



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری



دانشکده علوم پایه (رشته آموزش ریاضی)

تکلیف عملکردی

بر اساس مصوبه جلسه ۸۶۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی در خصوص طرح کلان
معماری برنامه درسی دانشگاه فرهنگیان

عنوان:

راهبرد تدریس در آموزش ریاضی

نگارش:

دکتر یونس کریمی فردین پور

فروردین ۱۳۹۹

سرفصل درس طراحی آموزشی در آموزش ریاضی بر اساس مصوبه جلسه ۸۶۹ شورای عالی برنامه ریزی آموزشی در خصوص طرح کلان معماری برنامه درسی دانشگاه فرهنگیان به شرح زیر است.

سرفصل درس « طراحی آموزشی در آموزش ریاضی »

۱. معرفی درس و منطق آن

معلمان باید بتوانند در راستای اهداف نظام آموزشی فرصت های یادگیری نظام‌مندی را طراحی کنند که تفاوت های فردی، علایق و روش های یادگیری دانش آموزان، و نیز تأثیرات بافت و زمینه اجتماعی بر یادگیری را مد نظر قرار داده 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: 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
				پیشنیاز: نظریه های یادگیری / برنامه درسی
				شایستگی اساسی:
				$pck \& pk \& ck$ -۲
				$۲ \& ۱-۲ \& ۳-۲ \& ۱$
				$۳-۴ \& ۳$
سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	ملاک ها	تبیین مساله
مسئله تبیین شده است، و اطلاعات جمع آوری شده از طریق نیاز سنجی و تحلیل آن از تبیین مسئله پشتیبانی نموده و نشان می دهد که چگونه موقعیت ها و نیاز های متفاوت یادگیرندگان را مورد توجه قرار داده است.	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، اما اطلاعات جمع آوری شده از طریق نیاز سنجی و تحلیل آن از تبیین مسئله پشتیبانی نمی کند.		
فرایند طراحی آموزشی را در تمامی مراحل به صورت نظام مند عملیاتی شده و مسئله/ مشکل، روش نیاز	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده و میان مراحل و مؤلفه های	فرایند شناسایی و تبیین مسئله/ مشکل را تا تعیین تکالیف یادگیری عملیاتی نموده اما میان	طراحی	



سنجی، اهداف آماج، محتوا و تکالیف یادگیری با توجه به تفاوت های فردی از یکدیگر پشتیبانی می نمایند.	طراحی ارتباط نظام مندی وجود دارد.	مراحل مختلف طراحی ارتباط نظام مندی وجود ندارد.		
--	-----------------------------------	--	--	--

۲. فرصت های یادگیری، محتوای درس و ساختار آن

فصل اول: کلیات طراحی آموزشی

تعریف ضرورت و منطق طراحی آموزشی

مراحل طراحی آموزشی (تحلیل، تصمیم گیری، راهبرد، ارزشیابی)

گستره طراحی آموزشی

ارتباط تکنولوژی آموزشی با طراحی آموزشی

ارتباط نظریه های آموزش / یادگیری با طراحی آموزشی

تکالیف یادگیری:

مطالعه حداقل سه منبع علمی - پژوهشی در زمینه مباحث مطرح شده، تلخیص در قالب مقاله کوتاه و ارائه در کلاس.

فصل دوم: فرایند طراحی آموزشی (تحلیل)

تعریف مسئله / مشکل

شناسایی و تجزیه و تحلیل منبع مسئله / مشکل

تجزیه و تحلیل نیازها

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

تحلیل نیازهای مربوط به یادگیرندگان

تحلیل نیازهای مربوط به موقعیت

تعیین راه حل های ممکن

تکالیف یادگیری:

با بکارگیری یکی از روشهای نیازسنجی، نیازهای یکی از گروه ها (معلمان، دانش آموزان، کارکنان، اولیاء) را شناسایی و با

تحلیل آن راه حل هایی برای مشکل / مسئله ارائه دهد.

فصل سوم: فرایند طراحی آموزشی (تصمیم گیری)

تدوین اهداف آماج



بازنگری در اهداف و تعیین اولویت دست یابی به اهداف آماج

مقایسه تحلیل نیازها و اهداف آماج

تبدیل اهداف آماج به اهداف و پیامدهای یادگیری

اهداف آموزشی

محتوای آموزشی

تکالیف یادگیری

تکالیف عملکردی:

۱. با استفاده از گزارش تکلیف عملکردی فصل دوم (تحلیل نیازها و تعیین راه حل مشکل یا مساله) اهداف آماج را اولویت بندی نموده و آنها را به پیامدهای یادگیری تبدیل نماید.
۳. با توجه به اهداف آموزشی تدوین شده، محتوای اصلی و تکمیلی و تکالیف یادگیری با توجه را با توجه به انواع سبک های یادگیری تعیین نماید.

فصل چهارم: فرایند طراحی آموزشی (راہبرد)

بهره گیری از راهبرد در طراحی آموزشی

الف) راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نوع محتوا

طراحی آموزشی ۱) به خاطر سپردن اطلاعات (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۲) به کار گیری مهارت طبقه بندی مفاهیم (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۳) به کارگیری مهارت روش کار (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۴) به کار گیری مهارت اصل (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۵) درک ارتباط مفهومی (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۶) درک ارتباط علت و معلولی (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

طراحی آموزشی ۷) مهارتهای تفکر برتر (طراحی / تعیین رسانه / نوشتن تمرین و پرسش / ارزشیابی تکوینی / تعیین طرح مدیریت آموزشی)

ب) راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس نیازهای یادگیرندگان



۱) ویژه دانش آموزان فراگیر

۲) ویژه دانش آموزان تیزهوش

۳) ویژه دانش آموزان با مشکلات عاطفی شدید

ج) راهبردهای طراحی آموزشی بر اساس موقعیت

۱) ویژه کلاسهای چند پایه

۲) ویژه مسائل بومی خاص

تکالیف عملکردی:

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

فصل پنجم: فرایند طراحی آموزشی (ارزشیابی)

منطق ارزشیابی طرح آموزشی (چرا؟ چه موقع؟ به منظور چه هدفی؟ چگونه)

بازنگری توسط متخصص

ارزشیابی تکوینی

ارزشیابی نهایی

ارزشیابی از طرح آموزشی

تکالیف عملکردی

تهیه ملاک ها و سطوح کیفیت طرحهای آموزشی و روش بازنگری طرحهای آموزشی فصل چهارم

ارزیابی نقاط ضعف و قوت طرحهای تهیه شده در کلاس و ارائه بازخورد برای اصلاح آن.

فصل ششم: طراحی تعاملی پیام

تعامل در آموزش

نظامهای تعامل متکی بر انسان

نظامهای تعامل متکی بر چاپ

نظامهای تعامل متکی بر وسایل دیداری - شنیداری

نظامهای تعامل متکی بر رایانه

تکالیف یادگیری:

یک نمونه از گزارش مشاهدات کارورزی را بازنگری کند و آن را بر اساس نظامهای تعامل تحلیل نماید.

۳. راهبردهای تدریس و یادگیری

روش مطالعه غیر مستقیم در قالب مطالعه موقعیت و تحلیل نقاد برای شناسایی و تبیین مسئله، تعیین نیاز یادگیرندگان و موقعیت

یادگیری، روش مستقیم در مرور منابع علمی در زمینه نظریه های یادگیری، مدل های نیاز سنجی، و مدل های طراحی آموزشی



برای طراحی و حل مسئله شناسایی شده است. برای طراحی، تولید و ارزیابی یک نمونه طراحی آموزشی از روش حل مسئله استفاده می شود.

۴. منابع آموزشی

کتاب ها:

۱. راهبردها و فنون طراحی آموزشی، لشین، پولاک و رایگلوت، ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت
۲. اصول طراحی آموزشی، نویسندگان: گانیه، بریگز و ویگر، ترجمه خدیجه علی آبادی، نشر دانا
۳. طراحی نظامهای آموزشی، نویسنده: رمی زفسکی، ترجمه هاشم فردانش، انتشارات سمت
۴. نیازسنجی برنامه ریزی درسی مدرسه محور، نویسندگان: فتحی و اجارگاه، آقازاده و ابوالقاسمی، انتشارات بآل

مقالات:

۵. مقاله: شناسایی الگوی طراحی آموزشی مطلوب برای آموزش های صنعتی، نویسندگان: هاشم فردانش و مرتضی کریمی، نشریه مطالعات برنامه درسی، سال ۱۳۸۷، شماره ۸
۶. مقاله: طراحی آموزشی از منظر رویکردهای رفتارگرایی، شناخت گرایی و ساخت گرایی، نویسنده: هاشم فردانش، نشریه علوم انسانی دانشگاه الزهراء، زمستان ۱۳۷۶ و بهار ۱۳۷۷
۷. مقاله: نقد و بررسی دو دیدگاه سیستمی و ساخت گرایی در طراحی آموزشی، نویسنده هاشم فردانش، نشریه مدرس علوم انسانی، پاییز ۱۳۷۸

i. Disigning Effective Hnstruction , Morroson, Ross & Kemp

۵. راهبردهای ارزشیابی یادگیری

ارزشیابی پایانی: آزمون مباحث نظری ۵ نمره
ارزشیابی فرایند: 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.



مطابق سرفصل درس طراحی آموزشی در آموزش ریاضی، تکالیف زیر مورد انتظار است. برای پاسخ دادن به تکالیف های خود حتما از سرفصل درس خود کمک بگیرید.

تکلیف شماره یک:

از مدرسه تلویزیونی سیما <http://tv7.ir/tvschool> آموزش ریاضی پایه هشتم و نهم را مقایسه کنید. طراحی آموزشی کدامیک را می پسندید؟ دلایل خود را بیان کنید. (راهنمایی: قبل از نوشتن تکلیف خود، عبارت "طراحی آموزشی" را در اینترنت جستجو کنید.)

خلق موقعیت یادگیری در آموزش ریاضی

در بخش "رویکرد و جهت‌گیری کلی" از "برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران" آمده است که معلم (مربی) ۱- در مسیر راه انبیا و ائمه اطهار (ع)، اسوه‌ای امین و بصیر برای دانش‌آموزان است. ۲- با شناخت و بسط ظرفیت‌های وجودی دانش‌آموزان و **خلق فرصت‌های تربیتی و آموزشی** زمینه درک و انگیزه اصلاح مداوم موقعیت آنان را فراهم می‌سازد. ۳- زمینه ساز رشد عقلانی، ایمانی، علمی، عملی و اخلاقی دانش‌آموزان است. ۴- راهنما و راهبر فرآیند یاددهی یادگیری است. ۵- برای **خلق فرصت‌های تربیتی و آموزشی** مسئولیت تطبیق، تدوین، اجرا و ارزش‌یابی برنامه‌های درسی و تربیتی در سطح کلاس را بر عهده دارد. ۶- یادگیرنده و پژوهشگر آموزشی و پرورشی است.

از این مطلب می‌توان نتیجه گرفت که مهارت معلمان ریاضی در **خلق فرصت‌های تربیتی و آموزشی** یکی از ملزومات اثربخشی معلم ریاضی در آموزش است. اولاً مسئولیت تطبیق، تدوین، اجرا و ارزش‌یابی برنامه‌های درسی ریاضی در سطح کلاس را بر عهده معلم ریاضی است. ثانیاً از او انتظار می‌رود که با شناخت و بسط ظرفیت‌های وجودی دانش‌آموزان زمینه درک و انگیزه اصلاح مداوم موقعیت آنان را در آموزش ریاضی فراهم سازد. در صورتی که معلمان ریاضی از چگونگی رخداد موقعیت یادگیری یعنی تفاوت‌های فردی دانش‌آموزان و سبک‌های شناخت و یادگیری آنها آگاه باشند و بتوانند آن را به گونه‌ای که موقعیت پیش‌برنده یا مطلوب یادگیری ریاضی را القاء کند ساماندهی نمایند، نه تنها منجر به اثربخشی موقعیت‌های یادگیری رسمی می‌شوند، بلکه می‌توانند هر موقعیت معمول دیگر را به موقعیت یادگیری تبدیل نمایند.

تکلیف شماره ۲:

عبارت "موقعیت‌های یادگیری رسمی و غیر رسمی" را در اینترنت جستجو کنید. نمونه‌ای از موقعیت‌های یادگیری رسمی و غیر رسمی برای آموزش ریاضی را توصیف کنید.

اگر عبارت " عناوین کتاب های راهنمای تدریس دوره دوم متوسطه نظری ۹۸-۹۹ " را در اینترنت جستجو کنید، نمونه هایی از نقشه مفهومی را در کتابهای راهنمای معلم ریاضی در آدرس اینترنتی <http://chap.sch.ir/rahnama-tadris> پیدا خواهید کرد.

تکلیف شماره ۳:

برای فصل هفتم کتاب ریاضی پایه نهم، یک نقشه مفهومی طراحی کنید.
(راهنمایی: قبل از نوشتن تکلیف خود، عبارت "نقشه مفهومی در آموزش ریاضی" را در اینترنت جستجو کنید.) (کتاب ریاضی پایه نهم در آدرس اینترنتی <http://chap.sch.ir/books/7362> قابل دریافت است.)

چرا نیازسنجی در آموزش ریاضی انجام می شود؟

نتایج حاصل از نیاز سنجی در آموزش ریاضی کاربردهای زیادی دارد، از جمله می تواند در برنامه ریزی درسی، شناسایی مسائل و مشکلات دانش آموزان، ارزیابی یادگیری فراگیر، افزایش و بهبود آموزش و ارائه بازخورد یا مداخله های آموزشی در آموزشگاه استفاده شود. مهم ترین استفاده از نتایج نیازسنجی در زمینه توسعه برنامه های آموزشی برای اهداف آموزشگاه است. بدون داشتن دیدگاه روشنی از نیازها، تلاش برای آموزش های آموزشگاهی، با اتلاف منابع ارزشمند مواجه می شود.

آموزش دانش آموزان به ایجاد شایستگی در آنها کمک می کند، به شرطی که بر اساس نیاز واقعی آنان طراحی و اجرا شود. نیاز آموزشی فاصله میان آنچه دانش آموز یا گروه خاصی باید بدانند و انجام دهند و آنچه در شرایط موجود می دانند و انجام می دهند، تعریف شده است. نیاز آموزشی در حقیقت، شکاف میان سطح کنونی و سطح مطلوب توانایی دانش آموزان یا آموزشگاه در انجام وظایف شغلی و مسئولیتهای آموزشگاهی است. به عبارت دیگر، نیاز آموزشی عبارت است از تغییرات مطلوبی که در دانشجو یا دانش آموزان یک آموزشگاه از نظر دانش، مهارت و نگرش باید ایجاد شود تا آنها قادر باشند وظایف و مسئولیت های تحصیلی و شهروندی خود را در حد مطلوب، مقبول و منطبق با استانداردهای ملی انجام دهند و تا حد ممکن زمینه های رشد و تعالی آنها را در ابعاد مختلف به وجود آورد. زمان آموزش ریاضی محدود است. برای استفاده از منابع آموزشی به بهترین وجه، آموزشگاه ها باید در زمینه نیاز سنجی آموزشی تلاش قابل ملاحظه ای به عمل آورند. متخصصان آموزش ریاضی نیاز آموزش ریاضی دانش آموزان را به معنی شکاف میان مجموعه شرایط موجود و مجموعه شرایط مطلوب تعریف کرده اند و نیاز سنجی فرایند اندازه گیری علمی و دقیق این شکاف است. در این تعریف شرایط به معنی دانش، مهارتها و نگرشها که در مجموع به عملکرد دانش آموز شکل می دهد، تلقی شده است.

تکلیف شماره ۴:

از مدرسه تلویزیونی سیما <http://tv7.ir/tvschool> آموزش ریاضی پایه

دهم برای گروه های علوم انسانی، علوم تجربی، ریاضی و فیزیک و هنرستان

فنی و کارو دانش را مقایسه کنید . آیا نیاز سنجی هر گروه برای آموزش

ریاضی مورد توجه قرار گرفته است؟ دلایل خود را بیان کنید. (راهنمایی:

قبل از نوشتن تکلیف خود، عبارت "نیازسنجی آموزشی چیست؟" را در

اینترنت جستجو کنید.)

تکلیف شماره ۵:

این تکلیف مخصوص دانشجویان علاقمند به کسب نمره خیلی خوب است. یعنی الزامی به انجام تکلیف شماره ۵ برای همه دانشجویان نیست. دانشجویان علاقمند به کسب نمره خیلی خوب می توانند چهار تکلیف بالا را به جای چهار هفته (یعنی تا آخر اردیبهشت ۱۳۹۹) (هر تکلیف یک هفته) در عرض سه هفته انجام دهند. آنگاه فرصت خواهند داشت که با ارسال ایمیل به آدرس

1118177fardinpour30@gmail.com

علاقمندی خود را برای انجام تکلیف شماره ۵ که بصورت یک پروژه خواهد بود اعلام کنند.

هر تکلیف را در حداقل ۱ صفحه و حداکثر دو صفحه (حداقل ۲۰۰ کلمه و حداکثر ۶۰۰ کلمه) در نرم افزار آفیس Word آماده کرده و با عنوان

تکلیف شماره چند+عنوان درس+نام و نام خانوادگی+شماره دانشجویی

با فرمت doc*. ذخیره کنید.

بطور مثال:

9611812037+MehdiRezayi+TarahiVahedYadgiri+Taklif 1.doc

9611812037+MehdiRezayi+RahbordTadris+Taklif 2.doc

9611812037+MehdiRezayi+TarahiAmoozesh+Taklif 3.doc

9611812037+MehdiRezayi+Azmoonsazi+Taklif 4.doc

تکلیف خود را به آدرس ایمیل

1118177fardinpour30@gmail.com

ارسال کنید.

موضوع ایمیل (Subject) را نیز مشابه عنوان فایل بصورت

تکلیف شماره چند+عنوان درس+نام و نام خانوادگی+شماره دانشجویی

بنویسید. بطور مثال:

9611812037+MehdiRezayi+TarahiVahedYadgiri+Taklif1

9611812037+MehdiRezayi+RahbordTadris+Taklif 2

9611812037+MehdiRezayi+TarahiAmoozesh+Taklif 3

9611812037+MehdiRezayi+Azmoonsazi+Taklif 4