

# بررسی تأثیر فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور

سعید علی اوسطی<sup>۱</sup>  
مهران فرج اللهی<sup>۲</sup>  
حسین زارع<sup>۳</sup>

فناوری آموزش و یادگیری  
سال اول، شماره دو، بهار ۹۴

تاریخ دریافت: ۹۳/۱۲/۰۶

تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۳/۰۳

## چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر فرآیند تدریس - یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور است. عامل فرایند تدریس - یادگیری نیز متشکل از چهار زیر عامل استفاده از بازخورد، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش‌های تدریس است. عامل پژوهش نیز دارای سه زیر مؤلفه قراردادهای پژوهشی، سمینارها و همایش‌ها و فرصت‌های مطالعاتی است و عامل کیفیت تدریس نیز دارای سه زیر مؤلفه طرح درس، اجرای تدریس و ارزشیابی از تدریس است. بر اساس ادبیات نظری و مدل تدوین شده پرسشنامه پژوهش که شامل ۳۶ سؤال بود تهیه و تدوین گردیده است. پس از تعیین پایایی ابزار پژوهش، روایی آن نیز با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی مورد تأیید قرار گرفت. یافته‌های به دست آمده نشان می‌دهد که عامل‌های تناسب برنامه آموزشی و درسی، امکانات و تجهیزات آموزشی و پژوهشی، منابع مالی، اهداف، فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش، کیفیت تدریس، رضایت دانشجویان، آثار علمی تولیدشده و دانش‌آموختگان از عوامل اصلی تأثیرگذار بر کارآیی آموزش از دور است. بنا بر تحلیل‌های انجام گرفته می‌توان عنوان کرد که تأثیر فرآیند تدریس یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور معنادار و مثبت است.

واژگان کلیدی: کارآیی، آموزش از دور، تحلیل عاملی.

۱. استادیار دانشگاه پیام نور (saliousati@yahoo.com)

۲. دانشیار دانشگاه پیام نور

۳. استاد دانشگاه پیام نور

## مقدمه

نظام‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات به‌طور عام و آموزش از دور به‌طور خاص به‌عنوان یکی از شیوه‌های نوین آموزشی با تلفیق فناوری‌های نوین ارتباطی و آموزش از یک‌طرف و همچنین پاسخگویی مناسب به افزایش تقاضا برای آموزش عالی و ضرورت یادگیری‌های مادام‌العمر بدون محدودیت زمانی و مکانی و ... از طرف دیگر تحولی شگرف در آموزش عالی ایجاد کرده است، به‌گونه‌ای که امروزه اغلب دانشگاه‌های از دور دنیا می‌توانند به‌راحتی خدمات آموزشی خود را به دانشجویان خود در سراسر کشور متبوع و حتی در اقصی نقاط جهان ارائه کنند (فرج‌اللهی و همکاران، ۱۳۸۸). در این زمینه آموزش از دور به‌عنوان یک عامل ارتباطی از دور تلقی شده که فرصت‌های یادگیری برای هر کس و در هر کجا و در هر زمان را مهیا می‌کند (همان). آموزش از دور به‌عنوان رویکردی نوآورانه در آموزش و پرورش امکان یادگیری در همه مکان‌ها و زمان‌ها و نیز امر مقدس زگهواره تا گور دانش بجوی را فراهم کرده است (اعتضادی و همکاران، ۱۳۸۸). در شرایط کنونی یکی از روش‌های آموزشی نوین که در دهه اخیر در سطح آموزش عالی و دانشگاه‌ها مطرح شده و به‌شدت نیز مورد استقبال قرار گرفته است، آموزش از دور است. آموزش از دور به فرآیند انتقال دانش و اطلاعات از طریق ماهواره، رایانه‌ها، مکاتبات و یا هرگونه فناوری است که فاصله بین آموزش‌دهندگان و یادگیرندگان را به حداقل می‌رساند، تعریف شده است (استلا و گنانام، ۲۰۰۴). در واقع آموزش از دور به‌عنوان فرایند انتقال اطلاعات از منابع آموزشی مختلف و ایجاد فرصت‌های متعدد آموزشی و یادگیری برای فراگیران از دور و در موقعیت‌های مختلف تعریف شده است (وانگ و لئو، ۲۰۰۳). در حال حاضر روی آوردن دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی به آموزش از دور، روبرو شدن آن‌ها با موقعیت‌های متفاوت آموزشی و همچنین تغییر رفتار استادان و دانشجویان را طلب می‌کند، که به‌نوبه خود نیازمند تغییرات اساسی در ساختار تحصیلی و ارائه محتواهای متناسب با این شرایط جدید است. بنابراین ضروری است ضمن بهره‌گیری از نظام‌های آموزش الکترونیکی به‌ویژه آموزش از دور و استفاده از فواید آن از جمله سهولت حضور در کلاس‌های برخط، انعطاف‌پذیری زیاد آموزش و یادگیری، محتواهای متنوع، وجود فعالیت‌های سرگرم‌کننده و جذاب در محیط

وب به این نکته نیز توجه کرد که اگرچه کاربرد و استفاده از این نوع آموزش‌ها منجر به تحولات گسترده‌ای در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشور می‌شود، مسائل و چالش‌هایی نیز فراروی حرکت دانشگاه‌ها به سمت استفاده از این نوع آموزش‌ها قرار دارد. یکی از مسائل و چالش‌های اساسی پیش روی کاربرد و بهره‌گیری گسترده از نظام‌های آموزش از دور در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در کشور، شناخت و درک و فهم ناقص از میزان کارایی این آموزش‌ها و جهت دادن درست به آن‌ها است. به بیان دیگر در حال حاضر اعضای هیأت‌علمی، دانشجویان و کارکنان بسیاری از مؤسسات آموزش عالی دغدغه‌های زیادی در مورد کارایی و اثربخشی مؤسسات آموزش عالی از دور دارند. این دغدغه با وجود اینکه بسیاری از تحقیقات گزارش کرده‌اند که تفاوتی بین آموزش عالی سنتی و آموزش از دور وجود ندارد همچنان ادامه دارد (تویگ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۱؛ کومپورا<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳).

هرگونه تغییر و حرکت به سمت استفاده از آموزش‌های از دور در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، نیازمند ارزیابی و تحلیل و بررسی عمیق عوامل مؤثر بر این نوع آموزش‌ها و یا به‌طور کلی بهره‌گیری از الگویی کارآمد برای ارزیابی کارایی نظام‌های آموزش از دور است. یافته‌ها نشان می‌دهد که عوامل متعددی مانند تناسب برنامه‌های آموزشی و درسی، امکانات و تجهیزات آموزشی پژوهشی، منابع مالی، اهداف، فرآیند تدریس-یادگیری، کیفیت تدریس، رضایت دانشجویان، پژوهش و آثار علمی تولیدشده می‌توانند بر کارایی آموزش از دور تأثیر داشته باشد (تانکای و ظفر، ۲۰۱۰). از آنجایی که در نظر گرفتن تمام عوامل مؤثر بر کارایی آموزش از دور نیازمند پژوهش‌های متعددی است و پرداختن به تمام این متغیرها از عهده پژوهش حاضر خارج است محققین در این مقاله تنها تأثیر فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارایی آموزش از دور را مدنظر قرار داده‌اند. هاول و همکارانش (۲۰۰۵) در طی پژوهشی به هفت استراتژی اصلی در جهت تحقق کارایی و اثربخشی آموزش از دور اشاره می‌کنند این استراتژی‌ها عبارت‌اند از: ۱- مسئولیت‌پذیری دانشکده‌ها و گروه‌ها در اجرای آموزش دور، ۲- فراهم کردن اطلاعات

مورد نیاز برای اجرای یادگیری موفق یادگیری الکترونیکی، ۳- تشویق اعضای هیأت علمی برای استفاده اثربخش از فناوری اطلاعات و ارتباطات ۴- استفاده از مشوق های قوی برای اعضای هیأت علمی در فعالیتهای آموزش از دور ۵- بهبود کیفیت آموزش و یادگیری ۶- ایجاد هماهنگی بین اعضای هیأت علمی، ۷- حمایت و پشتیبانی از تحقیق و پژوهش در آموزش از دور.

شفیعا و شاکری (۱۳۸۹) در پژوهش خود تحت عنوان ارائه مدلی برای سنجش و افزایش اثربخشی یادگیری در نظام های آموزش مجازی به اندازه گیری اثربخشی یادگیری در نظام های آموزش مجازی پرداختند. بر اساس شواهد حاصل از مطالعه انجام شده، بدون شک عوامل سنجش اثربخشی در نظام های آموزش الکترونیکی، با عوامل مربوط به نظام های سنتی، متفاوت است. این تفاوت ناشی از یکسان نبودن عوامل مؤثر بر یادگیری، یا به عبارتی به علت ویژگی های خاص نظام های آموزشی الکترونیکی است. همان طور که مشاهده شد، در تحقیق حاضر، این ویژگی ها تحت عنوان "اثر تعاملی یادگیری مجازی" معرفی شد که این عامل در واقع وجه تمایز نظام آموزش الکترونیکی و سنتی است. این عامل بر اساس مطالعه حاضر، دارای دو جزء است که به سخت افزار و نرم افزار مؤثر برای تعامل اشاره دارند. همچنین رابطه بین چهار عامل مؤثر در دانسته های ثانویه، جهت سهولت و بررسی اولیه، به صورت خطی در نظر گرفته شده و بر این اساس، مدلی برای سنجش اثربخشی یادگیری در فضای مجازی ارائه شد که با اندازه گیری و بررسی متغیرهای مستقل این مدل، می توان نسبت به ایجاد بهبود در این سیستم اقدام نمود.

یعقوبی (۱۳۸۹) در پژوهشی تحت عنوان تحلیل عاملی عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان مجازی به بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی دانشجویان مجازی مقطع کارشناسی ارشد در دانشگاه های شیراز، علم و صنعت و امیرکبیر پرداخت. نتایج نشان داد محتوای آموزشی مناسب، فراهم بودن زیرساخت های فن آوری اطلاعات و ارتباطات، استفاده از نرم افزار و انتخاب رسانه آموزشی مناسب از دیدگاه دانشجویان مجازی عوامل مؤثر در موفقیت نظام یادگیری الکترونیکی محسوب می شوند. تحلیل عاملی عوامل مؤثر در موفقیت نظام یادگیری الکترونیکی نیز نشان

داد این عوامل را می‌توان به دودسته عوامل پشتیبانی و محتوا و ابزارهای آموزشی دسته‌بندی کرد. گرچه تدریس به‌عنوان یکی از مهم‌ترین وظایف عضو هیأت علمی در دانشگاه‌ها به شمار می‌رود و نظریات و برنامه‌های متعددی در این زمینه وجود دارد، اما علیرغم اهمیت این موضوع، نتایج تحقیقات متعدد بیانگر وضعیت رضایت بخشی در زمینه کمیت و کیفیت تدریس در دانشگاه نیستند.

در تحقیقی که توسط اسعدی (۱۳۸۹) در مورد میزان استفاده اعضای هیأت علمی از وسایل کمک آموزشی صورت گرفته است، دیدگاه دانشجویان در این خصوص مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که میزان استفاده اعضای هیأت علمی از تخته سیاه ۱۰,۳۸ درصد، تخته سفید ۲۹,۴۲ درصد، پاورپوینت ۷۱,۵۳ درصد، اطلس و عکس ۵۹,۴۲ درصد، مولاژ ۳۹,۶۱ درصد، فیلم ۱۹,۴۲ درصد و سایر وسایل کمک آموزشی ۱۱,۱۵ درصد بود که کمترین میزان استفاده از آن تخته سیاه و بیشترین متعلق به پاورپوینت بود. همچنین از لحاظ تناسب با محتوای درس، بارزترین و ساده‌ترین آن‌ها، پاورپوینت است که نسبت به سایر وسایل کمک آموزشی غیر الکترونیکی که در علوم پزشکی مورد استفاده داشته و دارد، بیشتر به کار می‌رود.

بحث و بررسی تمام فعالیت‌های پژوهشی در مقاله حاضر به دلیل گستردگی موضوع امکان‌پذیر نیست به این دلیل به صورت خلاصه متغیرهای استخراج شده پرداخته می‌شود. محققین پس از مطالعه تحقیقات و کارهای علمی انجام شده در زمینه عوامل مؤثر بر کارآیی آموزش از دور و مدل‌های ذکر شده در این خصوص، عوامل فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس را به‌عنوان سه عامل اثرگذار بر کارآیی آموزش از دور مورد مطالعه قرار دادند (جدول شماره ۱).

جدول ۱. مؤلفه‌های استخراج شده بر اساس صاحب نظران

مؤلفه‌ها	زیر عامل‌ها	صاحب نظران و محققان
فرایند یاددهی - یادگیری	استفاده از بازخورد، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش‌های تدریس	روای (۲۰۰۳) مونرو (۲۰۰۲)؛ لورنزو و مور (۲۰۰۲)؛ آخوندی (۱۳۷۶)؛ استیلا و گنانام (۲۰۰۴)؛ کیگان (۱۹۹۹)؛ دافی و کانینگهام (۱۹۹۵)؛
پژوهش	قراردادهای پژوهشی، سمینارها و همایش‌ها و فرصت‌های مطالعاتی	باراب و دافی (۲۰۰۲)؛ هاینر (۲۰۰۸)؛ مونرو (۲۰۰۲)؛ لورنزو و مور (۲۰۰۲)؛
کیفیت تدریس	طرح درس، اجرای تدریس و ارزشیابی از تدریس	روای (۲۰۰۳)؛ کیگان (۱۹۹۹)؛ مایر (۲۰۰۲)؛ تلاج و سند (۲۰۰۰)؛

## روش

در این تحقیق، جهت سنجش میزان اعتبار ابزار اندازه‌گیری، ابتدا از روش تحلیل عاملی اکتشافی داده‌ها و برای تأیید آن از تحلیل عاملی تأییدی استفاده شده است.

جامعه آماری پژوهش، شامل کلیه دانشجویان، اعضای هیأت علمی رسمی یا قراردادی، هستند که در دانشگاه‌های پیام نور و دانشگاه‌های مجازی استان تهران مشغول تحصیل یا فعالیت می‌باشند. با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای ابتدا استان تهران به پنج منطقه شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم شده و در مرحله بعدی از هر منطقه تعداد چهار دانشگاه پیام نور یا دانشگاه مجازی به‌طور تصادفی انتخاب شدند. به‌طور کلی ۳۰۰ نفر از دانشجویان و ۲۵۰ نفر از اعضای هیأت علمی یا اساتید دانشگاه‌های پیام نور یا دانشگاه‌های مجازی در این پژوهش مشارکت داده شده‌اند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه است که پس از بررسی ادبیات نظری و پژوهشی با توجه به مؤلفه‌های انتخاب شده تهیه و تدوین شده است. این پرسشنامه شامل ۳ مؤلفه یا عامل اصلی، ۱۰ زیر مؤلفه و ۳۶ سؤال است. این ۳ مؤلفه شامل فرایند تدریس - یادگیری، پژوهش، کیفیت تدریس است. هریک از این مؤلفه‌های اصلی دارای زیر مؤلفه مربوط به خود است. مؤلفه فرایند تدریس - یادگیری متشکل از چهار زیر مؤلفه استفاده از بازخورد، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش‌های تدریس است. مؤلفه پژوهش نیز دارای سه زیر مؤلفه قراردادهای پژوهشی، سمینارها و همایش‌ها و فرصت‌های مطالعاتی است و مؤلفه کیفیت تدریس نیز دارای سه زیر

مؤلفه طرح درس، اجرای تدریس و ارزشیابی از تدریس است. برای بررسی پایایی ابزارها از ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای کرونباخ برای مؤلفه‌های فرایند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس به ترتیب برابر ۰/۸۱، ۰/۸۷، ۰/۷۱ به دست آمده است. پایایی کل پرسشنامه نیز ۰/۸۶ به دست آمد. این میزان آلفاهای به دست آمده نشان‌دهنده آن است که پرسشنامه‌های مورداستفاده، از قابلیت اعتماد و یا به عبارت دیگر از پایایی لازم برخوردار می‌باشند.

### یافته‌ها

تحلیل عاملی اکتشافی داده‌های مربوط به عامل فرایندهای تدریس-یادگیری: یافته‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که نتیجه آزمون KMO معادل ۰/۸۹ بوده بنابراین امکان انجام تحلیل عاملی بر روی داده‌های مربوط به عامل فرایندهای تدریس و یادگیری وجود دارد. همچنین بر اساس نتیجه آزمون بارتلت (۱۸۱۱/۶۶) ماتریس همبستگی داده‌ها یک ماتریس همبستگی نیست. یعنی از یک طرف گویه‌های درون هر عامل با همدیگر همبستگی بالایی دارند و از طرف دیگر میزان همبستگی بین گویه‌های یک عامل با گویه‌های عامل دیگر در حد پائین است.

جدول ۲. نتیجه آزمون KMO و آزمون بارتلت

مقدار	DF	P	
۰/۸۹	-	-	KMO
۱۸۱۱/۶۶	۱۰۵	۰/۰۰۰	بارتلت

جدول شماره ۳ بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه‌های فرایندهای تدریس-یادگیری را نشان می‌دهد. طبق یافته‌های این جدول گویه‌های ۱ و ۳ با داشتن بارهای عاملی موردقبول در زیرمجموعه عامل اول که به عنوان بازخورد نام‌گذاری می‌شود قرار می‌گیرند. گویه استفاده‌های اثربخش از بازخوردهای ارائه‌شده نیز به دلیل نداشتن بار عاملی موردقبول از پرسشنامه حذف گردیده است. گویه‌های ۴، ۵، ۶ و ۷ نیز دارای بارهای عاملی موردقبولی بر روی عامل دوم هستند و این عامل با توجه به وجه اشتراک این گویه‌ها با عنوان ارزشیابی از پیشرفت تحصیلی نام‌گذاری می‌شود. گویه‌های ۸،

۹ و ۱۰ دارای بارهای عاملی قابل قبولی بر روی عامل سوم که با عنوان استفاده از منابع و وسایل آموزشی نام گذاری می شود دارند. گویه های ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۴ نیز دارای بار عاملی روی عامل چهارم هستند و این گویه ها زیرمجموعه عامل چهارم که با عنوان الگوها و روش های تدریس نام گذاری می شود قرار می گیرند. گویه شماره ۱۵ نیز به دلیل نداشتن بار عاملی مورد قبول بر روی عامل ها از پرسشنامه حذف گردیده است.

جدول ۳ بارهای عاملی، واریانس تبیین شده زیر مؤلفه های عامل فرایندهای تدریس - یادگیری

ردیف	گویه ها	بار عاملی	واریانس تبیین شده	عامل اول	بار عاملی	واریانس تبیین شده	عامل دوم	بار عاملی	واریانس تبیین شده	عامل سوم	بار عاملی	واریانس تبیین شده	عامل چهارم	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۱	ارزشیابی کلاس های درس اعضای هیأت علمی و ارائه بازخوردهای مناسب به آنها	۰/۷۹	۶۲٪												
۲	استفاده های اثربخش از بازخوردهای ارائه شده	۰/۵۸					۰/۴۵							۰/۱۴	
۳	ارائه بازخوردهای مناسب به دانش جویان بر مبنای ارزیابی های دقیق	۰/۸۱	۶۵٪												
۴	استفاده اعضای هیأت علمی از شیوه های متنوع ارزشیابی					۰/۸۳	۶۸٪								
۵	به کارگیری ارزشیابی تشخیصی (اولیه) در شروع ترم یا هر جلسه درس، برای آگاهی از اطلاعات قبلی دانشجویان	۰/۷۹	۶۲٪												
۶	به کارگیری ارزشیابی تکوینی (میان ترم) در شناسایی مشکلات و نقایص درسی دانشجویان	۰/۷۳	۵۳٪												
۷	ارزشیابی پایانی در جهت آشنایی دانشجویان با میزان کسب دانش و معلومات	۰/۶۱	۳۷٪												



ردیف	گویه‌ها	عامل اول واریانس تبیین شده بار عاملی	عامل دوم واریانس تبیین شده بار عاملی	عامل سوم واریانس تبیین شده بار عاملی	عامل چهارم واریانس تبیین شده بار عاملی
۸	استفاده از وسایل کمک آموزشی در حین آموزش	۰/۷۵	۰/۵۶		
۹	استفاده مناسب از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش	۰/۸۰	۰/۶۴		
۱۰	استفاده از وسایل آموزشی متناسب با محتوای درس	۰/۸۲	۰/۶۷		
۱۱	میزان تناسب روش‌های تدریس با محتوای دروس	۰/۸۴	۰/۷۰		
۱۲	میزان استفاده اعضای هیأت علمی از طرح درس	۰/۶۱	۰/۳۷		
۱۳	تطابق روش‌های تدریس با نیازهای فراگیران	۰/۷۳	۰/۵۳		
۱۴	استفاده اعضای هیأت علمی از روش‌های متنوع تدریس	۰/۶۸	۰/۴۶		
۱۵	استفاده مناسب اعضای هیأت علمی از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی در فرایند تدریس	۰/۰۸	-		

تحلیل عاملی اکتشافی داده‌های مربوط به عامل پژوهش: نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که مقدار KMO معادل ۰/۷۵ بوده و این میزان در حد مناسبی است. همچنین مقدار آزمون بارتلت برابر با ۳۲۴/۱۱ است که این میزان در سطح آلفای ۰/۰۱ معنی‌دار است. بنابراین با توجه به نتایج موردقبول این دو آزمون، داده‌های مربوط به عامل پژوهش توانایی عاملی شدن را دارا می‌باشند.

جدول ۴. نتیجه آزمون KMO و آزمون بارتلت

مقدار	DF	P
۰/۷۵	-	-
۳۲۴/۱۱	۹۸	۰/۰۰۰

جدول ۵. بارهای عاملی، واریانس تبیین شده زیر مؤلفه‌های عامل پژوهش

ردیف	گویه‌ها	عامل اول		عامل دوم		عامل سوم
		بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	واریانس تبیین شده
۱	فراهم نمودن تسهیلات به منظور عقد قراردادهای پژوهشی	۰/۷۳	۵۳٪			
۲	وجود سازوکاری مدون برای استفاده از درآمدهای حاصل از قراردادهای پژوهشی	۰/۵۶	۳۱٪			
۳	تعداد و تنوع قراردادهای پژوهشی انفرادی اعضاء و مجموعه گروه با دانشگاه‌ها و دیگر سازمان‌ها	۰/۷۶	۵۷٪			
۴	وجود سازوکاری مدون و مستند برای وضع و اجرای قراردادهای پژوهشی	۰/۷۱	۵۰٪			
۵	ارائه امکانات لازم برای هیأت علمی جهت استفاده از فرصت‌های مطالعاتی			۰/۷۸	۶۰٪	
۶	وجود سازوکاری مدون در خصوص استفاده از نتایج حاصل از فرصت‌های مطالعاتی			۰/۸۰	۶۴٪	
۷	گزارش‌های مدون و مستند اعضاء از نتایج فرصت‌های مطالعاتی			۰/۷۷	۵۹٪	
۸	تسهیلات گروه برای استفاده دانشجویان دکتر از فرصت‌های مطالعاتی			۰/۷۵	۵۶٪	
۹	وجود سازوکاری مدون و مستند در خصوص سیاست‌های گروه در تشکیل سمینارها			۰/۷۴	۵۵٪	

ردیف	گویه‌ها	عامل اول بار عاملی واریانس تبیین شده	عامل دوم بار عاملی واریانس تبیین شده	عامل سوم بار عاملی واریانس تبیین شده
۱۰	مشارکت اعضای هیأت علمی و محققین در برپایی سمینارها	۰/۵۶	۰/۳۱	
۱۱	تعداد سمینارها و همایش‌های برگزار شده توسط گروه	۰/۵۵	۰/۳۰	
۱۲	استفاده از نتایج سمینارهای برگزار شده	۰/۶۳	۰/۳۹	

جدول ۵ بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. طبق یافته‌های این جدول گویه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ با داشتن بارهای عاملی مورد قبول در زیرمجموعه عامل اول که به‌عنوان قراردادهای پژوهشی نام‌گذاری می‌شود قرار می‌گیرند. گویه‌های ارائه امکانات لازم برای هیأت علمی جهت استفاده از فرصت‌های مطالعاتی، وجود سازوکاری مدون در خصوص استفاده از نتایج حاصل از فرصت‌های مطالعاتی، گزارش‌های مدون و مستند اعضای از نتایج فرصت‌های مطالعاتی و تسهیلات گروه برای استفاده دانشجویان دکترا از فرصت‌های مطالعاتی نیز دارای بارهای عاملی مورد قبولی بر روی عامل دوم هستند و این عامل با توجه به وجه اشتراک این گویه‌ها با عنوان فرصت‌های مطالعاتی نام‌گذاری می‌شود. گویه‌های ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ نیز دارای بارهای عاملی قابل قبولی بر روی عامل سوم که با عنوان سمینارها و همایش‌ها نام‌گذاری می‌شود دارند.

تحلیل عاملی اکتشافی داده‌های مربوط به عامل کیفیت تدریس: یافته‌های جدول ۶ نشان می‌دهد که نتیجه آزمون KMO معادل ۰/۸۱ بوده بنابراین امکان انجام تحلیل عاملی بر روی داده‌های مربوط به عامل کیفیت تدریس وجود دارد. همچنین بر اساس نتیجه آزمون بارتلت (۴۷۵/۲۱) ماتریس همبستگی داده‌ها یک ماتریس همانی نیست. یعنی از یک طرف گویه‌های درون هر عامل با همدیگر همبستگی بالایی دارند و از طرف دیگر میزان همبستگی بین گویه‌های یک عامل با گویه‌های عامل دیگر در حد پائین است.

جدول ۶. نتیجه آزمون KMO و آزمون بارتلت

مقدار	DF	P	KMO
۰/۸۱	-	-	بارتلت
۴۷۵/۲۱	۱۳۴	۰/۰۰۰	

طبق یافته‌های جدول ۷ گویه‌های مشخص کردن محتوای درس قبل از ارائه آن از طرف اساتید، مشخص کردن هدف‌های تدریس از طرف اساتید و سازمان‌دهی منظم و منطقی محتوای درس از طرف اساتید، دارای بارهای عاملی مورد قبولی بر روی عامل اول هستند و با توجه به مضمون این گویه‌ها عامل اول را می‌توان با عنوان طرح درس نام‌گذاری کرد. گویه به‌روز بودن طرح درس اساتید برای تدریس دروس به دلیل نداشتن بار عاملی مناسب از مجموعه سؤالات حذف شد. علاوه بر این گویه‌های تسلط اساتید به موضوع و محتوای درس، مهارت اساتید در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند تدریس، مهارت اساتید در برقراری تعامل دوجانبه با دانش‌جویان و مهارت اساتید در جمع‌بندی و سازمان‌دهی مطالب ارائه‌شده، دارای بارهای عاملی مورد قبولی بر روی عامل دوم که با عنوان اجرای تدریس در نظر گرفته می‌شود دارند. گویه‌های ۹، ۱۰، ۱۱ و ۱۲ نیز دارای بارهای عاملی قابل قبولی بر روی عامل سوم که با عنوان ارزشیابی از دانش‌جویان نام‌گذاری می‌شود دارند.

جدول ۷. بارهای عاملی، واریانس تبیین شده زیر مؤلفه‌های عامل کیفیت تدریس

ردیف	گویه‌ها	عامل اول		عامل دوم		عامل سوم	
		بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۱	مشخص کردن محتوای درس قبل از ارائه آن از طرف اساتید	۰/۸۰	۶۴٪				
۲	مشخص کردن هدف‌های تدریس از طرف اساتید	۰/۷۷	۵۹٪				
۳	سازمان‌دهی منظم و منطقی محتوای درس از طرف اساتید	۰/۸۸	۷۷٪				
۴	به‌روز بودن طرح درس اساتید برای تدریس دروس	۰/۰۳۶	—				

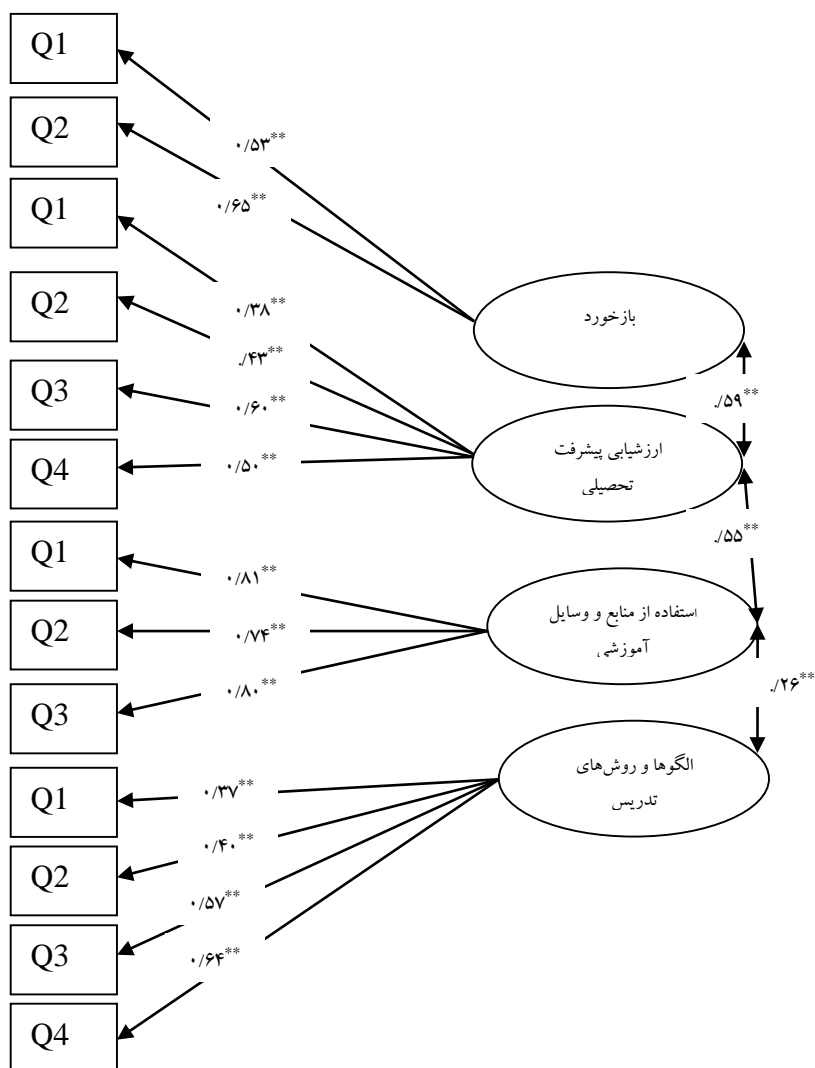
۵	تسلط اساتید به موضوع و محتوای دروس	۰/۸۲	٪۶۷
۶	مهارت اساتید در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند تدریس	۰/۷۷	٪۵۹
۷	مهارت اساتید در برقراری تعامل دوجانبه با دانش جویان	۰/۷۷	٪۵۹
۸	مهارت اساتید در جمع‌بندی و سازمان‌دهی مطالب ارائه‌شده	۰/۷۵	٪۵۶
۹	مهارت اعضای هیأت علمی در تدوین آزمون‌های تشخیصی و استفاده از نتایج آن‌ها	۰/۷۲	٪۵۱
۱۰	مهارت اعضای هیأت علمی در طراحی سؤالات مناسب	۰/۸۵	٪۷۲
۱۱	مهارت اعضای هیأت علمی در ارائه بازخوردهای مناسب به دانشجویان	۰/۸۹	٪۷۹
۱۲	مهارت اعضای هیأت علمی جهت انجام اقدامات اصلاحی برای رفع مشکلات یادگیری دانشجویان	۰/۷۲	٪۵۱

تحلیل عاملی تأییدی دادها: علاوه بر روایی اکتشافی که برای شناسایی عوامل زیر بنایی داده‌های صورت گرفت برای تأیید عوامل شناسایی شده و همچنین گویه‌های مربوط به هر یک از آن‌ها از تحلیل عاملی تأییدی<sup>۱</sup> استفاده شده است. از شاخص‌های برازشی که گیفن و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) پیشنهاد نموده‌اند، برای بررسی برازش ابزارها استفاده شد. این شاخص‌ها شامل موارد زیر هستند.  $X^2/d.f.$  که مقادیر کمتر از ۳ قابل پذیرش هستند، شاخص نیکویی برازش<sup>۳</sup>، شاخص برازش تطبیقی<sup>۴</sup> که مقادیر بیشتر از ۰/۹ نشانگر برازش مناسب مدل هستند، شاخص نیکویی برازش تعدیل یافته<sup>۵</sup> که مقادیر بیشتر از ۰/۸ قابل قبول هستند، شاخص برازش

1. Confirmatory factor analysis
2. Gefen, et al
3. Goodness of Fit Index
4. Comparative Fit Index
5. Adjusted Goodness of Fit Index

ایجاز<sup>۱</sup> که مقادیر بیشتر از ۰/۶ نشانگر برازش مناسب مدل هستند و مجذور میانگین مربعات خطای تقریب<sup>۲</sup> که مقادیر کمتر از ۰/۰۸ نشانگر برازش مناسب مدل هستند.

تحلیل عاملی تأییدی عامل فرآیندهای تدریس-یادگیری: همان طور که در شکل شماره ۱ ملاحظه می شود به منظور تعیین اعتبار مؤلفه فرآیندهای تدریس-یادگیری از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. این مؤلفه از چهار زیر مؤلفه بازخورد، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش های تدریس تشکیل شده است که زیر مؤلفه بازخورد دارای سه گویه، زیر مؤلفه های ارزشیابی پیشرفت تحصیلی و الگوها و روش های تدریس هر کدام دارای چهار گویه و زیر مؤلفه استفاده از منابع و وسایل آموزشی دارای سه گویه است که هر یک از سؤالها مطابق شکل ۲ دارای بار عاملی معناداری بر زیر مؤلفه ها هستند.



شکل ۱. خروجی لیزرل برای مؤلفه فرآیندهای یاددهی-یادگیری

جدول شماره ۸ بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های زیر مؤلفه‌های فرآیندهای تدریس-یادگیری را نشان می‌دهد. یافته‌های به‌دست آمده نشان می‌دهد که در مؤلفه برنامه‌های آموزشی درسی، گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه بازخورد به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۵۳ و ۰/۶۵ است. و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه‌ها برابر با ۲۸٪ و ۴۲٪ است. گویه شماره ۲ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با گویه اول از اهمیت نسبی بیشتری

برخوردار است. هر یک از بارهای عاملی محاسبه شده با توجه به نمرات t به دست آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است. گویه های مربوط به زیر مؤلفه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۳۸، ۰/۴۳، ۰/۰۶ و ۰/۵۰ است. و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه ها برابر با ۱۴٪، ۱۸٪، ۳۶٪ و ۲۵٪ است. گویه شماره ۳ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هر یک از بارهای عاملی محاسبه شده با توجه به نمرات t به دست آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

همچنین گویه های مربوط به زیر مؤلفه استفاده از منابع و وسایل آموزشی به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۸۱، ۰/۷۴ و ۰/۸۰ است. و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه ها برابر با ۶۶٪، ۵۵٪ و ۶۴٪ است. گویه شماره ۲ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. گویه های مربوط به زیر مؤلفه الگوها و روش های تدریس به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۳۷، ۰/۴۰، ۰/۵۷ و ۰/۶۴ است و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه ها برابر با ۱۴٪، ۱۶٪، ۳۲٪ و ۴۱٪ است. گویه شماره ۴ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هر یک از بارهای عاملی محاسبه شده با توجه به نمرات t به دست آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

جدول ۸. بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه های مؤلفه فرآیندهای تدریس - یادگیری

ردیف	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۱								
۲								
۱					۰/۲۸	۰/۵۳		
۲				۰/۱۴	۰/۳۸	۰/۴۲	۰/۶۵	
۳				۰/۱۸	۰/۴۳			
۴				۰/۳۶	۰/۶۰			
۱		۰/۶۶	۰/۸۱	۰/۲۵	۰/۵۰			
۲		۰/۵۵	۰/۷۴					



سؤال	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۳		۰/۶۴	۰/۸۰					
۱	۰/۳۷	۰/۱۴						
۲	۰/۴۰	۰/۱۶						
۳	۰/۵۷	۰/۳۲						
۴	۰/۶۴	۰/۴۱						

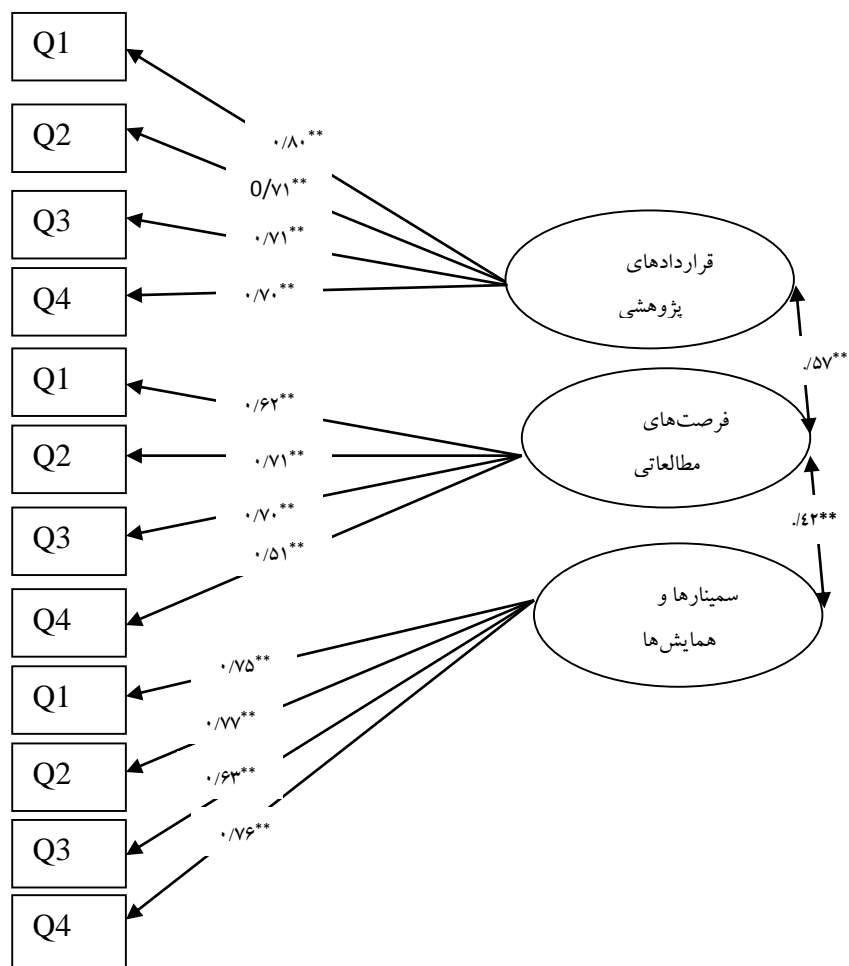
یافته‌های مربوط به شاخص‌های برازش عامل مؤلفه فرآیندهای تدریس- یادگیری در جدول ۹ حاکی از آن است که شاخص RMSEA در مدل برآورد شده با میزان ۰/۰۵ از سطح قابل قبولی برخوردار بوده و دیگر شاخص برازش مانند RMR، NFI، GFI، CFI و AGFI به ترتیب برابر با ۰/۹۶، ۰/۹۵، ۰/۹۰، ۰/۰۵ و ۰/۹۲ همگی در سطح مناسبی هستند و این مشخصه‌های نکویی برازش نشان می‌دهد. داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی این مقیاس برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسویی سؤالات با مؤلفه فرآیندهای تدریس- یادگیری است.

جدول ۹. شاخص‌های برازش مقیاس خود کارآمدی رایانه

برآورد	مشخصه
۱/۷۴	نسبت مجذور خی به درجه آزادی ( $\chi^2/df$ )
۰/۰۵	جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)
۰/۹۵	شاخص نکویی برازش (GFI)
۰/۹۲	شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)
۰/۹۶	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
۰/۹۰	شاخص نرم شده برازندگی (NFI)
۰/۰۵	ریشه میانگین مجذور پسماندها (RMR)

تحلیل عاملی تأییدی عامل پژوهش: خروجی لیزرل برای تحلیل عاملی تأییدی پژوهش در شکل شماره ۲ نشان داده شده است. این مؤلفه از سه زیر مؤلفه قراردادهای پژوهشی، فرصت‌های مطالعاتی و همایش‌ها و سمینارها تشکیل شده است که هر زیر مؤلفه داری چهار

سؤال بوده است که هر یک از سؤالها مطابق شکل ۲ دارای بار عاملی معناداری بر زیر مؤلفه‌ها هستند.



شکل ۲. خروجی لیزرل برای مؤلفه پژوهش

جدول شماره ۱۰ بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های زیر مؤلفه‌های پژوهش را نشان می‌دهد. یافته‌های به‌دست آمده نشان می‌دهد که در مؤلفه پژوهش، گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه قراردادهای پژوهشی به ترتیب دارای بارهای عاملی 0/۸۰، 0/۷۱، 0/۷۱ و 0/۷۰ است. و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه‌ها برابر با ۰/۶۴، ۰/۵۰، ۰/۵۰ و ۰/۴۹ است.

گویه شماره ۱ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هریک از بارهای عاملی محاسبه‌شده با توجه به نمرات t به‌دست‌آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است. گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه فرصت‌های مطالعاتی به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۶۲، ۰/۷۱، ۰/۷۰ و ۰/۵۱ است و میزان واریانس تبیین شده هریک از این گویه‌ها برابر با ۰/۳۸، ۰/۵۰، ۰/۴۹ و ۰/۲۶ است. گویه شماره ۲ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هریک از بارهای عاملی محاسبه‌شده با توجه به نمرات t به‌دست‌آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است. همچنین گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه سمینارها و همایش‌ها به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۷۵، ۰/۷۷، ۰/۶۳ و ۰/۷۶ است. و میزان واریانس تبیین شده هریک از این گویه‌ها برابر با ۰/۵۶، ۰/۵۹، ۰/۴۰ و ۰/۵۸ است. گویه شماره ۲ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است.

جدول ۱۰. بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های مؤلفه پژوهش

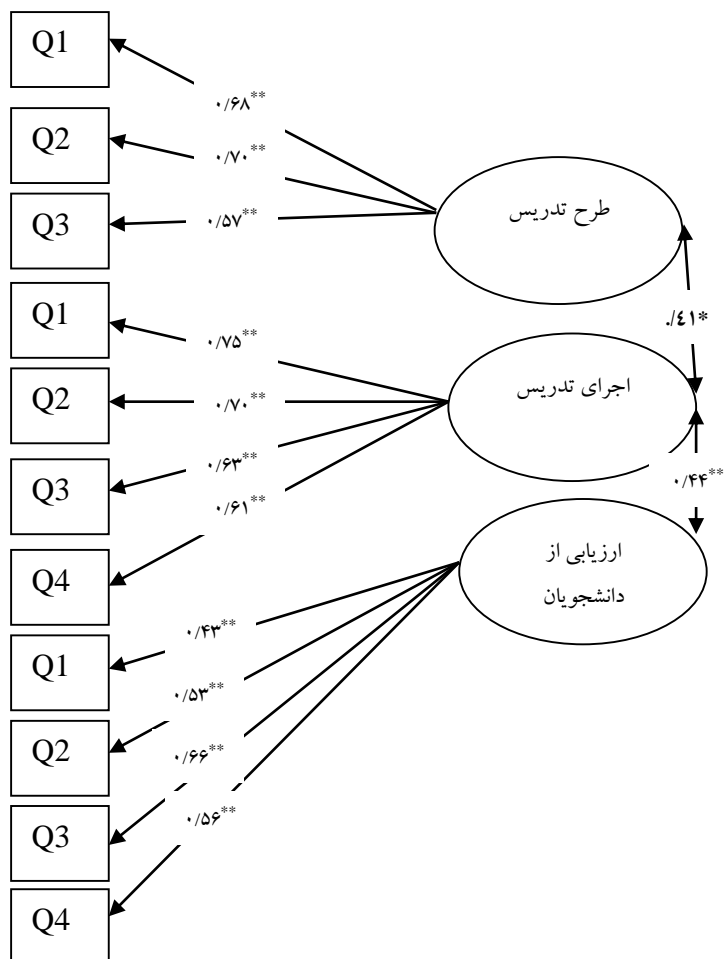
ردیف	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۱						
۲						
۳						
۴						
۱	۰/۸۰	۰/۶۴				
۲	۰/۷۱	۰/۵۰				
۳	۰/۷۱	۰/۵۰	۰/۶۲	۰/۳۸		
۴	۰/۷۰	۰/۴۹	۰/۷۱	۰/۵۰		
۱			۰/۷۰	۰/۴۹	۰/۷۵	۰/۵۶
۲			۰/۵۱	۰/۲۶	۰/۷۷	۰/۵۹
۳					۰/۶۳	۰/۴۰
۴					۰/۷۶	۰/۵۸

با توجه به یافته‌های مربوط به شاخص‌های برازش در جدول شماره ۱۱، مقدار  $\chi^2/df$  محاسبه شده ۲/۷۴ است، که در سطح قابل قبولی قرار دارد. همچنین جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA) می‌بایستی کمتر از ۰/۸ باشد که در مدل ارائه شده این مقدار برابر ۰/۰۷۶ است. میزان شاخص‌های  $RMR$ ،  $GFI$ ،  $AGFI$ ،  $CFI$  و  $NFI$  نیز باید بیشتر از ۰/۹ باشد که در مدل تحت بررسی به ترتیب برابر ۰/۰۵۶، ۰/۹۶، ۰/۹۳، ۰/۹۴ و ۰/۹۰ است. بنابراین داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی این مقیاس برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسویی سؤالات با مؤلفه پژوهش است.

جدول ۱۱. شاخص‌های برازش مؤلفه پژوهش

برآورد	مشخصه
۲/۷۴	نسبت مجذور خبی به درجه آزادی ( $\chi^2/df$ )
۰/۰۷۶	جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)
۰/۹۶	شاخص نکویی برازش (GFI)
۰/۹۳	شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)
۰/۹۴	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
۰/۹۰	شاخص نرم شده برازندگی (NFI)
۰/۰۵۶	ریشه میانگین مجذور پسماندها (RMR)

تحلیل عاملی تأییدی عامل کیفیت تدریس: همان‌طور که در شکل شماره ۳ ملاحظه می‌شود به‌منظور تعیین اعتبار مؤلفه کیفیت تدریس از روش تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. این مؤلفه از سه زیر مؤلفه طرح تدریس، اجرای تدریس، ارزیابی از پیشرفت دانشجویان تشکیل شده است که زیر مؤلفه طرح تدریس دارای سه گویه و زیر مؤلفه‌های اجرای تدریس و ارزیابی از پیشرفت دانشجویان هر کدام دارای چهار گویه هستند که هر یک از سؤالات مطابق شکل ۳ دارای بار عاملی معناداری بر زیر مؤلفه‌ها هستند.



شکل ۳. شماره خروجی لیزرل برای مؤلفه کیفیت تدریس

جدول شماره ۱۲ بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های زیر مؤلفه‌های کیفیت تدریس را نشان می‌دهد. یافته‌های به‌دست آمده نشان می‌دهد که در مؤلفه پژوهش، گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه طرح تدریس به ترتیب دارای بارهای عاملی  $0.68$ ،  $0.70$  و  $0.57$  است. و میزان واریانس تبیین شده هر یک از این گویه‌ها برابر با  $46\%$ ،  $49\%$  و  $32\%$  است. گویه شماره ۲ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هر یک از بارهای عاملی محاسبه‌شده با توجه به نمراتی به‌دست آمده در سطح  $0.1$  معنادار

است. گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه اجرای تدریس به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۷۵، ۰/۷۰، ۰/۶۳ و ۰/۶۱ است. و میزان واریانس تبیین شده هریک از این گویه‌ها برابر با ۰/۵۶، ۰/۴۹، ۰/۴۰ و ۰/۳۷ است. گویه شماره ۱ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است. هریک از بارهای عاملی محاسبه شده با توجه به نمرات t به دست آمده در سطح ۰/۰۱ معنادار است.

جدول ۱۲. بارهای عاملی و واریانس تبیین شده گویه‌های مؤلفه کیفیت تدریس

ردیف	بار عاملی	واریانس تبیین شده	بار عاملی	واریانس تبیین شده
۱				
۲				
۳				
۱				
۲	۰/۶۸	۰/۴۶		
۳	۰/۷۰	۰/۴۹	۰/۷۵	۰/۵۶
۴	۰/۵۷	۰/۳۲	۰/۷۰	۰/۴۹
۱			۰/۶۳	۰/۴۰
۲			۰/۶۱	۰/۳۷
۳			۰/۴۳	۰/۱۸
۴			۰/۵۳	۰/۲۸
			۰/۶۶	۰/۴۴
			۰/۵۶	۰/۳۱

همچنین گویه‌های مربوط به زیر مؤلفه سمینارها و همایش‌ها به ترتیب دارای بارهای عاملی ۰/۴۳، ۰/۵۳، ۰/۵۳، ۰/۶۶ و ۰/۵۶ است. و میزان واریانس تبیین شده هریک از این گویه‌ها برابر با ۰/۱۸، ۰/۲۸، ۰/۴۴ و ۰/۳۱ است. گویه شماره ۳ با داشتن بیشترین بار عاملی در مقایسه با سایر گویه‌ها از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است.

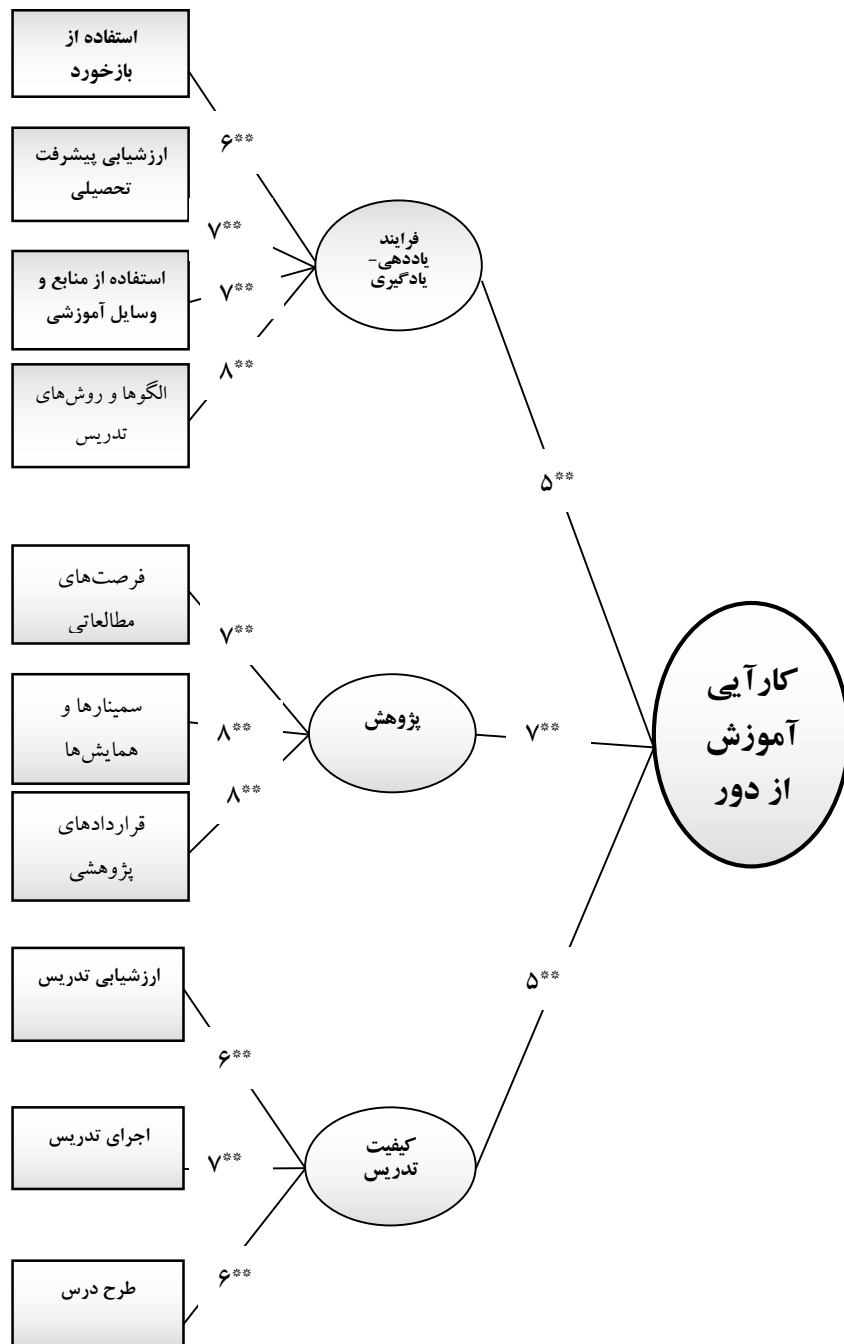
اما شاخص‌های برازش به دست آمده برای مؤلفه کیفیت تدریس در جدول ۱۳ نشان می‌دهد که شاخص RMSEA در مدل برآورد شده با میزان ۰/۰۵۹ از سطح قابل قبولی برخوردار بوده و دیگر شاخص برازش مانند CFI، GFI، NFI، RMR و AGFI به ترتیب

برابر با ۰/۹۴، ۰/۹۶، ۰/۹۰، ۰/۰۵۶ و ۰/۹۳ همگی در سطح مناسبی هستند و این مشخصه‌های نکویی برازش نشان می‌دهد داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی این مقیاس برازش مناسبی دارد و این بیانگر همسویی سؤالات با سازه تجربه استفاده از رایانه است.

جدول ۱۳. شاخص‌های برازش مؤلفه کیفیت تدریس

برآورد	مشخصه
۲/۴۰	نسبت مجذور خی به درجه آزادی ( $\chi^2/df$ )
۰/۰۵۹	جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)
۰/۹۶	شاخص نکویی برازش (GFI)
۰/۹۳	شاخص تعدیل‌شده نکویی برازش (AGFI)
۰/۹۴	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
۰/۹۰	شاخص نرم شده برازندگی (NFI)
۰/۰۵۶	ریشه میانگین مجذور پسماندها (RMR)

آزمون مدل مربوط به تأثیر فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور



شکل ۴. خروجی لیزرل برای فرایندهای مؤثر بر کارآیی آموزش از دور



شکل ۴ مدل برازش شده برای تأثیر عامل‌های فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر روی کارآیی آموزش از دور را نشان می‌دهد. اعداد روی مسیرها نشان‌دهنده ضرایب تأثیر متغیرها و سطح معنی‌داری آن‌ها بر روی یکدیگر است. در ادامه فرضیه‌های مربوط به هر یک از عوامل مطرح شده و نتایج آن‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در نهایت شاخص‌های برازش مدل آزمون شده نیز ارائه شده است.

جدول شماره ۱۴ نتایج مربوط به ضرایب تأثیر، واریانس‌های تبیین شده و نمرات  $t$  مربوط به هر یک از عامل‌های آزمون شده را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول شماره ۱۴ و شکل شماره ۴ ملاحظه می‌شود استفاده از بازخورد، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش‌های تدریس بار عاملی معنی‌داری بر روی فرآیند تدریس-یادگیری دارد. متغیرهای قراردادهای پژوهشی، فرصت‌های مطالعاتی و سمینارها و همایش‌ها بار عاملی معنی‌داری بر عامل پژوهش دارد. همچنین متغیر طرح درس، اجرای درس و ارزشیابی تدریس بار عاملی معنی‌داری بر عامل اهداف دارند.

جدول شماره ۱۴. نتایج مربوط به ضرایب تأثیر، واریانس‌های تبیین شده و نمرات  $t$  مربوط به هر یک از عامل‌های آزمون شده

کیفیت تدریس			پژوهش			فرآیند تدریس-یادگیری			عامل‌ها
$t$	واریانس تبیین شده	بارهای عاملی	$t$	واریانس تبیین شده	بارهای عاملی	$t$	واریانس تبیین شده	بارهای عاملی	نظریه
						۷/۹۶	۰/۴۶	۰/۶۸	استفاده از بازخورد
						۸/۶۳	۰/۶۱	۰/۷۸	ارزشیابی پیشرفت تحصیلی
						۷/۹۴	۰/۴۹	۰/۷۰	استفاده از منابع و وسایل آموزشی
						۸/۹۵	۰/۶۹	۰/۸۳	الگوها و روش‌های تدریس
			۷/۶۳	۰/۵۶	۰/۷۵				قراردادهای پژوهشی
			۱۰/۷۱	۰/۷۰	۰/۸۳				فرصت‌های مطالعاتی
			۱۰/۹۸	۰/۷۸	۰/۸۸				سمینارها و همایش‌ها
۵/۱۷	۰/۳۹	۰/۶۲							طرح درس
۵/۹۷	۰/۵۱	۰/۷۱							اجرای درس
۵/۹۱	۰/۴۴	۰/۶۶							ارزشیابی تدریس

جدول ۱۵ ضرایب تأثیر، واریانس‌های تبیین شده و نمرات  $t$  مربوط به هر یک از عامل‌های فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس را بر کارآیی آموزش از دور نشان می‌دهد. بر اساس این جدول و شکل ۵ در ادامه به فرضیه‌های مربوطه پاسخ می‌دهیم.

جدول ۱۵. ضرایب تأثیر واریانس‌های تبیین شده و نمرات  $t$

کارآیی آموزش از راه دور			عامل‌ها
$t$	واریانس تبیین شده	بارهای عاملی	
۳/۲۱	۰/۳۵	۰/۵۹	فرآیند تدریس یادگیری
۳/۳۲	۰/۶۱	۰/۷۸	پژوهش
۳/۵۵	۰/۳۳	۰/۵۷	کیفیت تدریس

فرضیه اول: عامل فرآیند تدریس-یادگیری تأثیر معنی داری بر کارآیی آموزش از دور دارد: طبق داده‌های جدول ۱۵ تأثیر مستقیم فرآیند تدریس یادگیری بر کارآیی آموزش از دور با توجه به ضریب تأثیر (۰/۵۹) و مقدار  $t(=۳/۲۱)$  در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنادار است. بنابراین می‌توان اظهار داشت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته و عامل فرآیند تدریس-یادگیری بر کارآیی آموزش از دور تأثیر معناداری دارد. بنابراین فرضیه پنجم مورد تأیید قرار می‌گیرد. فرضیه دوم: عامل پژوهش تأثیر معنی داری بر کارآیی آموزش از راه دور دارد: همان‌طور که جدول ۱۵ نشان می‌دهد تأثیر پژوهش بر کارآیی آموزش از دور با توجه به مقدار برآورد شده ضریب مسیر (۰/۷۸) و مقدار  $t(۳/۳۲)$  در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنادار است. بنابراین می‌توان گفت که این فرضیه مورد تأیید قرار گرفته و عامل پژوهش تأثیر معناداری بر کارآیی آموزش از راه دور دارد.

فرضیه سوم: عامل کیفیت تدریس تأثیر معنی داری بر کارآیی آموزش از دور دارد: مطابق با جدول ۱۵ و با توجه به ضرایب تأثیر (۰/۵۷) و  $t(۳/۵۵)$  اثر عامل کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور در سطح ۰/۰۱ معنی دار است. بنابراین می‌توان عنوان کرد که این فرضیه نیز مورد تأیید قرار گرفته و عامل کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور تأثیر معناداری دارد.

بررسی شاخص‌های مدل آزمون شده: با توجه به یافته‌های مربوط به شاخص‌های برازش در جدول شماره ۱۶، مقدار  $\chi^2/df$  محاسبه شده ۱/۵۴ است، وجود  $\chi^2/df$  کوچک‌تر از ۳ نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است همچنین جذر برآورد واریانس خطای تقریب می‌بایستی کمتر از ۰/۸ باشد که در مدل ارائه شده این مقدار برابر ۰/۰۵۶ است. میزان شاخص‌های GFI، AGFI، CFI و NFI نیز باید بیشتر از ۰/۹ باشد که در مدل تحت بررسی به ترتیب برابر ۰/۹۵، ۰/۹۱، ۰/۹۷ و ۰/۹۵ است. بنابراین داده‌های این پژوهش با ساختار عاملی این مدل برازش مناسبی دارد.

جدول ۱۶. شاخص‌های برازش

برآورد	مشخصه
۱/۵۴	نسبت مجذور خی به درجه آزادی ( $\chi^2/df$ )
۰/۰۵۶	جذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)
۰/۹۵	شاخص نکویی برازش (GFI)
۰/۹۱	شاخص تعدیل شده نکویی برازش (AGFI)
۰/۹۷	شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)
۰/۹۵	شاخص نرم شده برازندگی (NFI)
۰/۰۲۶	ریشه میانگین مجذور پسماندها (RMR)

### بحث

هدف پژوهش حاضر بررسی تأثیر فرآیند تدریس-یادگیری، پژوهش و کیفیت تدریس بر کارآیی آموزش از دور بود. یافته‌ها نشان داد که فرآیند تدریس - یادگیری اثر مثبت و معناداری کارآیی آموزش از دور دارد که با یافته‌های هاینر (۲۰۰۸)؛ مونرو (۲۰۰۲)؛ لورنزو و مور (۲۰۰۲)؛ استیلا و گنانام (۲۰۰۴)؛ کیگان (۱۹۹۹) و دافی و کانینگهام (۱۹۹۵) همخوانی دارد. این یافته نقش فرآیند تدریس - یادگیری و عوامل مؤثر در این فرآیند از قبیل استفاده از بازخورد هم به دانشجو و هم به اعضای هیأت علمی، استفاده از شیوه‌های مناسب ارزشیابی، استفاده از منابع و وسایل آموزشی و الگوها و روش‌های تدریس را مورد تأکید قرار می‌دهد. در حیطه بازخورد، ارزشیابی کلاس‌های درس اعضای هیأت علمی و ارائه بازخوردهای مناسب به آن‌ها و تدوین سازوکار بررسی نتایج پیشرفت تحصیلی دانشجویان و ارائه بازخوردهای مناسب به آن‌ها از اهمیت بسیاری در فرایند یاددهی و یادگیری برخوردار بود. در حیطه ارزشیابی پیشرفت تحصیلی که از عوامل مهم تأثیرگذار بر فرایند تدریس-یادگیری بود می‌تواند نقش قابل توجهی در یافتن نقاط ضعف و قوت فرایند آموزش ایفا کند. علاوه بر این در حیطه الگوها و روش‌های تدریس شامل تناسب روش‌های تدریس با محتوای درس، اهمیت طرح درس برای اعضای هیأت علمی، تطابق روش‌های تدریس با نیازهای فراگیران و استفاده اعضای هیأت علمی از روش‌های متنوع تدریس می‌تواند ارتقاء فرایند تدریس-یادگیری را تحقق بخشد. هر یک از این عواملی که به آن‌ها اشاره شد نقش مؤثری

در فرآیند تدریس-یادگیری و در نتیجه کارآیی نظام آموزش از دور دارد. کاربرد وسایل کمک آموزشی از دیرباز و شاید از انجام اولین آزمایش‌ها در جوامع بشری مرسوم و متداول بوده و کمتر آموزشی را می‌توان تصور کرد که در آن وسیله یا وسایل تسهیل‌کننده تدریس-یادگیری استفاده نشود. هر قدر کاربرد وسایل کمک آموزشی غنی‌تر باشد، امر تدریس با سهولت بیشتری انجام می‌گیرد و عدم استفاده از این وسایل در عین حال که آموزش را متوقف نمی‌کند، به طولانی‌تر شدن زمان آموزش و دشوار شدن تدریس-یادگیری منجر می‌شود (فردانش، ۱۳۷۲). این موضوع به خصوص در نظام آموزش از دور از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین استفاده از منابع و وسایل آموزشی ضروری به نظر می‌رسد. علاوه بر این، ارزشیابی در فرآیند تدریس-یادگیری همانند خود آن فرآیند یک جریان مداوم و پیوسته است که همراه با ارائه محتوای آموزشی و فعالیت‌های یادگیری انجام می‌پذیرد. هدف این ارزیابی این نیست که فقط توانایی‌های یادگیرنده را در پاسخگویی به سؤالات یاد دهنده بسنجد. این نوع ارزیابی ناظر بر توانایی‌هایی مانند تفکر، استدلال، حل مسئله و به‌طور کلی، طیف گسترده‌ای از اهداف و نتایج مورد انتظار است. این ارزشیابی در فرآیند تدریس-یادگیری در صورتی که از اساتید نیز صورت گیرد و بازخورد مناسب به آن‌ها داده شود به نتایج مثبت‌تری منجر خواهد شد. همان‌طور که آلتان و صفراوغلو (۲۰۰۹) در این راستا اظهار می‌کنند که اخذ بازخورد از فراگیران برای آموزش از دور مؤثر بسیار مهم است. کارال (۲۰۱۰) در مطالعه خود به این نکته تأکید دارد که اهمیت بازخورد بسیار مهم است اما به دلیل وجود فاصله، میزان بازخورد کم و بسیار ناکافی بوده است. این وضعیت منفی بر موفقیت فراگیران تأثیر می‌گذارد. کارال (۲۰۱۰) استدلال می‌کند که به‌منظور ارزیابی فرآیند از طریق آموزش از دور، گفتگوی آنلاین و غیره باید تمام این روند را تحت پوشش قرار دهند و همچنین تمام آن‌ها باید در طول این فرآیند، به کار گرفته شوند. سؤالات نه تنها باید سطح دانش فراگیران را اندازه‌گیری کنند، بلکه برای جلوگیری از سوءبرداشت، باید ساده و قابل فهم نیز باشند. محیط‌های آزمون باید با توجه به آزمون آنلاین آماده شوند. در آموزش از دور، از طریق انتخاب مناسب‌ترین روش ارزیابی، این فرآیند را می‌توان کارآمدتر ساخت.

یافته‌ها همچنین نشان داد که عامل پژوهش اثر مثبت و معناداری بر کارآیی آموزش از دور دارد که با یافته‌های باراب و دافی (۲۰۰۲)؛ هاینر (۲۰۰۸)؛ مونرو (۲۰۰۲) و لورنزو و مور (۲۰۰۲) همخوانی دارد. بنابراین می‌توان گفت که فراهم نمودن تسهیلات به‌منظور عقد قراردادهای پژوهشی، فراهم کردن فرصت‌های مطالعاتی و شرایط برای برگزاری سمینارها و همایش‌ها از جمله عوامل مؤثر بر کارآیی آموزش از دور است. در تبیین این یافته می‌توان به این نکته اشاره کرد که در تمام دنیا میزان پژوهش‌های انجام‌شده در دانشگاه‌ها به‌عنوان معیاری برای ارزیابی دانشگاه‌ها و اساتید آن‌ها بکار برده می‌شود.

از جمله اساسی‌ترین نیازها برای نیل به پیشرفت و توسعه همه‌جانبه نظام آموزش از دور، پژوهش است و قدرت و استقلال هر مؤسسه آموزشی بر پژوهش و تولید علم استوار است. بنابراین نوع و سطح فعالیت‌های پژوهشی از شاخص‌های اولیه کارآیی محسوب می‌شود. پژوهش از محورهای مهمی است که ضامن بقا و پیشرفت هر نظام آموزشی به شمار می‌آید. اگر پژوهشی صورت نگیرد، دانش بشری افزایش نخواهد یافت و دچار سکون و رکود خواهد شد. بدون انجام پژوهش، امور آموزشی نیز از پویایی و نشاط لازم برخوردار نخواهد بود. پیشرفت و توسعه در هر کشور و نظام آموزشی با پژوهش‌های علمی ارتباط مستقیم دارد و رشد و توسعه کشورهای پیشرفته در نتیجه سرمایه‌گذاری در بخش پژوهش است. در حیطه عقد قراردادهای پژوهشی در صورتی که نظام آموزش از دور بتواند تسهیلات لازم به‌منظور عقد قراردادهای پژوهشی فراهم نماید و سازوکاری مدون و مستند برای وضع و اجرای قراردادهای پژوهشی و برای استفاده از درآمدهای حاصل از قراردادهای پژوهشی تدوین نماید می‌توان گفت که از عامل پژوهش در جهت بهبود تولید علمی و به‌عنوان منبع جذب منابع مالی بهره‌برداری کرده و در نتیجه منجر به کارآیی آموزش از دور خواهد شد.

یکی دیگر از مهم‌ترین نشانه‌های عامل پژوهش برگزاری همایش‌ها و سمینارها است. در صورتی که نظام آموزش از دور سازوکاری مدون و مستند در خصوص سیاست‌های گروه در تشکیل سمینارها داشته باشد، اعضای هیأت علمی و محققین دانشگاه را به مشارکت و برگزاری همایش‌ها تشویق کرده و از آن‌ها حمایت کند و سعی در استفاده و کاربرد نتایج

این همایش‌ها و سمینارها داشته باشد، می‌توان به ارتقای کارآیی نظام آموزش از دور خوش‌بین‌تر بود.

بعد مهم دیگر پژوهش که می‌توان آن‌ها را در کارآیی نظام آموزش از دور بسیار اثرگذار دانست فراهم کردن فرصت‌های مطالعاتی برای اعضای هیأت علمی و دانشجویان دکتری است. در صورتی که آموزش از دور امکانات لازم برای هیأت علمی و دانشجویان دکتری جهت استفاده از فرصت‌های مطالعاتی را فراهم کند و سازوکاری مدون در خصوص استفاده از نتایج حاصل از فرصت‌های مطالعاتی را داشته باشد باعث افزایش توان علمی و پژوهشی نظام آموزش از دور و در نتیجه کارآیی آن خواهد شد.

بنابراین با توجه به اهمیت عامل پژوهش و نقش آن در کارآیی آموزش از دور بهتر است که دانشگاه‌ها در جهت ارائه امکانات لازم برای اعضای هیأت علمی جهت استفاده از فرصت‌های مطالعاتی، وجود سازوکاری مدون در خصوص استفاده از نتایج حاصل از فرصت‌های مطالعاتی، گزارش‌های مدون و مستند اعضا از نتایج فرصت‌های مطالعاتی، وجود سازوکاری مدون و مستند در خصوص سیاست‌های گروه در تشکیل سمینارها، مشارکت اعضای هیأت علمی و محققین در برپایی سمینارها و تعداد سمینارها و همایش‌های برگزار شده توسط گروه گام بردارند. آشکار است که در صورت اجرای چنین سیاست‌هایی به نتایج مثبتی در زمینه پژوهشی و در نتیجه کارآیی نظام آموزشی دست خواهند یافت.

یافته دیگر پژوهش این است که کیفیت تدریس اثر معنادار و مثبتی بر کارآیی آموزش از دور دارد. این یافته با نتایج روای (۲۰۰۳)؛ کیگان (۱۹۹۹)؛ مایر (۲۰۰۲) و تلاچ و اسنید (۲۰۰۰) همخوانی دارد. چاپمن و همکاران (۲۰۰۵) کیفیت آموزش را از مواردی می‌دانند که در بحث آموزش از دور مطرح است. کیفیت آموزشی در رایج‌ترین شکل کاربرد خود، به میزان توانایی یک نظام آموزشی در دستیابی به هدف‌های مورد پذیرش قرار گرفته برای یک نظام آموزشی با محوریت توسعه دانش و مهارت، اشاره دارد. پژوهش درباره کیفیت تدریس در دانشگاه از جمله مهم‌ترین مسائلی است که از یک سو بازخورد مناسب برای تجزیه و تحلیل مسائل آموزشی، تصمیم‌گیری‌های اساسی و برنامه‌ریزی‌های راهبردی در اختیار مسئولان و متصدیان آموزش عالی قرار می‌دهد و از سوی دیگر، مدرسان با آگاهی

از کیفیت عملکرد خود در جریان تدریس قادر خواهند بود به اصلاح شیوه‌ها و روش‌های آموزشی و در نتیجه، افزایش کیفیت تدریس خود بپردازند. ارزیابی و بهبود مستمر کیفیت تدریس و یادگیری در آموزش عالی طی دهه‌های اخیر از سوی دانشگاه‌ها در سراسر جهان مورد توجه ویژه‌ای قرار گرفته است. امروزه، بسیاری از دانشگاه‌ها به ایجاد نظام‌های تضمین کیفیت مبادرت ورزیده‌اند؛ به‌رغم کوشش‌هایی که دانشگاه‌ها در جهت استقرار نظام‌های تضمین کیفیت انجام می‌دهند، اما این دستگاه‌ها از نظر ساختار به‌طور سیستماتیک و ساختارمند طراحی نشده‌اند (مارتنز، ۱۹۹۸).

مارتینز (۱۹۹۸) تأکید می‌کند که توجه به آنچه اساس یادگیری و تدریس مطلوب را تشکیل می‌دهد، در ایجاد و توسعه نظام‌های تضمین کیفیت از اهمیت اساسی برخوردار است. تضمین کیفیت بر این فرض اساسی استوار است که تدریس با کیفیت عالی به حفظ تمرکز بر آنچه دانشجو یاد می‌گیرد و چگونگی یادگیری وی و همچنین، نحوه بهبود بخشیدن به کیفیت آن وابسته است. بنابراین، کیفیت مطلوب تدریس برآیند کیفیت مطلوب یادگیری قلمداد و در مراکز آموزش عالی اصولاً ارتقای فرصت‌های یادگیری مؤثر برای دانشجویان تعریف می‌شود.

مسائل اصلی کیفیت عمدتاً بر انطباق استانداردها با برخی معیارهای ملی یا بین‌المللی، بهبود سطوح تدریس و یادگیری و حفظ آن و نحوه تأمین بودجه و سایر منابع به‌منظور تحقق کیفیت آموزش عالی متمرکز بوده است. با وجود این، بسیاری از این مباحث امروزه همچنان حائز اهمیت‌اند، لکن بحث کیفیت در رویکردهای جدید اصولاً به تحقق کیفیت برون‌دادها، ایجاد فرایندهای مطلوب مدیریت به‌منظور نظارت بر موفقیت و میزان تحقق اهداف و مقاصد، ارزیابی نسبت فارغ‌التحصیلان به بازار کار و مشاغل موجود و نیز فراهم کردن اطلاعات لازم برای افراد ذینفع به‌منظور اطمینان بخشی آن‌ها از کیفیت و اعتبار برون‌دادها معطوف است.

در عامل کیفیت تدریس سه بعد طرح درس، اجرای تدریس و ارزشیابی از دانشجویان را باید مدنظر قرارداد. در بعد طرح درس اساتید قبل از ارائه باید محتوای درس، هدف‌های درس و سازمان‌دهی منظم و منطقی محتوای درس را مدنظر قرار دهند، در غیر این صورت دستیابی به اهداف درس تقریباً غیرممکن خواهد بود. به‌منظور افزایش کیفیت تدریس و



در نتیجه کارآیی نظام آموزش از دور، برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای اساتید و آشنایی آن‌ها با نحوه آماده کردن طرح درس کمک‌کننده خواهد بود.

بعد مهم دیگر عامل کیفیت تدریس اجرای تدریس است، برای انجام موفقیت‌آمیز تدریس لازم است که اساتید به موضوع و محتوای دروس تسلط داشته باشند، توانایی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس را داشته باشند، در جمع‌بندی و سازمان‌دهی مطالب ارائه‌شده توانا باشند و توانایی برقراری تعامل با دانشجویان را دارا باشند، در آن صورت است که می‌توان ادعا کرد اساتید توانایی اجرای تدریس را داشته و در جهت کارآیی آموزش از دور گام برداشته‌اند.

بعد دیگر عامل کیفیت تدریس، ارزشیابی از دانشجویان است. مهارت اعضای هیأت علمی در طراحی سؤالات مناسب، در تدوین آزمون‌های تشخیصی و استفاده از نتایج آن‌ها، در ارائه بازخوردهای مناسب به دانشجویان و مهارت اعضای هیأت علمی جهت انجام اقدامات اصلاحی برای رفع مشکلات یادگیری دانشجویان از ارکان اصلی ارزشیابی از دانشجویان می‌باشند و بدون در نظر گرفتن این ابعاد موفقیت در اجرای تدریس با تردید مواجه است.

کمیته آموزش ایالات در آمریکا (۱۹۹۹)، پنج راهبرد اساسی را برای اثربخشی کیفیت تدریس مطرح می‌کند که عبارت‌اند از ۱- آماده‌سازی نیروهای جدید و تازه‌کار ۲- استخدام و نگهداری مدرسان شایسته ۳- ارتقای رشد حرفه‌ای در ابعاد دانش محتوایی و مهارت‌های تدریس ۴- صدور گواهینامه معتبر، ارزیابی و رویه‌های مرتبط با استانداردها ۵- رهبری در سطح دانشکده و منطقه با محوریت بهبود یادگیری و تدریس (گرینگر، ۲۰۰۳).

یافته‌های پژوهش حاضر حاوی تلویحات کاربردی مهمی است. نتایج نشان داد که فرآیند تدریس-یادگیری از اهم عوامل اثرگذار بر کارآیی آموزش از دور است. بنابراین پیشنهاد می‌شود ارائه بازخوردهای اثربخش هم به دانشجویان و هم به اعضای هیأت علمی در زمینه نقاط ضعف و قوت تدریس و یادگیری در دستور کار فرایندهای تدریس-یادگیری در نظام آموزش از دور قرار گیرد. علاوه بر این الگوها و روش‌های تدریس نیز از مؤلفه‌های اثرگذار بر فرایند تدریس-یادگیری در جهت ارتقاء کارآیی آموزش از دور است. در این زمینه به

اساتید و اعضای هیأت علمی پیشنهاد می‌شود طرح درس‌های مدونی متناسب با ویژگی‌های دروس تهیه و تدوین کرده و به‌طور مستمر در اصلاح نقاط ضعف آن‌ها تلاش نمایند. علاوه بر این، با توجه به نقش عامل پژوهش در کارآیی نظام آموزش از دور پیشنهاد می‌شود که مدیران و مسئولان نظام آموزش از دور تسهیلات لازم به‌منظور عقد قراردادهای پژوهشی و امکانات لازم برای استفاده اعضای هیأت علمی در فرصت‌های مطالعاتی را فراهم کنند، همچنین اعضای هیأت علمی و محققین دانشگاه را به مشارکت و برگزاری همایش‌ها تشویق کرده و حمایت‌های لازم را از آن‌ها داشته باشند. یافته دیگر پژوهش این بود که کیفیت تدریس بر کارآیی نظام آموزش از دور تأثیر دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که مدیران و مسئولان جهت آشنایی اساتید و اعضای هیأت علمی با طرح درس، روش‌های تدریس و یادگیری و نحوه ارزشیابی دانشجویان و بازخورد به آنان، کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی برگزار کنند تا آن‌ها را بیشتر با روش‌های نوین تدریس و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند تدریس آشنا کرده و از این طریق کیفیت تدریس و در نتیجه کارآیی آموزش از دور را ارتقا بخشند.

### منابع

- آخوندی، نیلا (۱۳۷۶). *ارزشیابی نظام آموزشی از راه دور دانشگاه پیام نور از نظر استادان و دانشجویان*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. رشته علوم تربیتی. دانشگاه علامه طباطبائی تهران.
- اسعدی، نگار (۱۳۸۹). *بررسی نظرات دانشجویان پزشکی در مورد استفاده از وسایل کمک آموزشی توسط اعضای هیأت علمی در حین تدریس*. *مجله افق توسعه آموزش پزشکی*. دوره ۴، شماره ۱
- اعتضادی، مریم؛ عارفی، مژگان؛ و آقا کثیری، زهره (۱۳۸۷). *مشکلات مراکز آموزش از دور از دیدگاه دبیران و دانش‌آموزان دوره متوسطه شهر اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۸۷-۱۳۸۸*. *دانش و پژوهش در علوم تربیتی و برنامه‌ریزی درسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان*. شماره ۲۳

شفیعا، محمدعلی؛ و شاکری، آرنوش (۱۳۸۹). ارائه مدلی برای سنجش و افزایش اثربخشی یادگیری در سیستم‌های آموزش مجازی (الکترونیکی). کنفرانس بین‌المللی آموزش و یادگیری الکترونیکی. ایران، تهران

فرج‌اللهی، مهران؛ سرمدی، محمدرضا؛ و نعمتی، هاشم (۱۳۸۸). مطالعه نیازسنجی آموزشی نظام آموزش از دور دانشگاه پیام نور در راستای فرصت‌های یکسان آموزشی از دیدگاه اعضا هیات علمی و دانشجویان. *مجله اندیشه‌های نوین تربیتی*. دوره پنجم.

شماره ۳

فردانش، هاشم (۱۳۷۲). *مبانی نظری تکنولوژی آموزشی*. انتشارت سمت. تهران  
یعقوبی، جعفر (۱۳۸۹). تحلیل عاملی عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان مجازی. کنفرانس بین‌المللی آموزش و یادگیری الکترونیکی. ایران، تهران

Altan, T., & Seferoglu, S. S. (2009). *Evaluation of distance learning systems*. 3. International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS 2009). 7-9 October 2009, Karadeniz Technical University Fatih Faculty of Education, Trabzon.

Barab, S. A., & Duffy, T. M. (2000). From practice fields to communities of practice. In Jonassen & Land (Eds.), *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Chapman, D.W., et al. (2005). The search for quality: A five country study of national strategies to improve educational quality in Central Asia. *International Journal of Educational Development*, 25 (2005), 514-530.

Compora, D. P. (2003). Current trends in distance education: An administrative model. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 6(2).

Dafi, J., Kanningham, G. (1995). *Mega- Universities and distance learning*. London: Kegan

Howell, S. L., Saba, F., Lindsay, N. K., & Williams, P. B. (2004). Seven strategies for enabling faculty success in distance education. *The Internet and Higher Education*, 7(1), 33-49.

Karal, H. (2010). Student opinions about the period of measurement and evaluation in distance education: the difficulties. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 9 (2010) 1597-1601

- Keegan, D. (1996). *Foundations of distance education* (3rd ed.). London: Routledge.
- Lorenzo, G., & Moore, J. (2002). *The Sloan Consortium report to the nation: Five pillars of quality online education*. Retrieved August 2011 from <http://www.aln.org/effective/pillarreport1.pdf>
- Meyer, K. A. (2002). Quality in Distance Education: Focus on On-line Learning. In A.J. Kezar (Ed.), *Ashe-Eric Higher Education Report* (Vol. 29, pp. 1-134). Jossey – Bass.
- Rovai, Alfred P (2003). A practical framework for evaluating online distance education programs. *Internet and Higher Education*.6.109–124
- Stella, Antony & Gnanam, A(2004). Quality assurance in distance education: The challenges to be addressed. *Higher Education*. 47: 143-160,
- Tulloch, J.B. & Sneed, J.R. (2000). *Quality enhancing practices in distance education: Teaching and learning*. Washington, DC: Instructional Telecommunications Council.
- Tuncay Sevindik, & Zafer Cömert, (2010). Using algorithms for evaluation in web based distance education. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.9 (2010) 1777–1780
- Twigg, C. A. (2001). *Quality assurance for whom?* Center for Academic Transformation, Rensselaer Polytechnic Institute. Retrieved May 2001 from <http://www.thencat.org/Monographs/Quality.html>.
- Wang,chengzzhi and zao,liu(2003).distance education:basic resources guide. *collection building*.Vol.22,No3,PP.120-130.