراحی آزمون عملکردی با رعایت ویژگی ها صورت گرفته است و در تفسیر نتایج ملاک ها و سطوح عملکرد را به صورت واضح تبیین و نتایج را بر اساس آن تفسیر نموده است.	طراحی آزمون عملکردی با رعایت ویژگی ها صورت گرفته است اما برای تفسیر نتایج نتوانسته است ملاک ها و سطوح عملکرد را به صورت واضح تبیین و نتایج را بر اساس آن تفسیر نماید.	آزمون عملکردی

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: دسته بندی آزمون ها

مفاهیم پایه

انواع آزمون ها از نظر:

ساخت (استاندارد - معلم ساخته)

اجرا (فردی - گروهی)، زمان اجرا (تشخیصی، تکوینی و پایانی یا دسته بندی: قبل، ابتدا، حین و پایان تدریس)

کاربرد (پیشرفت تحصیلی، استعداد، هوش، شخصیت، رغبت و ...)، هدف (سرعت - قدرت)

پوشش اهداف (طبقه بندی اهداف)

تصحیح (عینی - ذهنی)

وابستگی به فرهنگ (وابسته و ناوابسته)

فعالیت آزمودنی (شفاهی، مداد-کاغذی، عملی)

تکالیف یادگیری:

چند مقاله علمی پژوهشی در خصوص انواع آزمون ها را مطالعه و نقاط قوت و ضعف هر یک را در قالب یک مقاله کوتاه به

همراه نقد و نظر شخصی ارائه نماید.

فصل دوم: طرح ریزی آزمون

بودجه بندی محتوای آموزشی:

برپایه اهداف

سرفصل ها

ساخت جدول دو بعدی اهداف و سؤالات/ آزمون ها



ساخت جدول دو بعدی سرفصل ها و سئوالات/ آزمون ها
تهیه جدول مشخصات/ صفات (ویژگی ها) برای سنجش نگرش ها

تکالیف عملکردی:

دو نمونه جدول بودجه بندی یکی بر اساس اهداف و دیگری بر اساس سرفصل ها را برای یک موضوع درسی تهیه و مشخص نماید از چه نوع آزمون هایی/سئوالاتی برای ارزشیابی اهداف و محتوا استفاده می کند. توصیه: کلاس بر روی موضوعات و درس های مختلف جدول دو بعدی را تهیه کنند.

فصل سوم: تجزیه و تحلیل آزمون ها

انواع اعتبار، انواع روایی

- ☐ محاسبه شاخص های مرکزی و پراکندگی
- ☐ بررسی سطح دشواری و تمیز پرسش ها و کل آزمون (برپایه نظریه کلاسیک $T=X-E$)
- ☐ محاسبه اعتبار آزمون
- ☐ محاسبه روایی آزمون
- ☐ ساخت بانک پرسش

تکالیف یادگیری:

نتایج چند گزارش های علمی در زمینه محاسبه شاخص های آماری، روش های محاسبه پایایی و روایی را مطالعه و با مقایسه روش های بکارگرفته شده در خصوص میزان اعتبار و پایایی آزمون های بکارگرفته شده و نتایج گزارش شده با استفاده از شواهد علمی اظهار نظر کند.

تکلیف عملکردی:

نتایج یک آزمون برگزار شده در سطح کلاس درس را از جهت روایی و پایایی نتایج مورد بررسی قرار داده و نتایج آن را به همراه پیشنهادات گزارش کند.

تهیه یک نمونه آزمون برای سنجش یادگیری دانش آموزان در یکی از مباحث درسی، اجرا بررسی میزان پایایی و اعتبار آن

فصل چهارم: روش ها و ابزار های جدید در سنجش

- آزمون کتبی عملکردی
- آزمون شناسایی
- آزمون موقعیت شبیه سازی شده
- نمونه کار
- فهرست وارسی
- مقیاس درجه بندی
- واقعه نگاری
- سنجش رفتار
- پوشه کار
- روش تعیین روایی و اعتبار روش ها/ ابزار های فوق



تکالیف یادگیری:

یک نمونه پوشه کار دانش آموزی را تحلیل و نقاط قوت و ضعف آن را شناسایی و با استفاده از روش های ارائه شده در منابع علمی پوشه کار را حاشیه نویسی و ارائه نماید.

بر اساس جدول دوبعدی تهیه شده در فصل دوم یک نمونه آزمون عملکردی طراحی، اجرا و نتایج آن را گزارش کند.

فصل ششم: آزمون های هنجار شده

مفهوم هنجار(نورم)

انواع نورم (ملی؛ محلی، سنی، کلاسی، درصدی، نمره تراز شده، نمره ۹ بخشی

انتخاب گروه، مراحل ساخت یک آزمون استاندارد هنجار شده

انواع نیمرخ ها، بایدها و نبایدهای استفاده از آزمون های هنجار شده.

آشنایی و به کار بستن یک یا چند ابزار هنجار شده: چون استعداد، هوش، خلاقیت، رغبت، مهارت های زبانی، ریاضی...

آشنایی با آزمون های زبان، ریاضی، علوم در سطح بین المللی

تکلیف یادگیری:

نتایج اجرای آزمون های هنجار شده در سطح ملی یا بین المللی را با مراجعه به مقالات ارائه شده در این زمینه مطالعه و یافته های آن را همراه با اظهار نظر شخصی ارائه کند.

نمونه ای از آزمون های هنجار شده را بر روی یکی گروه از دانش آموزان اجرا و نتایج آن را تحلیل و گزارش کند.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

روش مطالعه مستقیم و فردی در مطالعه گزارش های پژوهشی و بررسی میزان اعتبار یافته های پژوهش / آزمون. از روش حل مسئله برای طراحی، اجرا و تفسیر آزمون عملکردی و از پروژه برای تولید جدول دوبعدی استفاده می شود.

۴. منابع آموزشی

سنجش فرآیند و فرآورده یادگیری، روش های قدیم و جدید، علی اکبر سیف، ۱۳۸۹، نشر دوران.

اندازه گیری، سنجش و ارزشیابی آموزشی، علی اکبر سیف، ۱۳۸۵، نشر دوران.

مجموعه مقالات منتشر شده مرتبط با آزمون سازی در آموزش جغرافیا، فصلنامه رشد آموزش جغرافیا، دفتر انتشارات کمک

آموزشی، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

۵. 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 «تحلیل محتوای مواد آموزشی در فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

موضوع اصلی درس «تحلیل محتوای مواد آموزشی در فیزیک»، بررسی مباحث مربوط به آشنایی با **ساختار برنامه‌های درسی**، **روش‌های تحلیل محتوا** و **تحلیل محتوای مواد آموزشی دروس تخصصی** در رشته آموزش فیزیک می‌باشد. درک دانشجویان نسبت به ملاک‌هایی که کیفیت مواد آموزشی بر اساس آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد این امکان را فراهم می‌کند تا آنان نقاط قوت و کاستی‌های مواد آموزشی را شناسایی نموده و آن را با اقتضائات محیط یادگیری و نیاز دانش‌آموزان تطبیق دهند. کسب تجربه در زمینه تحلیل مواد آموزشی زمینه مشارکت در فرآیند تولید مواد آموزشی را آینده افزایش داده و منجر به شکل‌گیری ظرفیت در سطح مدارس و مناطق آموزشی برای فاصله گرفتن از سیستم متمرکز فعلی در نظام آموزشی و رفتن به سمت کاهش تمرکز می‌شود.

مشخصات درس	نام درس: تحلیل محتوای مواد آموزشی ^{۱۱}
نوع درس: نظری - عملی	

۱۱ - در این درس تحلیل برنامه درسی به انتخاب استاد و دانشجو بر روی یکی از موضوعات انجام می‌شود و سایر موضوعات در تحلیل محتوای ۲ مورد بررسی قرار می‌گیرند.



تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: اصول و مبانی برنامه ریزی درسی نحوه تدریس:				اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: دانشجومعلم با درک و فهم تعاریف، معنا و مفهوم پارامترها و متغیرهای موجود در محتوی درس (شامل آشنایی با ساختار برنامه‌های درسی، روش های تحلیل محتوا و تحلیل محتوای مواد آموزشی دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک قادر خواهد بود: - با تحلیل ساختار برنامه درسی، میزان همخوانی/سازگاری مواد آموزشی تدوین شده با برنامه درسی را شناسایی و گزارش نماید. - با استفاده از روش های کمی و کیفی تحلیل محتوا، موادآموزشی را به جهت تبعیت از ملاک های در دو بعد ظاهری و سازماندهی محتوا مورد ارزیابی قرار دهد.			
شایستگی اساسی: pck کد ۱-۳ & ۲-۳ ۳-۴							
ملاک‌ها		سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳			
تحلیل برنامه درسی		میزان ارتباط میان ساختار برنامه درسی و مواد آموزشی را بدون تحلیل عناصر برنامه درسی و تأثیر آن در سازماندهی مواد آموزشی گزارش نموده است.	ارتباط میان ساختار برنامه درسی و مواد آموزشی را با تحلیل عناصر برنامه درسی و تأثیر آن در سازماندهی مواد آموزشی گزارش نموده است.	ارتباط میان ساختار برنامه درسی و مواد آموزشی را با توجه به سازگاری این عناصر با مواد آموزشی و نقش آن در یادگیری گزارش نموده است.			
روش های تحلیل محتوا		صرفاً از روش های کمی برای تحلیل مواد آموزشی استفاده کرده و این تحلیل را بیشتر بر ویژگی های ظاهری مواد آموزشی متمرکز نموده است.	از روش های کمی و کیفی برای تحلیل مواد آموزشی استفاده کرده و نشان داده است که ارتباط روش و نوع محتوا را مش شناسد اما تحلیل خود برخی از ملاک ها در هر یک از دو بعد را متمرکز نموده است.	از روش های کمی و کیفی در تحلیل مواد آموزشی استفاده کرده و رابطه روش های تحلیل محتوا را با نوع محتوا و ملاک ها در هر یک از دو بعد مد نظر قرار داده است.			
ملاک های تحلیل		تحلیل انجام شده نشان می دهد که نسبت به ملاک های تحلیل محتوا و نقش آن در شکل دادن مواد آموزشی که تأثیر تعیین کننده ای	تحلیل انجام شده نشان می دهد که از ملاک های تحلیل محتوا و تأثیر آن در شکل دهی مواد آموزشی که از یادگیری عمیق پشتیبانی می کند آگاه	تحلیل انجام شده نشان می دهد که از ملاک های تحلیل محتوا و تأثیر آن در سازماندهی مواد آموزشی بر اساس جهت گیری های برنامه درسی			



آگاه است	است.	بر یادگیری دارد آگاه نیست.		

۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: ساختار برنامه‌های درسی دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک

- ۱- رویکرد برنامه درسی در دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک
- ۲- اهداف برنامه
- ۳- اصول حاکم برانتخاب و سازماندهی محتوا در دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک
- ۴- روش‌های یاددهی - یادگیری
- ۵- روش‌های ارزش‌یابی
- ۶- مواد آموزشی در برنامه درسی در دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک

تکلیف یادگیری:

مطالعه منابع برنامه ریزی درسی (مقالات کتاب‌ها) و پژوهش‌های انجام شده در زمینه تحلیل محتوای کتاب‌های درسی و تهیه گزارشی از نقش مواد آموزشی/ نقاط قوت و ضعف در یادگیری دانشجومعلم‌ان، مطالعه مشارکت معلمان در طراحی و تدوین مواد آموزشی در سایر کشورها.

تکلیف عملکردی:

ساختار یک نمونه برنامه درسی دروس تخصصی را به جهت نقش هر یک از عناصر در سازماندهی مواد آموزشی بررسی نماید و گزارش نماید.

فصل دوم: روش‌های تحلیل محتوا دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک

- مفاهیم، اصول و تکنیک‌های تحلیل محتوا دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک
- روش‌های کمی در تحلیل محتوا در دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک
- مراحل روش تحلیل کمی



- اعتبار یافته ها
- روش های کیفی در تحلیل محتوا در **دروس تخصصی** در رشته آموزش فیزیک
- مراحل روش تحلیل کیفی
- اعتبار یافته ها

تکلیف یادگیری:

۱. مطالعه حداقل دو گزارش پژوهشی در زمینه تحلیل محتوای مواد آموزشی (کتاب، فیلم، مقاله نرم افزار و...) و نحوه استفاده از روش های کمی و کیفی در تحلیل مطالعه و نظر خود را در مورد یافته های هر یک از این دو روش در شناسایی نقاط قوت و ضعف محتوا به همراه پیشنهادات ارائه کند.

تکلیف عملکردی:

یک نمونه از مواد آموزشی **دروس تخصصی** را انتخاب و با استفاده از روش های کمی و کیفی آن را تحلیل و یافته ها را گزارش نماید.

فصل سوم: تحلیل محتوای مواد آموزشی دروس تخصصی در رشته آموزش فیزیک

تحلیل یکی از موضوعات درسی **دروس تخصصی** در دو بعد ظاهری و سازماندهی محتوا.

- مقوله های مورد بررسی در بعد ظاهری:
 - صفحه آرایی
 - قلم و فونت
 - تصاویر گرافیکی و پویا نمایی
 - جداول و نمودار ها
 - ویژگی های فنی
- مقوله های مورد بررسی در بعد سازماندهی محتوا:
 - توالی
 - اعتبار
 - تعادل
 - پوشش اهداف
 - فرصت ها و تکالیف یادگیری



- راهبرد های آموزش

- راهبرد های ارزشیابی

تکلیف عملکردی:

دانشجو می تواند یکی از موضوعات درسی دوره ابتدایی را انتخاب نموده و در مرحله اول ارتباط مواد آموزشی با عناصر برنامه درسی و چگونگی تحقق آن را مورد بررسی قرار دهد. در مرحله دوم نیز هر یک از مواد آموزشی را بر اساس ملاک ها در هر یک از دو بعد سازماندهی محتوا و ویژگی های ظاهری مورد بررسی قرار می دهد. تحلیل های انجام شده به جهت استفاده از روش های کمی و کیفی و ملاک های هر یک از دو روش به صورت گروهی مورد نقد و بررسی قرار می گیرد.

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 سمینار های کلاسی یا در سطح واحد آموزشی. استفاده از شیوه مشارکتی در ارزیابی فعالیت های فردی و گروهی بر اساس ملاک های تحلیل محتوا. شرکت در سمینار هایی که در محیط آموزشی / مراکز علمی و اظهار نظر در مورد گزارش های ارائه شده.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی: کوروش فتحی واجارگاه، (۱۳۸۸). اصول و مبانی برنامه ریزی درسی، هولستی، ال-آر (۱۳۸۰). تحلیل محتوا در علوم اجتماعی و انسانی. ترجمه نادر سالار زاده امیر. انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی. تهران چاپ دوم.
منبع فرعی: نوریان، محمد (۱۳۸۱). راهنمای عمل تحلیل محتوای رسانه های آموزشی. انتشارات آموزش امیر. چاپ اول. مقالات فصل نامه برنامه درسی و نوآوری های آموزشی در زمینه تحلیل محتوای برنامه های درسی و کتاب های درسی / مواد آموزشی دوره ابتدایی، مواد آموزشی دوره ابتدایی.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری به میزان ۵ 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 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 «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش فیزیک 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 رسانه‌ای، 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 آن در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز و شهروندان 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 حوزه 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 کارایی آموزش، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

نام درس: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش فیزیک ۱	مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری:	نوع درس: کارگاهی
جدول شایستگی‌ها دانش‌جومعلمان در ۶ مولفه ۱- درک ICT در آموزش، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی، ۳- پداگوژی، ۴- مهارت‌های فاوا، ۵- سازمان بندی و مدیریت و ۶- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری ^{۱۲} به شرح جدول زیر می‌باشد.	تعداد واحد: ۱ واحد زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: مهارت های هفتگانه

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	با آگاهی از سیاست‌های ملی، تعدادی راهکار و روش عملیاتی را برای تطابق و حمایت فعالیت‌های	با آگاهی از سیاست‌های ملی، فهرستی از راهکارها و روش‌های عملیاتی ماهرانه را

^{۱۲} سواد فناوری: استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر



	خود از این سیاست‌ها، پیشنهاد نماید.	کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید.	برای تطابق و حمایت فعالیت‌های کلاسی رشته خود از سیاست‌های فوق، پیشنهاد نماید.
مهارت‌های فاوا	ابزارهای پایه		
	سطح ۱ 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.	سطح ۲ ضمن آگاهی 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.	سطح ۳ فعالیت‌های آموزشی طراحی شده مبتنی بر استفاده از نرم افزارها و سخت افزارهای کاربردی را در حضور گروه همتا تشریح نموده و با کسب نظرات از ریبایانه‌ی آن‌ها، طراحی خود را اصلاح نماید.
برنامه درسی و ارزشیابی	دانش پایه		
	سطح ۱ با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استاندارد ارزشیابی، سه روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید	سطح ۲ با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استاندارد ارزشیابی، پنج روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید	سطح ۳ با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استاندارد ارزشیابی، روش‌ها و راههای گوناگونی برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید
پداگوژی	تلفیق فناوری		
	سطح ۱ 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.	سطح ۲ 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.	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، فهرستی از این موارد را در موقعیت‌های یادگیری خاص تهیه نماید.
سازمان بندی و	کلاس استاندارد		



مدیریت	سطح ۱	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.
	سطح ۲	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.
یادگیری حرفه‌ای معلم	سطح ۳	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.
	سطح ۲	با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل پنج منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش‌پژوهی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید.
سواد دیجیتال	سطح ۱	با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل پنج منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش‌پژوهی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید.
	سطح ۲	با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل ده منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش‌پژوهی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید.
سطح ۳	سطح ۲	با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، حداقل ده منبع وب مورد نیاز را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش‌پژوهی در جهت یادگیری حرفه‌ای خود شناسایی نموده و فهرستی از آن‌ها تهیه نماید.
	سطح ۳	با استفاده از مهارت‌های فناورانه و دانش کافی، منابع وب مورد نیاز متعددی را برای بدست آوردن موضوعات درسی اضافی و دانش‌پژوهی 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

فصل ۱: 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 ^{۱۳}		
- 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/معلم:		

۱۳ به اسناد بالادستی مراجعه شود.



- در مورد سیاست‌های ملی فاوا بحث نمایند
- در مورد شیوه‌های متداول فعالیت‌ها 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
عملکرد و نحوه کار تعدادی از سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای پایه، نرم‌افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم‌افزارهای ارتباطی، نرم‌افزارهای ارائه و برنامه‌های کاربردی مدیریت را به هم‌تایان خود نمایش دهد.	ضمن آگاهی از عملکرد و نحوه کار سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای پایه، نرم‌افزارهای کاربردی تولیدی، مرورگرهای وب، نرم‌افزارهای ارتباطی، نرم‌افزارهای 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 سخت‌افزارهای کاربردی را در حضور گروه هم‌تا تشریح نموده و با کسب نظرات از ربابانه‌ی 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^{۱۴}
- معرفی نرم‌افزارهای ارائه و دیگر منابع دیجیتال.
- معرفی نرم‌افزارهای گرافیکی و ترسیمی و عملکرد اساسی آن‌ها (یک بسته نرم‌افزار 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 واژه‌های جستجوی و راهبردهای استفاده از آن‌ها و کلید واژه‌های جستجوی در رشته علمی
- ایمیل و مکاتبات الکترونیکی پایدار باز کردن حساب کاربری^{۱۵}
- ذخیره‌سازهای برخط و برون خط^{۱۶}

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلم‌ان:

^{۱۴} Onenote

^{۱۵} صندوق‌های پست الکترونیک برخط (مانند یاهو) و برون خط (آت‌لوک و تاندربرد)، 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 اِپِسم یا ایمیل‌های ناخواسته و... ذخیره نامه‌ها و الصاقیات در پوشه‌های صندوق پست الکترونیک.

^{۱۶} Online and Offline



— 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 نمایند. — نمایش چگونگی بکارگیری پردازشگر کلمات در فرآیند 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 واژه‌های یک جستجوی ساده بحث شود و یک نمونه جستجو انجام و نتایج نشان داده شود نمایش داده شود — 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 پیام‌های ایمیلی را به همتایان خود در کلاس ارسال نمایند. — سند متنی ایجاد شده در فعالیت قبلی را به صورت برخط و برون خط در ذخیره‌سازهای مربوطه ذخیره نماید.	
سخت افزارها، نرم افزارهای 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^{۱۷} آموزشی (در صورت وجود در رشته مورد نظر معرفی گردد)^{۱۸}	
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.	

^{۱۷} Open source

^{۱۸} به عنوان نمونه در آموزش ابتدایی: [Edubuntu](#)، [UKnow4Kids](#)، [OLPC](#)، [Qimo ۴ Kids](#)، [Uberstudent](#)،

[Sugar](#)، [Ubermix](#)، [Debian-Edu](#)، [Fedora Education Spin](#)، [Guadalinux-Edu](#)، [EduOpenSuse](#)

DoudouLinux



کاربرد نرم افزارهای 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 ویژه دانش‌آموزان)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان :

- با جستجو در وب سایت‌ها و کاتالوگ‌ها، نرم افزارهای مناسب برای تهیه $LO^{۱۹}$ 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

دانش پایه		
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱
با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استاندارد ارزشیابی، روش‌ها و راههای گوناگون و متنوعی برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید	با آگاهی در مورد استانداردهای برنامه درسی رشته درسی خود و راهبردهای استاندارد 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 استاندارد ارزشیابی، حداقل سه روش برای تلفیق فاوا در برنامه درسی رشته خود را ارائه نماید

متناسب سازی نرم افزارها و برنامه‌های کاربردی با استانداردهای برنامه درسی رشته مربوطه

- استانداردهای برنامه‌های درسی رشته علمی مربوطه
- چگونگی تطابق استانداردها با بسته‌های نرم‌افزاری و برنامه‌های کاربردی ویژه 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

دانشجومعلمان:

- تعدادی 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 ۴: پداگوژی^{۲۰}

شایستگی

تلفیق فناوری

^{۱۹} Learning Object

^{۲۰} پیش نیاز این بخش آگاهی از راهبردهای یاددهی-یادگیری است



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^{۲۱}
- 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

دانشجومعلمان:

- 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 بهبود آن 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 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

^{۲۱} توضیحات مدرس در مورد این که چگونه بکارگیری فاوا و انواع خاص نرم افزار می‌تواند به معلم کمک نماید یادگیری دانش رشته درسی در دانش‌آموزان را بهبود دهد...



- تلفیق آزمایشگاه رایانه در فعالیت‌های مداوم 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

دانشجومعلمان:

- نمونه هایی از روش‌های مختلف آزمایشگاه رایانه (یا مجموعه‌ای از لپ تاپ‌های 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

دانشجومعلمان:

- فناوری‌های نرم افزاری و سخت افزاری گوناگون را شناسایی نموده و در مورد چینش‌های متناسب دانش‌آموزان برای کاربردهای آموزشی (فردی، دو نفره، گروه‌های کوچک و گروه‌های بزرگ) در رشته بحث نمایند.

فصل ۶: 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 دانش‌پداگوژیکی 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 دانش‌پداگوژیکی 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 دانش‌پداگوژیکی 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 دانش‌پداگوژی (ارائه مثال‌هایی در این مورد مانند موضوعات دانشی جدید و تحولات جدید در دانش‌پداگوژی)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:



— 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، لپ‌تاپ و دستگاه‌های دستی و قابل حمل و نرم‌افزارهایی 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^{۲۲}، انجمن‌های ارتباطی، مسائل حفظ حریم خصوصی و دزدی اطلاعات، ویروس‌ها، کلاهبرداری، اسپم، کوکی‌ها، پاپ‌آپ. حقوق مالکیت معنوی، کپی‌رایت، محتوای 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 دانشجومعلمان: — 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.
مسائل اخلاقی و قانونی در بکارگیری فاوا و حرفه‌ی معلمی • آشنایی با مسائل قانونی در دسترسی و استفاده از اطلاعات • مروری بر معیارهای اخلاقی در بهره‌گیری از منابع فاوا (سرقت علمی، قانون مالکیت معنوی و فکری، و قانون (Copy Right)
تکالیف عملکردی و یادگیری دانشجومعلمان: — با جستجو در اینترنت، شواهدی در مورد پیامدهای عدم رعایت قوانین رایانه‌ای در کلاس ارائه گردد. — در مورد پیامدهای منفی و مثبت 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 (کاوشگری+ آزمایشگاه) فردی و گروهی
- حل مسئله
- حل خلاق مسئله
- پرسش‌ها و پاسخ‌های هدایت شده و مباحثه
- طوفان مغزی
- و.....

^{۲۲} cyber bullying مانند Ransom wares /



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^{۳۳}, Vinu^{۳۴} 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:
- حداقل ۲ رایانه و یا لپ تاپ (در مورد لپ تاپ‌ها مجهز به Bluetooth) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ‌های نمونه در زمینه کاربرد سخت افزارهای 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 LCMS, CMS, LMS

^{۳۳} <http://distrowatch.com/table.php?distribution=linux>

^{۳۴} <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en> (نرم افزارهای مخصوص ناشنوایان در

گوگل پلی)



۴. منابع آموزشی

۱. مهر محمدی، محمود و نفیسی، عبدالحسین (۱۳۸۳)، تدوین سیاست های راهبردی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.
۲. علی آبادی، خدیجه (۱۳۹۰) مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور
۳. محمدی داود، احدیان، محمد، رضائی، 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 مهارت ها صورت می گیرد، ۲- ارزشیابی تکوینی که در حین فرآیند آموزش و در طول کلاس انجام می گیرد که در هر بخش مواردی به عنوان پیشنهاد در فعالیت های عملکردی و یادگیری پیشنهاد شده که می توانند بخشی از این ارزشیابی را تشکیل دهند و ۳- ارزشیابی نهایی یا پایانی که پیشنهاد می گردد ۱۰ نمره از نمره نهایی به ارزشیابی تکوینی و ۱۰ نمره به پروژه پایانی اختصاص یابد که در اجرای آن دانشجومعلم ملزم به رعایت تمامی موارد مورد آموزش در آن واحد درسی (فاوا ۱ الی ۳) می باشد و مدرس مربوطه موضوع آن را با توجه به سال تحصیل دانشجومعلم، دانش و مهارت موضوعی و مهارت حرفه ای دانشجومعلم تعیین می نماید.

۶. پیوست ها

• 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 مولفه های 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**
- شبکه های اجتماعی

• سیستم عامل های دانش آموزی

به عنوان نمونه موارد زیر با هایپر لینک مربوطه آورده شده اند.

به عنوان نمونه در آموزش ابتدایی :

[Edubuntu](#) [UKnow](#) [Kids](#) [OLPC](#) [Qimo](#) [Kids](#) [Uberstudent](#) [OpenSuse-Edu](#) [Guadalinux-Edu](#) [Fedora](#)

[Education Spin](#) [Debian-Edu](#) [Ubermix](#) [Sugar](#) [DoudouLinux](#)



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 رسانه‌ای، 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 آن در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز و شهروندان 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 کارایی آموزش، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

نام درس: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش فیزیک ۲	مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: جدول شایستگی‌ها دانش‌جو معلمان در ۶ مولفه ۱- درک ICT در آموزش، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی، ۳- پداگوژی، ۴- ICT، ۵- سازمان بندی و مدیریت و ۶- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری ^{۲۵} به شرح جدول زیر می‌باشد.	نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ واحد کارگاهی زمان درس: هر واحد ۴۸ پیشنیاز: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ابتدایی ۱

ملاک ها	سطح ۱ (سواد فناوری)	سطح ۲ (تعمیق دانش)	سطح ۳ (تولید دانش)
درک ICT در آموزش	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	ابزارهای پیچیده		

^{۲۵} سواد فناوری : استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر



فاوا			
سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، <u>یک موقعیت مسئله</u> محور را طراحی نمایند که در آن با استفاده‌ی منعطفانه‌ی فاوا از جمله منابع شبکه به دانش‌آموزان 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، <u>یک موقعیت مسئله محور و یک موقعیت پروژه محور</u> 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 نمایند.	ضمن آگاهی در مورد انواع ابزارها و برنامه‌های کاربردی ویژه موضوع درسی خود، <u>موقعیت‌های متنوع مسئله و پروژه محوری</u> 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 نمایند.	
کاربرد دانش			برنامه درسی و ارزشیابی
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، <u>یک مسئله پیچیده</u> در رشته درسی برای دانش‌آموزان طراحی نماید و <u>راه حل‌های ارائه شده توسط دانش‌آموزان را در پاسخ به این مسئله مورد ارزیابی قرار دهد.</u>	ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، <u>یک مسئله پیچیده در رشته</u> درسی برای دانش‌آموزان را به گونه‌ای طراحی نماید که <u>راه حل (های) ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسئله را مورد اندازه‌گیری قرار دهد.</u>	ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، <u>مسائل پیچیده‌ای</u> در رشته درسی را برای دانش‌آموزان به گونه‌ای طراحی نماید که <u>راه حل‌های ارائه شده برای مسائل، درک دانش‌آموزان از مسائل را مورد اندازه‌گیری قرار دهد.</u>	
حل مسائل پیچیده			پداگوژی
سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
<u>دو تکلیف مسئله محور</u> (آموزش دانش‌آموز محور) و	<u>دو تکلیف مسئله محور</u> (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی	<u>چندین تکلیف مسئله محور</u> (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی	



	پروژه‌ی گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و <u>ضمن طرح مسائل در گروه همتا با استفاده از نظرات ارزیابانه آن‌ها، طراحی خود را مورد اصلاح قرار دهد.</u>	دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نموده و <u>ضمن اصلاح طرح خود، مراحل پیاده‌سازی طرح را تشریح نماید.</u>	گروهی دانش آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و <u>مراحل طراحی، پیاده‌سازی و و ارائه راه حل‌ها توسط دانش‌آموزان در تکالیف مسئله محور و پروژه‌های گروهی را مورد نظارت و ارزیابی قرار دهد.</u>
سازمان بندی و مدیریت	سطح ۱ یک محیط یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس طراحی نماید که در آن قادر به <u>تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور</u> و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت باشد.	سطح ۲ یک محیط یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نماید که در آن قادر به <u>تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور</u> و بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت و <u>همکاری گروهی</u> باشد.	سطح ۳ محیط های یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس خلق نماید که در آن قادر به تلفیق فعالیت‌های دانش‌آموز محور و <u>بکارگیری منعطفانه فناوری برای حمایت از این فعالیت‌ها و همکاری گروهی</u> باشد.
یادگیری حرفه‌ای معلم	سطح ۱ با استفاده از مهارت و دانش لازم <u>یک پروژه پیچیده</u> در راستای یادگیری حرفه‌ای را طراحی نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه‌ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد.	سطح ۲ با استفاده از مهارت و دانش لازم <u>دو پروژه پیچیده</u> را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه‌ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد.	سطح ۳ ب با استفاده از مهارت و دانش لازم <u>پروژه های پیچیده‌ای</u> را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه‌ها 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
فصل ۱: درک فاوا در آموزش

شایستگی

درک سیاست‌ها



سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
با داشتن دانش عمیق از سیاست‌های ملی و اولویت‌های 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 اولویت‌های 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 اولویت‌های اجتماعی، درجهت حمایت از این سیاست‌ها، چندین فعالیت کلاسی (مبتنی بر فاوا) را طراحی، اصلاح، و پیاده‌سازی نماید.

درک سیاست‌های آموزشی در باره‌ی فاوا در تدریس

- فرصت‌ها و موانع در اجرای فعالیت‌های مبتنی بر فاوا
- معرفی نمونه‌هایی از مسائل واقعی به هنگام پیاده‌سازی فعالیت‌های کلاسی رشته درسی مبتنی بر فاوا در مدرسه
- تجزیه و تحلیل مزایا و معایب روش‌های مختلف برای اجرای اهداف سیاست‌های فاوا

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلم‌ان:

- یک نمونه از اسناد مربوط به سیاست‌های فاوا را تجزیه و تحلیل نموده و تأثیرات 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.

فصل ۲: 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 دانش‌آموزان 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 نمایند.	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 نمایند.

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^{۲۶} یا ابزارهای 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.
- 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 پروژه‌های مشترک

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- جستجو در مورد بسته‌های نرم افزاری آموزشی را به طور عملی نمایش دهند و چگونگی استفاده از این بسته‌های 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 محدودیت‌های 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 کاتالوگ‌ها نرم افزارهای مناسب برای یادگیری مسئله محور و پروژه محور در موضوع زمینه تخصصی خود را جستجو نماید. معیارهای و دستورالعمل‌های 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 داده‌های 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 محیط‌های مذکور یک لاگ را برای خود تهیه نموده، و نتایج چاپی خود را در آن به اشتراک بگذارند و نمونه‌هایی از تعاملات برخط خود را نمایش دهد.
- در مورد مزایای محیط‌های ارتباطی و همکاری برخط که دانش‌آموزان را در انجام پروژه‌های مشترک کاری و یادگیری پشتیبانی می‌کند بحث نمایند. معلمان یک لاگ را برای خود تهیه نموده، و نتایج چاپی خود را به اشتراک گذاشته و تعاملات برخط دانش‌آموزان 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.

فصل ۳: برنامه درسی و ارزشیابی

شایستگی

کاربرد دانش		
سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳

^{۲۶} authoring environment مجموعه ابزارهایی برای تولید محتوای دیجیتال یا ساخت نرم افزار



ضمن برخورداری از دانش عمیق در مورد موضوع رشته خود و توانایی بکارگیری منعطفانه‌ی آن در موقعیت‌های گوناگون، با استفاده از فاوا، <u>یک مسئله پیچیده در رشته</u> درسی را 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، <u>یک مسئله پیچیده در رشته</u> درسی را 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، <u>مسائل پیچیده‌ای در رشته</u> 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 کلیدی 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 دانش‌آموزان از مفاهیم، مهارت ها و فرآیندهای موضوع کلیدی درسی.

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- 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 می‌کنند و آن‌ها را توسعه و بهبود می‌دهند، ارائه دهند.
- دستورالعمل‌های ارائه شده در کلاس ارزیابی شده و پیشنهادهایی 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 ارزشیابی‌های مبتنی بر فاوا
- معرفی ابزارهای ارزشیابی مبتنی بر فاوا
- راهبردهای طراحی آزمون‌های مبتنی بر فاوا

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانش‌جو معلمان

- ابزارهای ارزشیابی فاوای در اختیار قرار داده شده، را از منظر این که کدامیک برای ارزشیابی 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 دستورالعمل‌های مبتنی بر فاوا برای ارزشیابی را طراحی نمایند که در آن درک دانش‌آموزان 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.

فصل ۴: پداگوژی

شایستگی

حل مسائل پیچیده

سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
دو تکلیف مسئله محور (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش‌آموزی 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 دانش‌آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نموده و <u>ضمن اصلاح طرح خود</u> ، مراحل پیاده‌سازی طرح را تشریح نماید.	چندین تکلیف مسئله محور (آموزش دانش‌آموز محور) و پروژه‌ی گروهی دانش‌آموزی مبتنی بر فاوا را تعریف و طراحی نماید و <u>مراحل طراحی</u> ، 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 فعالیت‌های کلاسی که قدرت استدلال، گفتگو، مشارکت و حل مسائل پیچیده را در دانش‌آموزان تقویت می‌نماید.



- داستان و بازی‌های دیجیتال و شبیه‌سازی یکی از روش‌های مناسب برای پیاده‌سازی تکالیف مسئله محور و پروژه‌های گروهی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- 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 می‌گیرند، 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

فصل ۵: سازمان بندی و مدیریت

شایستگی

گروه‌های مشارکتی		
سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
یک محیط یادگیری انعطاف پذیری را در کلاس درس طراحی نماید که 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 نماید که 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 نماید که 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، Bluetooth و...) در کلاس درس^{۲۷}
- چگونگی مدیریت فعالیت‌های یادگیری پروژه محور دانش‌آموزان در محیط‌های مبتنی بر فناوری

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- به طور عملی در یک کلاس چالش‌های متفاوت رایانه و سایر منابع دیجیتال را برحسب این که هر کدام یک از آن‌ها شرکت و تعاملات دانش‌آموزان را حمایت نموده یا ممانعت‌می‌نماید را بیازماید. یک نوع چالش را طراحی نموده و در مورد منطق خود برای این طراحی بحث نماید.

^{۲۷} به پیوست مراجعه شود.



- با استفاده از امکانات موجود در کلاس یک آزمایشگاه فاوا در کلاس ایجاد کنند.
- در مورد روش‌های مدیریت فعالیت‌های کلاسی پروژه محور دانش‌آموزی در ضمن انجام یک پروژه بحث نمایند. در مورد طرح درس خود بر حسب مدیریت کلاسی با تمرکز روی مزایا و معایب چینش‌های گوناگون رایانه و منابع دیجیتال بحث نمایند.

فصل ۶: 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 شبکه‌ها 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 شبکه‌ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد.	ب با استفاده از مهارت و دانش لازم پروژه‌های پیچیده‌ای را در راستای یادگیری حرفه‌ای ایجاد و مدیریت نماید که در آن‌ها همکاری با سایر معلمان، و استفاده از شبکه‌ها برای دستیابی به اطلاعات همکاران و کارشناسان خارج مدنظر قرار گرفته شده باشد.

استفاده از منابع دیجیتال و همکاری برخط برای یادگیری حرفه‌ای

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 منظور حمایت از یادگیری حرفه‌ای

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- در مورد منابع اطلاعاتی برخط گوناگون و استفاده از سایر منابعی که می‌توانند یادگیری حرفه‌ای را حمایت نمایند بحث نمایند.
- جستجوهای برخط 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 آن برنامه ریزی نمایند.
- در مورد منابع گوناگون کارشناسی برخط و جوامعی که می‌توانند یادگیری 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 برخط بحث نمایند و آن‌ها در فعالیت‌ها خود تلفیق نمایند و کیفیت آن‌ها را مورد ارزیابی قرار داده. دانشجومعلمان نمونه‌هایی 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 (کاوشگری + 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^{۲۹}, Vinu^{۲۸} 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 لپ‌تاپ (در مورد لپ‌تاپ‌ها مجهز به Bluetooth) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ‌های 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

^{۲۸} <http://distrowatch.com/table.php?distribution=linux>

^{۲۹} <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en> (نرم افزارهای مخصوص ناشنوایان در

گوگل پلی)



- سخت افزارها و نرم افزارهای لازم برای ضبط و ویرایش صدا و تصویر و فیلم دیجیتال
- نرم افزارهای شبیه ساز متناسب با رشته
- نرم افزارهای LCMS, CMS, LMS

۴. 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.
علی آبادی، خدیجه (۱۳۹۰) مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات دانشگاه پیام نور

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 مهارت ها صورت می گیرد، ۲- ارزشیابی تکوینی که در حین فرآیند آموزش و در طول کلاس انجام می گیرد که در هر بخش مواردی به عنوان پیشنهاد در فعالیت های عملکردی و یادگیری پیشنهاد شده که می توانند بخشی از این ارزشیابی را تشکیل دهند و ۳- ارزشیابی نهایی یا پایانی که پیشنهاد می گردد ۱۰ نمره از نمره نهایی به ارزشیابی تکوینی و ۱۰ نمره به پروژه پایانی اختصاص یابد که در اجرای آن دانشجومعلم ملزم به رعایت تمامی موارد مورد آموزش در آن واحد درسی (فاوا ۱ الی ۳) می باشد و مدرس مربوطه موضوع آن را با توجه به سال تحصیل دانشجومعلم، دانش و مهارت موضوعی و مهارت حرفه ای دانشجومعلم تعیین می نماید.

۶. پیوست ها

• تولید محتوای الکترونیکی:

استانداردهای تولید محتوای الکترونیکی

* آشنایی با استانداردهای SCORM و AICC در تولید محتوای الکترونیکی و آموزش الکترونیکی

تولید محتوای الکترونیکی

رسانه های الکترونیکی دیداری

- * معرفی پوستر، انواع چارت، اسلایدها، نمودار،، کاربرد، مزایا و محدودیت ها
- * فرآیند انتخاب رسانه های الکترونیکی دیداری در آموزش
- * طراحی پیام های آموزشی رسانه های الکترونیکی دیداری (نوشته، شکل، عکس، ..)
- * تولید رسانه های الکترونیکی دیداری از طریق نرم افزارهای publisher, power point و photo shop

معرفی برخی از محتواها

- * LO^{۳۰} اشیاء یادگیری،
- * کارآموزی مبتنی برشبکه
- * خودآموزی، مطالعه راهنمایی شده ناهمزمان
- * پیشامدها با هدایت مربی^{۳۱} (یادگیری همزمان)
- * همکاری گروه کوچک
- فرآیند طراحی تولید محتوای یادگیری الکترونیکی :
- * طراحی آموزشی واحد (یا موضوع) یادگیری براساس نظریه های یادگیری و راهبردهای آموزشی مربوطه

^{۳۰} Learning Object

^{۳۱} Instructor – led Events



- * انتخاب مدل آموزشی مربوطه
 - * طراحی فرصت های یادگیری
 - * انتخاب و طراحی فعالیت های یادگیری
- فرآیند انتخاب رسانه مناسب با هر فعالیت یادگیری
- * طراحی پیام های آموزشی
 - * تنظیم جدول ارائه محتوای نهایی
- معرفی نرم افزارهای 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 (از طریق LMS)
- * اجرای ارزشیابی ورودی(آزمون رفتار ورودی ، پیش آزمون ، آزمون تشخیصی سبک های شناختی ، نیاز سنجی و...) از طریق LMS و ثبت گزارشات آزمون ها
- * گروه بندی شاگردان براساس نتایج و گزارشات آزمون ها از طریق LMS
- * انتخاب مدل آموزشی ، محتوا و فعالیت های یادگیری مناسب برای هر گروه
- * به اشتراک گذاری و ارسال محتواها و فعالیت های یادگیری برای هر گروه از طریق LCMS
- * ارائه تکالیف تکمیلی و بازخورد آن به روش برخط (همزمان و ناهمزمان)
- * ارائه بازخورد مناسب ، اجرای ارزشیابی مستمر و توصیفی با استفاده از روش های ارزشیابی معلم ، خود ارزشیابی ، دگر ارزشیابی ، گروه ارزشیابی از طریق LMS و LCMS
- * اجرای ارزشیابی پایانی به شکل متنوع (انواع آزمون های الکترونیکی) از طریق LMS
- * ثبت نتایج و گزارشات آزمون
- * اجرای پس آزمون و اصلاح برنامه براساس گزارشات آزمون
- * تنظیم و ثبت 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 مولفه های 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**
شبکه های اجتماعی

• نمونه هایی 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, Educreationsn, snagit, blendspace, bayanbox, net support school, softgozar, aparat, googlesite, electa, kelas,...(on line)



سرفصل درس «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش فیزیک 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 آن در آموزش‌های رسمی وارد گردد. لذا آشنایی و بهره‌مندی از این بعد سواد یکی از نیازهای دانش‌آموزان امروز و شهروندان 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 حوزه 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 کارایی آموزش، دانش‌آموزان را آموزش دهند که چگونه خود را برای استفاده صحیح از فرصت‌های پیش‌آمده بواسطه این فناوری در زندگی آماده کنند.

نام درس: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش فیزیک ۳	مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: جدول شایستگی‌ها دانش‌جو معلمان در ۶ مولفه ۱- درک ICT در آموزش، ۲- برنامه درسی و ارزشیابی، ۳- پداگوژی، ۴- ICT، ۵- سازمان بندی و مدیریت و ۶- یادگیری حرفه ای معلم در سواد فناوری^{۳۲} به شرح جدول زیر می‌باشد.	نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ واحد کارگاهی زمان درس: هر واحد ۴۸ پیشنیاز: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات آموزش ابتدایی ۲

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 بازیابی برنامه‌های در نظر گرفته شده برای اجرای این سیاست‌ها ارائه دهد.

^{۳۲} سواد فناوری: استفاده از فاوا برای یادگیری کارآتر و موثرتر



مهارت‌های فاوا	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.
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 مورد نظر را در پیاده‌سازی نماید و نتایج حاصله را مورد ارزیابی قرار 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	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	ضمن ایفای نقش رهبری در آموزش و ارائه پشتیبانی پیگیرانه از همکاران، برنامه‌های متنوعی مبتنی بر فاوا را طراحی و اجرا نمایند که در



آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند.	عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند.	طی آن مدرسه به عنوان جامعه مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم با استفاده از فاوا ایفای نقش نمایند.
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 آزمون، 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 آزمون، 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 آزمون، 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 کارورزی و با حضور در کلاس درس و مدرسه قابل اجرا می‌باشد.

فصل ۱: درک 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 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 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 دانشجومعلمین: - بحث کلاسی در مورد قصد سیاست‌های اصلاحی نظام آموزش ملی (با تاکید بر فاوا) و ارائه راه کارهایی که می‌تواند موجب اجرای این سیاست‌ها در سطح برنامه‌های مدرسه گردد.. - تشکیل گروه‌های کاری که در آن دانشجومعلمین 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 پیشنهادی توسط گروه و همتایان برای غلبه بر چالش‌ها

فصل ۲: مهارت‌های فاوا

شایستگی

ابزارهای فراگیر

در راستای حمایت از توسعه مهارت‌های خلاقیت و یادگیری دائم و بازتابی دانش آموزان، چندین جامعه دانشی متفاوت 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، یادگیری دائمی و انعکاسی حداقل یک جامعه دانشی 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^{۳۳}
- فرآیند تولید محتوای الکترونیکی^{۳۴} در جهت ایجاد نوآوری و خلاقیت در دانش‌آموزان
- راهبردهای چگونگی بکارگیری منابع و طراحی محتوای 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 می‌تواند 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 و گروه 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

مهارت‌های جامعه دانشی

^{۳۳} به پیوست مراجعه شود.

^{۳۴} به پیوست مراجعه شود.



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 حل های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش آموزی پیش بینی و با برخورداری از مهارت های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل های مورد نظر ارائه نمایند و نتایج حاصله را مورد ارزیابی قرار دهد.	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 حل های مناسب برای یکی از مشکلات واقعی دانش آموزی پیش بینی و با برخورداری از مهارت های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل های 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 حل های مناسب برای یکی از مشکلات احتمالی دانش آموزی پیش بینی و با برخورداری از مهارت های پیچیده در این مورد طرحی برای عملیاتی نمودن یکی از راه حل های مورد نظر ارائه نمایند.

پرورش مهارت های پیچیده شناختی با استفاده از فاوا

- معرفی مهارت های پیچیده شناختی و چگونگی آموزش و بروز این مهارت ها در دانش آموزان با استفاده از فاوا (از جمله مدیریت اطلاعات، حل مسئله، همکاری و تفکر انتقادی^{۳۵})
- معرفی راهبردهایی برای ایجاد مهارت های جستجو، مدیریت و تجزیه و تحلیل و بکارگیری اطلاعات در دانش آموزان
- فرآیند طراحی واحدهای مطالعه و فعالیت های کلاسی در رشته مربوطه با استفاده از ابزارها و دستگاه های فاوا به منظور ایجاد و توسعه مهارت های استدلال، برنامه ریزی، یادگیری انعکاسی^{۳۶}، ساخت دانش و برقراری ارتباط
- راهبردهای تشویق دانش آموزان برای بکارگیری فاوا در جهت بهبود مهارت های ارتباطات و همکاری
- راهبردهای تشویق دانش آموزان برای توسعه و استفاده از خود و دیگر ارزیابی دانشی و عملکردی مبتنی بر فاوا در موضوعات درسی

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلمان:

- ارائه کلاسی در مورد مهارت های پیچیده شناختی
- ارائه ویژگی های فرایندهای پیچیده شناختی و پیشنهاد و ارائه راه کارهایی برای چگونگی کسب و توسعه و بروز آن ها توسط دانش آموزان
- طراحی یک طرح درس مبتنی بر فاوا در رشته مربوطه به گونه ای که کسب منجر به بروز یک یا چند مهارت پیچیده شناختی توسط دانش آموزان در آن جای داده شود و در کلاس در س واقعی اجرا نموده و بازخوردها و انعکاس های ناشی از اجرای این طرح درس در جمع همتایان بررسی نموده و پیشنهادات اصلاحی دریافتی را اعمال نمایند.
- در مورد ویژگی های مهارت های جستجو و مدیریت اطلاعات بحث و گفتگو نمایند و در مورد ویژگی های فعالیت های یادگیری مبتنی بر فاوا که منجر به توسعه و بروز مهارت های فوق می گردد بحث شود و نمونه هایی از این فعالیت ها تهیه و در کلاس درس ارائه و ارزیابی گردد.
- در مورد مهارت های استدلال، برنامه ریزی و یادگیری انعکاسی، ساخت دانش و این که چگونه فعالیت های مبتنی بر فاوا می توانند این مهارت ها را ایجاد و توسعه دهند، بحث شود و مثال هایی از این فعالیت ها 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

^{۳۵} در کارورزی اجرا گردد.

^{۳۶} Reflective learning

در این مورد می توانید 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. (۱۹۷۵) Toward an applied theory of experiential learning. in C. Cooper (ed.) *Theories of Group Process*, London: John Wiley



دهند.

- در مورد ویژگی‌های مهارت‌های ارتباطی و همکاری و اینکه چگونه فعالیت‌های یادگیری فاوا محور می‌تواند این مهارت‌ها را مورد حمایت قرار دهد در کلاس بحث و گفتگو 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 نمونه‌هایی 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 فناوری‌های نو ظهور را افزایش دهد، را توسعه دهند.

فصل ۴: پداگوژی

شایستگی

خود مدیریتی		
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.	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، 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.

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 پروژه‌های 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 دانش‌آموزان در انعکاس آموخته‌های خود (بررسی تئوری‌ها^{۳۷} و مدل‌های یادگیری انعکاسی^{۳۸})

^{۳۷} 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=۳۱۸>



• تکالیف عملکردی و یادگیری
• دانشجومعلم:
– مباحثاتی بر پایه مهارت‌های شناختی خود برای نمایش عملی بکارگیری مهارت‌های حل مسائل واقعی در موضوع درسی طراحی نموده و راهبردها و فرایندهای 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 خودشان 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 دانش آموزان را در طراحی و برنامه‌ریزی فعالیت‌های یادگیری خود را پشتیبانی می‌کند بحث نمایند و نمونه‌های 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 دانش آموزان) 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 و یادگیری دائم با استفاده از فاوا 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، 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.
مدرسه، جامعه ای مبتنی بر نوآوری و یادگیری دائم		
• معرفی، عملکرد محیط‌های مجازی و محیط‌های ساخت دانش ^{۳۹} برای افزایش دانش و درک موضوعات برنامه درسی و توسعه جوامع یادگیری برخط و چهره به چهره و ترکیبی		
• معرفی، عملکرد ابزارهای فکری و برنامه‌ریزی ^{۴۰} در حمایت از خلاقیت و برنامه‌ریزی های فعالیت‌های یادگیری و تفکر و یادگیری پیوسته		

Reflective learning^{۳۸}

از جمله مدل ۴ عنصری تجربیات عینی، مشاهده و انعکاس، خلق مفاهیم ذهنی، آزمودن در موقعیت های جدید در تئوری کلب

knowledge-building^{۳۹} با مدل های ارائه شده در این مورد آشنا شوند از جمله نمونه زیر :

Hyo-Jeong So, Lay Hoon Seah, Hwee Leng Toh-Heng (۲۰۱۰) Designing collaborative knowledge building environments accessible to all learners: Impacts and design challenges, Computers & Education, Volume ۵۴, Issue ۲, February ۲۰۱۰, Pages ۴۷۹-۴۹۰



- کلاس و مدرسه هوشمند، LMS، CMS و LCMS (پیاده سازی، بکارگیری و مدیریت)^{۴۱}

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلم:

- ضمن نمایش مجموعه ای متنوع از محیط های مجازی و ساخت دانش، توصیف کند که چگونه این محیط ها از جوامع یادگیری دانش آموزی حمایت می کنند و نمونه هایی خاص از منابعی را که در موضوع درسی اش مورد استفاده قرار می گیرد مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد و در مورد این که این محیط ها چگونه جوامع یادگیری دانش آموزان را مورد پشتیبانی قرار می دهند توضیح دهد. کارایی محیط های یادگیری برخط و ترکیبی، را در واحد مطالعه ای که طراحی نموده اند را نشان دهد.
- ضمن نمایش انواع متنوعی از ابزارهای برنامه ریزی و فکری شرح دهد که چگونه این ابزارها می توانند از ایجاد و برنامه ریزی فعالیت های یادگیری دانش آموزان 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 مورد ارزیابی قرار دهد.
- پیشنهاداتی برای بهبود عملکرد نرم افزارهای LMS، LCMS، CMS در جهت توسعه نوآوری و خلاقیت دانش آموزان ارائه دهند.
- یک کلاس هوشمند را طراحی، اجرا، و ارزشیابی نمایند به گونه ای که علاوه بر دستیابی به اهداف برنامه درسی، موجب تقویت و توسعه روحیه نوآوری و خلاقیت در دانش آموزان گردد.

فصل ۶: یادگیری حرفه ای معلم

شناسی

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 آزمون، دانش درحال یادگیری حرفه ای باشد و <u>جوامع آموزش حرفه ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید.</u>	با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمون، دانش درحال یادگیری حرفه ای باشد و <u>یک جامعه آموزشی حرفه ای را با هدف خلق دانش طراحی و سپس ایجاد نماید.</u>	با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و برخورداری بالا از توانایی، انگیزه، تمایل و تشویق و حمایت همتایان برای آزمون، دانش درحال یادگیری حرفه ای باشد و به این منظور <u>یک جامعه آموزشی حرفه ای را با هدف خلق دانش طراحی نماید.</u>

معرفی ویژگی های 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 فعالیت های حرفه ای خود برای ارتقاء نوآوری و بهبود حرفه ای مبتنی بر فاوا
- بهره گیری از منابع فاوا برای شرکت در مجامع حرفه ای، شرکت و بحث در مورد بهترین تمرین ها در آموزش رشته علمی (معرفی انجمن ها و مجامع مجازی و.. معلم در رشته علمی)

تکالیف عملکردی و یادگیری

دانشجومعلم:

- در مورد راه های مختلفی که مدارس می توانند فاوا را در برنامه درسی و کلاس درس خود تلفیق نمایند بحث نمایند.

Graphing .Glossary of terms .Flow chart .concept map مانند ^{۴۰} planning and thinking tools

http://www.sac.sa.edu.au/Library/Library/Topics/thinking_skills/thinking.html

^{۴۱} به پیوست مراجعه شود.



- 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 پیشرفت‌ها در نظر بگیرند (پیش‌بینی 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 فاوا 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 نرم‌افزارها و سیستم‌عامل‌های مخصوص کودکان استثنایی می‌تواند مواردی چون (for chat) Deaf Apps^{۳۳}, Vinu^{۳۴} را پیشنهاد نمود.
- نرم‌افزارهای

Flash, Photoshop, paint, DVD cutter, sound recorder, sound cutter, concept mapping or mind mapping, Simulators

- امکانات لازم برای راه‌اندازی شبکه شامل:

Cross cable, Wi-Fi, Bluetooth, Hub, Switch, Router, IPS, IDS, Firewall

- حداقل ۲ رایانه و یا لپ‌تاپ (در مورد لپ‌تاپ‌ها مجهز به Bluetooth) برای هر گروه
- فیلم و کلیپ‌های نمونه در زمینه کاربرد سخت‌افزارهای آموزشی
- بروشورهای معرفی سخت‌افزارها
- نرم‌افزارهای و سیستم‌عامل‌های آموزشی گروه‌های مربوطه به انتخاب گروه
- راهنمای نرم‌افزارهای مربوطه
- سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای لازم برای ضبط و ویرایش صدا و تصویر و فیلم دیجیتال
- نرم‌افزارهای شبیه‌ساز متناسب با رشته
- نرم‌افزارهای LCMS, CMS, LMS

۴. منابع آموزشی

منابع اصلی:

[هارت دیویس گای](#)، (۱۳۸۹) مرجع کامل سیستم‌عامل مکتباتش، مترجم [محمد رضا 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.
محتوای الکترونیکی تولید در پروژه لوک شارپ کانادا <http://www.projectlooksharp.org/>

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 مهارت‌های 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.

^{۴۲} <http://distrowatch.com/table.php?distribution=linux>

^{۴۳} <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.successfulmatch.deafs&hl=en> (نرم‌افزارهای مخصوص ناشنویان در

گوگل پلی)



۶. 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 محدودیت‌ها
- * فرآیند انتخاب رسانه‌های الکترونیکی دیداری در آموزش
- * طراحی پیام‌های آموزشی رسانه‌های الکترونیکی دیداری (نوشته، شکل، عکس، ..)
- * تولید رسانه‌های الکترونیکی دیداری از طریق نرم‌افزارهای photo shop, publisher, power point و

معرفی برخی از محتواها

- * LO^{۴۴} اشیاء یادگیری،
 - * کارآموزی مبتنی بر شبکه
 - * خودآموزی، مطالعه راهنمایی شده ناهمزمان
 - * پیشامدها با هدایت مربی^{۴۵} (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 فرصت‌های یادگیری
 - * انتخاب و طراحی فعالیت‌های یادگیری
- فرآیند انتخاب رسانه مناسب با هر فعالیت یادگیری
- * طراحی پیام‌های 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 فرصت‌های یادگیری، فعالیت‌های یادگیری و راهبردهای ارزشیابی براساس مدل‌های نوین آموزشی
- * طراحی مدل ارتباطی (ارتباط استاد با شاگرد، استاد با محتوا، محتوا با محتوا، گروه با گروه، کلاس با خارج کلاس و...) کلاس هوشمند براساس نیازها و امکانات (تجهیزات الکترونیکی و...)

^{۴۴} Learning Object

^{۴۵} Instructor – led Events



اجرای و ارزشیابی آموزشی کلاس هوشمند

- * ثبت نام از شاگردان (از طریق LMS)
- * اجرای ارزشیابی ورودی (آزمون رفتار ورودی ، پیش آزمون ، آزمون تشخیصی سبک های شناختی ، نیازسنجی و...) از طریق LMS و ثبت گزارشات آزمون ها
- * گروه بندی شاگردان براساس نتایج و گزارشات آزمون ها از طریق LMS
- * انتخاب مدل آموزشی ، محتوا و فعالیت های یادگیری مناسب برای هر گروه
- * به اشتراک گذاری و ارسال محتواها و فعالیت های یادگیری برای هر گروه از طریق LCMS
- * ارائه تکالیف تکمیلی و بازخورد آن به روش برخط (همزمان و ناهمزمان)
- * ارائه بازخورد مناسب ، اجرای ارزشیابی مستمر و توصیفی با استفاده از روش های ارزشیابی معلم ، خود ارزشیابی ، دگر ارزشیابی ، گروه ارزشیابی از طریق LMS و LCMS
- * اجرای ارزشیابی پایانی به شکل متنوع (انواع آزمون های الکترونیکی) از طریق LMS
- * ثبت نتایج و گزارشات آزمون
- * اجرای پس آزمون و اصلاح برنامه براساس گزارشات آزمون
- * تنظیم و ثبت پوشه کار

• شبکه

شبکه و شبکه سازی

- * تعریف شبکه
- * دلایل شبکه سازی، مزایا و محاسن ایجاد شبکه
- * تاریخچه شبکه
- * معرفی بزرگترین شبکه
- * سلسله مراتب ایجاد شبکه و مولفه های 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** شبکه های اجتماعی

• نمونه هایی 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, Educreationsn, snagit, blendspace, bayanbox, net support school, softgozar, aparat, googlesite, electa, kelas,...(on line)



سرفصل درس «تجربه‌های خاص حرفه‌ای در آموزش فیزیک»

۱. معرفی درس و منطق آن

عمل معلمی برای معلمان‌ای 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.

نام درس: تجربه‌های خاص حرفه‌ای در آموزش فیزیک	مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجومعلم قادر خواهد بود: 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.	نوع درس: نظری
	تعداد واحد: ۱
	زمان درس: ۱۶ ساعت
	پیشنیاز: ندارد
	نحوه آموزش: انفرادی (و با حضور معلمان سرآمد دارای تجربه خاص)



شایستگی اساسی:	ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
PK کد ۲-۲، ۱-۲، ۲-۲ & ۲- ۳ PCK کد ۱-۳، ۲-۳، ۳-۳ ۳ & ۴-۳	آشنایی با تجربه‌های خاص مواجهه با تجربیات انجام تکالیف	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.
		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 آنان 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.
		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 شکل‌گیری تجربه‌های خاص معلمی و اهمیت بکارگیری آنها در اعتلای آموزش. 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. تکلیف ۲: همه دانشجویان 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. تکلیف ۳: دانشجویان به بازخوانی تجربه آموزش معلمان خود اقدام می‌کنند و نمونه‌هایی از خاص بودن آن 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. تکلیف ۴: دانشجویان به بازخوانی تجربه آموزش همین درس خود اقدام می کنند و آن را نقد و بررسی می کنند.

۳. راهبردهای آموزش و یادگیری

در این درس، آموزش های کلاس درس با محوریت آموزشگر و البته با مشارکت همه جانبه دانشجومعلمان انجام می شود. آموزشگر در بخشی از درس بر بنیاد گفتارهای درسی در نوبت های مقرر به معرفی هر یک از موضوعات اقدام می کند و بخشی دیگر از درس با شناسایی و دعوت از معلمان دارای تجربه خاص، فرصت آشنایی دانشجومعلمان و معلمان خاص رشته های تخصصی را فراهم می کند و فرصت گفتگوی آنان را ایجاد و آن را مدیریت می کند. به تشخیص آموزشگر و با اتخاذ تدابیر هدایتی، واگذاری معرفی تجربه خاص معلمان می تواند 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 دیدگاه ها یا نتایج حاصل از مطالعات خود با درخواست تعیین وقت قبلی، تا ۱۰ دقیقه در کلاس درس به صورت سازمان یافته ارائه نظر کنند. در عین حال، در جلسات درس ممکن است پرسش هایی مطرح شود که به تشخیص آموزشگر یا به درخواست دانشجویان، پاسخگویی به برخی از آنها می تواند به صورت شفاهی در جلسه بعد یا به صورت کتبی تا پایان نیمسال انجام و ارائه شود. این قبیل پرسش ها می تواند برای همه یا برخی از دانشجویان جایگزین تکالیف درس گردد؛ مشروط به آنکه تعداد آنها از ۵۰ درصد تکالیف مقرر درس تجاوز نکند.

۴. 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 مستندات از «معلمان سرآمد» به دانشجومعلمان معرفی نمایند و نشانی سایت های 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 موظف اند تمامی دانشجومعلمان را برای عضویت در «تالار گفتگوی معلمان آینده» در پورتال دانشگاه هدایت کنند و خود نیز در آن مشارکت نمایند.

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: ارزشیابی پایانی در درس **تجربه های خاص حرفه ای** در قالب یک آزمون مکتوب پایانی صورت می گیرد که در آن دانشجویان یادگیری ها و تجارب خود از گفتارهای درس، گفتگوهای کلاسی، مطالعه منابع و مشارکت در مباحث کلاس درس را بر اساس پرسش های آموزشگر، ارائه می کنند.

ارزشیابی تکالیف: ارزشیابی انجام تکالیف کلاس درس و مشارکت در مباحث با هم لحاظ می شود. آموزشگر در مواردی که مصلحت بداند، اجازه می دهد 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:
- پاسخگویی به تکالیف و شرکت فعال در کلاس: ۵۰ درصد امتیاز
- 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 زیبایی 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 چالش‌هایی که مؤسسات و دانشگاه‌های تربیت معلم امروزه با آن روبرو هستند، خلق فرصت‌های یادگیری است که بر توانایی معلمان جهت رویارویی مؤثر با موقعیت‌های واقعی تربیتی/ آموزشی تأثیرگذار باشد. در صورتی که در طول برنامه آموزش حرفه‌ای دانشجو معلمان فرصت پژوهش در تجربه را بدست آورند، به توانایی‌های 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، روایت‌های 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 می‌کند تا دانشجویان به شیوه روایی به مطالعه تجربیات خود پرداخته و در آینده بتوانند از این توانایی برای تأمل بر عمل خود، بهبود شرایط آموزشی و تربیتی، سهم نمودن دیگران در تجربیات خود و نیز توسعه حرفه‌ای خویش بهره بگیرند.

نام درس: پژوهش روایی				مشخصات درس
اهداف / پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: 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.				نوع درس: کارگاهی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: -
				شایستگی اساسی:
				pck ۱-۳ & ۳-۳
				۳-۴ & ۳
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
با تأمل بر یک روایت یا تجربه 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.	با تأمل بر یک روایت یا تجربه جدید، آن را در قالب داستانی با جزئیات و پیچیدگی ها روایت می کند.	با تأمل بر یک روایت/ تجربه جدید آن را در قالب یک داستان ساده با جزئیات کم روایت می کند.	روایت تجربه	
با تأمل مجدد بر تجربه تفکر خود/ روایت درک خود را از این تأملات را با بهره گیری از یافته های علمی/ پژوهشی در قالب دانش قابل عرضه به دیگران ارائه کند.	بر دیدگاه‌های شخصیت‌های داستان تأمل می کند و می تواند با ارائه شواهدی از یافته های علمی و پژوهشی از آن دفاع کند یا آنها را با ذکر دلیل زیر سؤال برده و نقد	بر روایت خود تأمل کرده و کنش‌ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه‌های افراد حاضر در موقعیت را در بیان تجربیات مورد توجه قرار داده است.	تأمل بر تجربه	



	کند..			
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.	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 طبقه بندی نموده و ارتباط میان طبقات را برقرار کند، اما نتوانسته آن را تحلیل ساختاری نماید.	تحلیل و تفسیر	

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 مقاله 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 گوئی
 - نامه نگاری
 - نوشته‌های خودزیست نگارانه و زیست نگارانه
 - سایر منابع



فرآیند تحلیل داده ها

- آماده کردن داده ها برای تحلیل،
- انجام تحلیل های مختلف
- درک عمیق و عمیق تر داده ها
- بازنمایی داده ها و تفسیر معنای کلان

معنا دهی به داده ها

تکلیف عملکردی:

نمونه ای 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^{۴۶}
- مرور کد های اولیه^{۴۷}
- کد گذاری محوری^{۴۸}
- 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

- قاعده ی حذف
- حذف شدید
- تعمیم
- ساختن
- قاعده صفر

^{۴۶} - Initial/Open coding

^{۴۷} - Selective coding

^{۴۸} - Axial coding



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

مطالعه منابع، جستجو، سؤال کردن و پژوهیدن در زمینه 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.

۴. 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 ارزشیابی دانشجو بر اساس تحلیل (توصیف) و تفسیر تجربیات حاصل از فعالیت ها در طول ترم بر اساس مستندات دارای اهمیت است. ارزشیابی استاد بر اساس مجموعه تکالیف عملکردی دانشجو در طول و شرکت در سمینارهای 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 حرفه ای 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 حرفه ای ۲: کنش پژوهی»

۱. معرفی درس و منطق آن:

پذیرش نقش پژوهشی از سوی معلم در کنار دو وظیفه مهم دیگر او مبنی بر وظیفه استفاده از یافته های پژوهشی تولید شده توسط دیگران و وظیفه آموزش پژوهش به دانش آموزان، ضرورت دانا و توانا کردن آنها در حوزه اقدام پژوهی را روشن می سازد. این امر بدان معناست که معلم باید از تدریس و عمل تربیتی عادی شده^{۴۹} فاصله گرفته و به سوی تدریس و عمل فکورانه^{۵۰} پیش برود، به نحوی که با بینشی پژوهشی مسائل کلاس و مدرسه را بکاود و با اقدام پژوهی و ژرف اندیشی به یافتن راه حل ها، کاربرد بلا فصل یافته ها 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 باید به آن دست یابند.

نام درس: پژوهش و توسعه حرفه ای ۲: کنش پژوهی				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: با مطالعه و تحلیل گزارش یافته های اقدام پژوهی ها توسط معلمان تأثیر آن در بهبود فرآیند یادگیری گزارش کند. 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				نوع درس: کارگاهی
				تعداد واحد: ۱
				زمان درس: ۴۸ ساعت
				پیشنیاز: پژوهش و توسعه حرفه ای ۱، کارورزی ۲
				شایستگی اساسی:
				<i>Ck&pck</i> کد ۱-۲
				۳-۳ & ۳-۴
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	

^{۴۹}-routinized

^{۵۰} - reflective



	تحلیل یافته ها	یافته های اقدام پژوهی را از نظر تأثیر آن بر فرآیند یادگیری تحلیل و تفسیر 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 حرفه ای خود را گزارش کرده است.
	چرخه عمل	فرآیند کار نشان می دهد که در پژوهش انجام شده چرخه رفت و برگشت 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 کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های 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 کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های 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 کنش ها، واکنشها، و رفتارها، دیدگاه های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده برای قرار گرفتن در چرخه پژوهش و عمل حرفه ای شده است

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن



بخش اول :

- انواع، سطوح، گستره، ماهیت و اهداف پژوهش در آموزش و پرورش
- پژوهش در حرفه معلمی (معلم به عنوان بکارگیرنده یافته های پژوهش های دیگران، معلم به عنوان پژوهشگر، معلم به عنوان مدرس پژوهش به دانش آموزان)
- استلزامهای پژوهش های معلم محور (برخورد آزادمنشانه، هم افزایی، تفکر و بازاندیشی ، دغدغه های رشد حرفه ای، 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 نکات قوت و ضعف آن ها را شناسایی و گزارش نماید.

بخش دوم :

- چپستی 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
- نظریه ها و دیدگاه های 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 چپستی 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 گروه ها)



فعالیت عملکردی:

- تشکیل کارگروه‌هایی متشکل از دانشجو معلمان و مشارکت آنها در نقد نمونه‌ای از اقدام پژوهی 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 از تدوین 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 متاملانه 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 داده‌ها
- باز اندیشی در باره داده‌ها 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 پیشنهاد کامل اقدام پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (در صورت 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.

۴. 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 پوشه کار^{۵۱} او گردآوری می شود- صورت می گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه ای می شود.

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.

سرفصل درس « پژوهش و توسعه حرفه ای 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 اعتباریابی 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

^{۵۱} -portfolio



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.

نام درس: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی				مشخصات درس
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..				نوع درس: کارگاهی تعداد واحد: ۱ زمان درس: ۴۸ ساعت پیشنیاز: اصول و روش‌های تدریس
				شایستگی اساسی: کد ۱-۲ & Ck&pck ۳-۳ & ۳-۴
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک‌ها	
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.	در فرآیند کار جمعی وظایف و مسئولیت هایی را که منجر به حل مسایل گروه میشود را می پذیرد.	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.	هم افزایی و مشارکت حرفه‌ای	
در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت نموده و نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر مشارکت برای توسعه حرفه‌ای و بهبود عملکرد مدرسه است.	در فرآیند مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت نموده و نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر بهبود عملکرد مدرسه است.	برای مطالعه بافت و زمینه نیاز/ مسئله شناسایی شده و ترسیم چشم انداز در سطح مدرسه مشارکت نموده اما تحلیل نتایج یادگیری دانش آموزان نشان دهنده تأثیر عملکرد او بر شکل گیری یک گروه حرفه‌ای برای ادامه مشارکت	طرح درس پژوهی	



		حرفه‌ای نیست.		
گزارش	گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنش‌ها، رفتارها، دیدگاه‌های افراد درگیر در موقعیت برای بازکاوی عمل و تصمیمات اتخاذ شده و تأثیرات آن بر عملکرد دانش آموزان/ مدرسه است.	گزارش با استفاده از روزنگار/ روایت نویسی ثبت شده نشان دهنده تأمل بر کنش‌ها، واکنش‌ها، 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، 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 می 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 : چگونگی ژرف 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 دانشجومعلم) و آشنا سازی دانشجو معلمان با تجارب معلمان درس پژوه پرداخته می شود.
- در بخش عملی، دانشجو معلمان در قالب گروه های مناسب، به انتخاب مسئله متناسب با رشته آموزشی خود و تدوین برنامه درس پژوهی و اجرای آن در محیط واقعی (در صورت دسترسی به کلاس و مدرسه) یا نمونه ای (مشابه سازی شرایط کلاس درس) می پردازند و گزارش کار خود در هر مرحله را به کلاس ارائه داده و از نقد و مشارکت سایر دانشجو معلمان استفاده می کنند.

۴. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی در این درس، فرایندی مبتنی بر مشارکت است که در آن استاد، شخص دانشجو و سایر همکلاس های با یکدیگر همکاری و مشارکت دارند. در این ارزشیابی علاوه بر جنبه های کمی بر جنبه های کیفی تأکید و توجه ویژه ای می شود. این ارزشیابی به صورت مداوم و بر اساس فعالیت های انجام شده توسط دانشجو - که در پوشه کار^{۵۲} او گردآوری می شود- صورت می گیرد و بر ارزیابی توسط خود دانشجو تأکید ویژه ای می شود.

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 .



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 تأکید 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 حل های 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 حرفه ای 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.

نام درس: کارورزی ۱				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: با مشاهده تأملی مسئله های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را شناسایی و با استفاده از شواهد و مستندات علمی آن را تبیین نماید. مشاهدات تأملی و یافته های تجربی حاصل از واکاوی روایت ها را ثبت و گزارش نماید.				نوع درس: کارورزی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۱۲۸ ساعت پیش نیاز: روان شناسی تربیتی، اصول و روش های تدریس و پژوهش و توسعه حرفه ای ۱: پژوهش روایی نحوه آموزش: مشترک
				شایستگی اساسی: P Ck &pk کد ۲-۲ و ۳-۳ ۳-۱&۲
ملاک ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	
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 موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات به صورت نظام مند توصیف نموده و با استفاده از شواهد و مستندات آن را تبیین نماید.	توانسته است موقعیت های آموزشی/ تربیتی در سطح کلاس درس و مدرسه را با جمع آوری اطلاعات به صورت نظام مند توصیف نموده و با کمک شواهد معتبر/ مستندات علمی و پژوهشی یافته های خود را ارائه نماید.	
واکاوی تجربیات	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری و کدگذاری نموده اما نتوانسته است کدگذاری ها را در قالب مضامین	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده و گزاره ها را در قالب مضامین سازماندهی و یافته ها را گزارش نموده است.	گزارش های توصیفی جمع آوری شده از مطالعه موقعیت فیزیکی، عاطفی، آموزشی، تربیتی را به صورت روایت نقل و کدگذاری نموده و گزاره ها را در قالب مضامین سازماندهی میان مضامین در قالب یک مسئله آموزشی/ تربیتی	



تبیین نموده است.		سازماندهی و یافته ها را گزارش کند.	
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 .	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 ساختار کلی گزارش نویسی رعایت شده اما شواهد و مستندات کافی برای یافته ها ارائه نشده است.	تدوین و ارائه گزارش

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

هفته اول:

ارائه یک تصویر کلی از برنامه کارورزی در طی چهار ترم و انتظارات از دانشجوی، معرفی برنامه کارورزی 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 می کند.

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 مواجهه 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 حرفه ای متشکل از سه تا چهار دانشجو و ارائه بازخورد توسط همقطاران/ گروه همسالان امکان به مشارکت گذاشتن تجربیات را به عنوان یک مهارت حرفه ای 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 جمع آوری 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 حرفه ای 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. نمونه ای 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. نمونه ای 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. نمونه ای 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 بازخوردهای 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 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 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، به کارگیری 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.

۴. 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 می شود.

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 حرفه ای 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:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

- گزارش های عملکردی مرحله ای: ۴۰ امتیاز

- 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 گزاره‌ها
۱۱. ظرافت و زیبایی ظاهری
۱۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها
۱۳. رای‌نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
۱۴. ارائه راه حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
۱۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها
۱۶. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی



سرفصل درس «کارورزی ۲»

۱. معرفی درس و منطق آن

اگر تدریس را فرایندی سازمان یافته، اخلاقی و متعهدانه بدانیم که نیازمند بهره‌گیری از یافته‌های علمی، شهود^{۵۳} و خلاقیت در موقعیت‌های بی‌بدیل و منحصر به فرد است، در آن صورت برنامه کارورزی به جای تمرکز انحصاری بر آموزش فنون، نیازمند آن است که دانشجو معلم 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 دانشجو معلم را در معرض دانش کاربردی که ترکیبی از انواع مختلف دانش (بیانی^{۵۴}، رویه‌ای^{۵۵}، موقعیتی^{۵۶}، فراشناختی^{۵۷}) 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^{۵۸}، 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 در کلاس 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

^{۵۳} - Intuition

^{۵۴} - Declarative knowledge

^{۵۵} - Procedural knowledge

^{۵۶} - Conditional knowledge

^{۵۷} - Metacognitive Knowledge

^{۵۸} - Authentic task



نوع درس: کارورزی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۱۲۸ ساعت پیشنیاز: کارورزی ۱ نحوه آموزش: مشترک	اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: ۱. با تداوم مطالعه موقعیت یادگیری (در سطح کلاس درس 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. ۲. تجربیات خود از مشارکت در فرآیند آموزش را واکاوی نموده و یافته‌های خود را روایت نماید.
شایستگی اساسی: ۲. فرصت‌های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن	

ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
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 راه‌حل‌های 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 راه‌حل‌های بهینه و روش مداخله را با کمک شواهد معتبر و یافته‌های علمی تبیین کند.
فعالیت 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 گام‌های اجرای آن به وضوح مشخص شده است. ارزیابی از اجرای فعالیت نشان‌دهنده تأثیرگذاری بر حل مسئله/ 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 حل مسئله/ رفع نیاز در انواع (فردی، گروه کوچک/ 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	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کد گذاری، و طبقه‌بندی	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کد گذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها	در گزارش ارائه شده از موقعیت‌های یادگیری کد گذاری، و طبقه‌بندی گزاره‌ها



گزارش	گزاره‌ها در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی انجام شده، اما شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه نشده است.	در قالب مضامین و ساختار پژوهش روایتی رعایت شده و شواهد و مستندات کافی برای یافته‌ها ارائه شده است.	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 دانشجویان 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، دانشجویان 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 دانشجویان 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).

در صورتی که بنا به دلایلی دانشجویان 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 دانشجویان 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/ کلاس درس 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 فعالیت‌ها:

- 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 تبادل نظر 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 یادگیری با رویکرد شناختی، و به کارگیری راهبردهای شناختی برای مطالعه و تحلیل نقادانه موقعیت‌های یادگیری در سطح کلاس درس، رویکرد تجربی برای اجرای فعالیت‌ها در سطح کلاس درس به صورت فردی، گروه‌های کوچک/ جمعی، راهبردهای مشارکتی، برای مشارکت در سمینارهای کلاسی و به بحث گذاشتن تجربیات و ارائه یافته.

۴. 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 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 پوشه کار: 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:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی (معلم راهنما)، سمینارها (استاد راهنما): ۲۰ امتیاز
- 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 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

۲۴. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادها بر خاسته از یافته‌ها

۲۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها

۲۶. 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. (پ ۳/ص ۴/۷۷)

امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی (معلم راهنما)، سمینارها (استاد راهنما): ۲۰ امتیاز
- 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 بر اساس 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. (پ ۳/ص ۸/۷۷)

سرفصل درس «کارورزی ۳»

۱. معرفی درس و منطق آن



در کارورزی ۳، دانشجو معلم مستقیماً مسئولیت تدریس و اداره کلاس درس (۹۰/۴۵ 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^{۵۹} 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 دانش‌آموزان 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 کنش‌پژوهی 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.

نام درس: کارورزی ۳	مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:	نوع درس: کارورزی
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.	تعداد واحد: ۲
نتایج تجربیات خود از فرآیند طراحی، اجرا و ارزیابی و بازاندیشی را با تکیه بر عقلانیت عملی در قالب کنش‌پژوهی فردی گزارش کند.	زمان درس: ۱۲۸ ساعت
	پیش‌نیاز:
	کارورزی ۲ و طراحی آموزشی
	نحوه آموزش: مشترک
	شایستگی اساسی:

^{۵۹} - برنامه درسی / کتاب درسی (با توجه به این که سند برنامه درسی معمولاً در اختیار معلمان قرار ندارد می‌توان از کتاب درسی استفاده نمود).



P Ck & pk کد ۲-۲ & ۳-۳				
۳-۱&۲				
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 فرصت‌های یادگیری تدارک دیده شده ویژگی‌های منحصر به فرد در یک بوم خاص ^{۶۰} را برای پاسخ به دامنه تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان مورد توجه قرار داده است.	
هدایت فرآیند یادگیری	در فرآیند یادگیری و تکالیف یادگیری و عملکردی طراحی شده را مطابق پیش‌بینی اجرا می‌کند 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 فرآیند عمل از مرحله شناسایی مسئله تا بازتعریف مسئله دنبال شده است اما گزارش مستند به تجربیات کسب شده و همراه با پیشنهادات عملی برای	چرخه فرآیند عمل 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 فرآیند عمل 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	



است که دانشجو در آن دست به عمل زده است.	است.	موقعیت‌های بعدی نیست.		
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.	در گزارش ارائه شده ساختار کار به صورت نظام‌مند حاصل ثبت و واکاوی روایت‌ها و متکی بر عقلانیت عملی در فرآیند کنش‌پژوهی فردی است و یافته‌ها به کمک برخی شواهد و مستندات پشتیبانی شده است.	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.	تدوین و ارائه گزارش	

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 کنش‌پژوهی، ساختار گزارش کنش‌پژوهی، 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 کنش‌پژوهی فردی و اجرای آن تا مرحله تهیه گزارش نظارت داشته باشد و بازخوردهای ارائه شده به منظور ارزیابی عملکرد دانشجو در پوشه توسعه حرفه‌ای 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^{۶۱} گفتگو میان استاد/ معلم راهنما قبل و پس از اجرای طرح یادگیری ضمیمه است).

^{۶۱} - فرم‌ها می‌تواند با توجه به شرایط و اقتضائات مورد بازنگری قرار گیرد.



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 ۱ و ۲ برنامه‌ریزی لازم را به منظور کمک به دانشجو برای تهیه طرح کنش پژوهی فردی و اجرای موفقیت‌آمیز آن از سوی دانشجویان بنماید. 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 کلاس درس 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 به شرط 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/ سؤالات/ 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^{۶۲} و جمع‌آوری اطلاعات از فرآیند طراحی و اجرا^{۶۳}
- (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؟ سؤال 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

^{۶۲}. در صفحه ی بعد این طرح و ساختار آن به طور کامل توضیح داده شده است.

^{۶۳} - دانشجو باید ۶ 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.



- 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
- 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)
- تجربه کردن (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 بیانید/ 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 اشتراک گذاشتن (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 آن 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 مورد نیاز/ 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 فرایند 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 فرایند 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 سطر 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 می‌کند. 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.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:

-احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.

منبع فرعی:

(متعاقباً 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 پوشه کار: کلیه گزارش‌ها در مراحل مختلف کنش پژوهی فردی به همراه بازخوردهای داده شده در پوشه توسعه حرفه‌ای دانشجویان 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.^{۶۴}
- امتیاز درس کارورزی بر مبنای ۱۰۰ و به شرح زیر محاسبه می‌شود:
- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

^{۶۴} - در فرم ارزیابی ارائه خواهد شد.



- گزارش‌های عملکردی مرحله‌ای: ۳۰ امتیاز
- گزارش کنش‌پژوهی فردی: ۳۰ امتیاز
- 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
- ۳۱. ظرافت و زیبایی ظاهری
- ۳۲. صحت نحوه تحلیل، تفسیر و نقد گزاره‌ها
- ۳۳. آرایه نمودارها و عوامل دیداری و هنری مکمل
- ۳۴. ارائه راه‌حل‌ها و پیشنهادهای برخاسته از یافته‌ها
- ۳۵. ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست‌ها
- ۳۶. رعایت ساختار علمی و کلی گزارش بر اساس اصول حاکم بر رشته تحصیلی

سرفصل درس «کارورزی ۴»

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^{۶۵} (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^{۶۶} تدوین می شود. طراحی معکوس مبتنی بر درک اصیل^{۶۷} 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^{۶۸}) 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^{۶۹} 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"^{۷۰} / مفاهیم و مهارت های اساسی^{۷۱} 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 رخدادهای 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.

۶۵ - 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»).

۶۶ - backward design

۶۷ - Genuine understanding

۶۸ - در صورتی که سند برنامه درسی در اختیار دانشجویان قرار نداشته باشد.

۶۹ - برنامه درسی ملی نقش دانش آموز صفحه ۱۲ «در فرآیند یاددهی- یادگیری و تربیت پذیری و توسعه 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».

۷۰ - Key idea

۷۱ - 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».



نام درس: کارورزی ۴				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود:				نوع درس: کارورزی تعداد واحد: ۲ زمان درس: ۱۲۸ ساعت پیشنیاز: کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری نحوه آموزش: مشترک
				شایستگی اساسی: P Ck &pk کد ۲-۲ & ۳-۳
ملاک‌ها	سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	۳-۱&۲
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 شده 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 ظرفیت حاصل فرایند گفتگو با معلمان در سطح مدرسه کنار آمدن با چالش ها، یافتن راه حلها، شناسایی نقاط کور و اصلاح طرح 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	پرسش اساسی/ مسئله طرح شده امکان طرح تجربیات دانش آموزان را حول ایده	هدایت فرآیند یادگیری متمرکز بر پرسش اساسی/ مسئله طرح شده است به گونه‌ای است که	



	فرصت های یادگیری طراحی شده امکان طرح تجربیات دانش آموزان را برای پاسخ به پرسش های برخاسته از موقعیت فراهم نمی کند.	کلیدی فراهم نموده است و پاسخ دانش آموزان به تکالیف یادگیری/ عملکردی پیش بینی شده نشان دهنده درک عمیق آنان نسبت مفاهیم و مهارت های اساسی در درون حوزه یادگیری است	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 است تا یادگیرندگان خود به پرسش ها/ مسئله های برخاسته از موقعیت پاسخ دهند و در این رابطه از مشارکت پشتیبانی معلمان در دوره و پایه نیز برخوردار است.
تأمل حرفه ای	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 حرفه ای شده است و توانسته تأثیر گفتگوی حرفه ای با معلمان/همقطاران را در بهبود عملکرد خود منعکس نماید و بر اساس آن تصمیماتی را برای توسعه حرفه ای 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 حرفه ای است و تصمیمات اثر بخشی که حاصل خویشتن کاوی ^{۷۲} و گفتگوی حرفه ای با معلمان است را برای بازتعریف سبک تدریس خود اتخاذ نموده است.

^{۷۲} - Self- reflection inquiry



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 حرفه ای 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 حرفه ای در فرآیند درس پژوهی گزارش کرده است.	در گزارش پایانی مجموعه 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 پژوهی را گزارش نموده است.

۲. فرصت های 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 یادگیری. 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 اعضای تیم به طور همزمان و به تفکیک هر عضو گروه (معلمان / همقطاران)



۳. جمع آوری اطلاعات از فرآیند تدریس توسط کلیه اعضا 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 اعضا و نتایج حاصله مورد بررسی مجدد قرار می گیرد (بند ۴ و ۵، ۶).

۴. بررسی گزارش مشاهدات و اطلاعات جمع آوری 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 حرفه ای و صورت بندی مجدد هویت حرفه ای توسط هر یک از اعضا (میزان تأثیر گذاری بر عملکرد گروه، یادگیری های حرفه ای و...)

۷. 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 اهمیت 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 قرار گرفته است، ایده هایی که آن ها از این بحث ها به کلاس های درس خود خواهند برد.

۸. روایت نویسی از مجموعه ایده پردازی ها برای طراحی، تولید، و اجرا، یادداشت 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. در صورتی 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 پردیس/ 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 پژوهی مورد تحلیل و تفسیر قرار می گیرد. در گفتگو استاد راهنما و دانشجو پاسخ به این پرسش ها مسیری که دانشجو قصد طی نمودن آن را دارد روشن شده و به دفاع از طرح در جلسه معلمان کمک می کند: ایده های کلیدی، مفاهیم اساسی، مهارت های اساسی که یادگیرندگان باید به آن دست یابند، کدام اند؟ چه مدارک و شواهدی بیانگر آن است که شایستگی های 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 طرح 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 و رفع محدودیت ها یا تدارک شرایط برای اجرای واحد یادگیری، 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 سؤال / مسئله ها / نیاز های شناسایی شده برای شروع فرآیند درس پژوهی از اهمیت زیادی برخوردار است و این سؤال / 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، ۲ و 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 به شرط 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 سؤال / 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
- 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 مهارت ها / 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 کارورزی ۳)
- (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 حرفه ای

- تعیین هدف
- بررسی پیش بینی ها
- 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.

۴. منابع آموزشی

منبع اصلی:
- احمدی، آمنه (۱۳۹۴). راهنمای عملی برنامه کارورزی دانشگاه فرهنگیان با رویکرد تربیت معلم فکور (۱). تهران: دانشگاه فرهنگیان.
منبع فرعی:
(متعاقباً اعلام می شود)

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 آموزان 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 در نتایج 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 حرفه ای 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 حرفه ای 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:

- شرکت فعال در جلسات کلاسی، سمینارها و مدرسه: ۲۰ امتیاز

- گزارش های عملکردی تعاملات در سطح مدرسه: ۲۰ امتیاز

- طراحی، تولید و اجرای واحد یادگیری ۲۰ امتیاز

- گزارش درس پژوهی: ۲۰ امتیاز

- دفاع در جلسه پایانی ۲۰ امتیاز

سایر نکات:

نکات اساسی در تنظیم گزارش پایانی:

- تنظیم فهرست و فصل بندی
- ارائه مقدمه، هدف/پرسش و تعاریف و مفاهیم کلیدی
- روش جمع آوری و اعتبار اطلاعات
- روش تحلیل، تفسیر اطلاعات
- ارائه یافته ها بر اساس پرسش های پژوهش روایی
- ارجاعات روشن، استفاده از منابع معتبر و ارائه پیوست ها
- ظرافت و زیبایی ظاهری
- نگارش ادبی و فنی
- 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)**^۳ امکان به تصویر کشیدن "من 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، قوت‌ها و ضعف‌های ادراک شده را به دانش آموخته تربیت معلم می‌دهد. دانش و یافته‌های 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 می‌شود. انتظار می‌رود این درس (پروژه)، شایستگی دانشجویان 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.

نام درس: کارنمای معلمی (پروژه)				مشخصات درس
اهداف/ پیامدهای یادگیری: در پایان این واحد یادگیری دانشجو قادر خواهد بود: دانشجویان با واکاوی، تحلیل و تفسیر تجربه‌های 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.				تعداد واحد: ۲
				زمان درس: به تشخیص استاد راهنما
				پیش نیازها: پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی - پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی نحوه تدریس: راهنمایی حین عمل
				شایستگی اساسی:
ملاک‌ها سطح ۱ سطح ۲ سطح ۳				CK& PCK

^۳ - narrative self-study



کد : ۱-۲ & ۲-۱ & ۳-۳ <u>۳-۴&</u>	من حرفه‌ای	توانسته است روایت های خود را به گونه ای سازماندهی کند که زاوید دید یا جهت گیری های او را بدون پرداخت به جزئیات در ابعاد مختلف عمل حرفه‌ای (روش تدریس، سنجش، مدیریت کلاس و...) به تصویر بکشد.	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 مجموعاً بر یادگیری خود، دانش آموزان و همقطاران به وضوح به تصویر کشیده شده است.
	قابلیت ها/ توانایی ها	در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته برخی قابلیت های شخصی خود را که بر عمل حرفه‌ای او در آینده تأثیر گذار می باشد را شناسایی کرده اما نتوانسته پرسش های فراروی خود و نحوه پاسخ به آن ها را بر اساس تجربیات کسب شده تبیین کند.	در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته قابلیت های شخصی خود را که بر عمل حرفه‌ای او در آینده تأثیر گذار می باشد را شناسایی کرده به پرسش های فراروی خود بر اساس تجربیات کسب شده پاسخ دهد.	در تحلیل و تفسیر تجربیات خود (از گذشته تا حال) توانسته قابلیت های خود به عنوان یک یادگیرنده، آموزشگر و عضوی از یک گروه حرفه‌ای را تبیین کند، و پرسش های فرا روی خود را با توجه به تجربیات کسب شده و تنوع نقش ها مطرح و به آن ها پاسخ دهد، به گونه‌ای که مسیر آینده حرفه ای خود را به روشنی تبیین نماید.
	خودکاوی روایتی	در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن حرکت خواننده میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان را به نمایش گذاشته است اما این	در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن حرکت خواننده میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان و من های مختلف، را به نمایش گذارد و به پرسش	در متن پژوهشی درکی از کل و ارتباط آن با جزئیات را برای قابل دریافت نمودن حرکت خواننده میان گذشته، حال و آینده، و ارتباط زمان و مکان و من های مختلف را به نمایش گذاشته و توانسته به کمک بازگویی دوباره روایت (ساختن



		رابطه منجر به پاسخ دادن به پرسش های پژوهش نشده است.	های پژوهش پاسخ دهد.	صحنه و پیرنگ) و با پاسخ به پرسش های پژوهش، 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 حرفه ای 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 حرفه در 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 می رسد:



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. فرصت سازی 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، همکلاس های قبلی یا سایر کسانی که در طول دوران تحصیل با آن ها سروکار داشته اند. این گفتگوها باید در خدمت به تصویر کشیدن من حرفه ای و یافتن تصویری شفاف تر از من حرفه ای 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 ببیند). 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 حرفه ای توسط دانشجومعلم؛ پرسش هایی که تصویر روشنی از هویت حرفه ای دانشجومعلم (مبتنی بر تجربیات کسب شده) را مهیا می کند و مسیر آینده او را به تصویر می کشد (نشان دادن آینده ممکن، آینده محتمل و آینده مطلوب و نحوه حرکت در این مسیر حرفه ای).

۶. زمینه سازی 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، روایت ها و اطلاعات جمع آوری شده را برای تنظیم گزارش «تجربیات»، «دانشها» و «آرمانها» بکار گیرد و گزارش اولیه خود را تدوین کند.

۷. ایجاد فرصت برای بازخوانی های 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 بازبینی ها و نقادی ها لازم است.

۴- 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 می گیرد و نقادی هر گزارش دست کم یک نوبت توسط سایر دانشجومعلمان انجام می شود. استاد درس بر اینکه این نقادی های گروهی در اصلاح گزارش نهایی بکار گرفته شود، نظارت می کند.

۵- 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 الرحيم (یا عناوین مشابه)**

۳. **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم** (بر اساس فرمت دانشگاه)

۴. **تقدیم نامه** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)

۵. **پیشگفتار** (در صورت تشخیص دانشجومعلم)

۶. **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 می شود.

۷. **فهرست مطالب:** فهرست مطالب الزامی است و در صورت نیاز فهرست جداول، فهرست نمودارها و شکل ها، فهرست پیوست ها هم اضافه می شود. 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 مولفه های اصلی گزارش است. در این گزارش لازم است مولفه های زیر وجود داشته باشند؛ که اگر به همین ترتیب دنبال شوند می توانند ساختاری را شکل دهند:

مقدمات: شرحی از تجربیات زمینه ساز روی آوری به کار معلمی به زبانی برانگیزاننده برای شروع. این قسمت می تواند خود دارای عناوینی باشد یا می تواند به صورت یک متن پیوسته ارائه شود. آنچه مطرح است ارائه شرحی از انگیزه های ورود و تجارب مربوط به معلمی کردن دیگران است.

شرح تجارب تحصیلی در دوره آموزشی تربیت معلم: این شرح نشان می دهد 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 رخدادها و 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 اصولاً می توانند بر اساس مجموعه روایت ها، گزارش ها، دست نوشته ها، تولیدات، یادداشت های روزانه، کاربرگ های 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 معلمی کردن خود در آینده: وقتی دانشجومعلم به شرح تجارب علمی و عملی خود پرداخت، زمان آن می رسد که اعلام کند «بناست او چگونه معلمی کند؟» اینکه او چگونه معلمی می کند 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 معلمی کردن متعهد می‌داند». سوم آنکه «چه آرمان‌هایی را برای معلمی کردن 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 «بی‌نازنین» 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 الرحيم**
- ✓ **صفحه تاییدیه استاد راهنما و تعهد دانشجومعلم**
- ✓ **تقدیم نامه (در صورت 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 معلمی کردن خود در آینده:**
 - « چگونگی معلمی کردن»
 - « باورهای یادگیری و آموزش».
 - « اصول یا نظریه‌های مبنایی برای معلمی کردن».
 - «آرمان‌های معلمی کردن».
 - «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 فیزیک

موضوع: بازنگری برنامه درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش فیزیک

مجری: معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان

رئیس کارگروه: جناب آقای دکتر جلیل بدراقی

اعضای کارگروه بازنگری و تدوین کنندگان سرفصل دروس (به ترتیب الفبا):

جناب آقای دکتر جلیل بدراقی، دکتر مجلس آرا، سرکار خانم دکتر راضی، جناب آقای نعمت اله دوستی، خانم رضوان صفیان.

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 الهمیان، سرکار خانم مریم قاسمی، سرکار
خانم دکتر مرجان کیان، جناب آقای دکتر محمد دادرس و جناب آقای صادق نبوی.

تاریخ بازنگری برنامه درسی: ۱۳۹۵/۰۲/۰۵

