

مطالعه اثربخشی دوره های آموزش مجازی از دیدگاه اساتید و دانشجویان (مورد مطالعه: دانشگاه تهران)^۱

علی یاسینی^۲
محمد تابان^۳

چکیده

پژوهش حاضر با هدف سنجش اثربخشی دوره آموزش مجازی از دیدگاه اساتید و دانشجویان دانشگاه تهران انجام گرفت. جامعه آماری را تمامی اساتید و دانشجویان دوره آموزش مجازی دانشگاه تهران تشکیل داده که تعداد ۲۱ استاد به شیوه نمونه گیری گلوله برفی و ۲۲۶ دانشجو با استفاده از روش - نمونه گیری تصادفی طبقه ای متناسب با حجم انتخاب شدند. جهت گردآوری اطلاعات از پرسشنامه محقق ساخته ۸ بعدی استفاده شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS و روش آماری t تک نمونه ای تجزیه و تحلیل شدند و یافته ها نشان داد که از نظر اساتید ابعاد محتوای دوره، سازماندهی مواد آموزشی، انعطاف پذیری دوره، حجم کاری در حد مطلوب و ابعاد فعالیت های یاددهی - یادگیری، طراحی صفحات وب، بازخورد ارایه شده در طول دوره، و کمک رسانی به دانشجویان در حد متوسط، اثربخش بوده است. بطور کلی از نظر اساتید اثربخشی دوره آموزش مجازی، مطلوب ارزیابی شده است. همچنین از نظر دانشجویان در دوره آموزش مجازی برگزار شده، اثربخشی محتوای دوره آموزشی، طراحی صفحات در حد مطلوب؛ اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری و کمک رسانی به دانشجویان در حد نامطلوب، اثربخشی سازماندهی مواد آموزشی، بازخورد ارایه شده، و انعطاف پذیری دوره آموزشی در حد متوسط بوده اند. بطور کلی از نظر دانشجویان اثربخشی دوره ی آموزش مجازی نامطلوب بوده است.

واژگان کلیدی:

آموزش مجازی، ابعاد آموزش مجازی، اثربخشی، الگوی کرک پاتریک

^۱. این مقاله برگرفته از پژوهشی آزاد است که در سال ۱۳۹۴ به انجام رسیده است.

^۲ استادیار گروه مدیریت، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران.

^۳ استادیار گروه مدیریت، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران. مسئول مکاتبه: taab1347@yahoo.co

مقدمه

تقاضای فزاینده برای فرصت‌های آموزش مجازی^۱ باعث افزایش چشمگیری در تعداد دوره‌های ارائه شده بوسیله موسسات آموزش عالی شده است. دانشجویانی که به دلایل شغلی، امتناع خانواده و دوری از دانشگاه و ... قادر نیستند که به دانشگاه بروند، سعی در یافتن روش‌هایی دارند که علیرغم محدودیت‌هایشان به آموزش دسترسی داشته باشند (پودل^۲، ۲۰۰۵، ص ۶).

دانشگاه‌ها تنها با استفاده از نظام آموزش حضوری نمی‌توانند پاسخگوی نیاز کشور و درخواست تعداد انبوه متقاضیان برای آموزش با کیفیت باشند. از این رو برای افزایش ظرفیت و استفاده بهینه از امکانات آموزشی در حد معقول، در کنار آموزش حضوری، ضرورت استفاده از آموزش مجازی کاملاً محسوس و ضروری است (فراهانی، ۱۳۸۰، ص ۵). به همین خاطر اغلب دانشگاه‌ها توجه خود را به آموزش مجازی معطوف کرده و از این طریق ارتباطات همزمان و غیرهمزمان جهت تدریس و یادگیری به نحو احسن شکل گرفته است (سراجی، موحدی، سیاحت خواه، ۱۳۹۳). بسیاری از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی برنامه‌های آموزش مجازی برگزار کرده و با شتاب در حال تدارک دیدن و آماده کردن برنامه‌های آموزش مجازی متنوع می‌باشند (بیشپ^۳، ۲۰۰۶) و در این مسیر نوعی تعهد نهادی و موسسه‌ای نسبت به آموزش مجازی و دانشجویان مجازی در آنها بوجود آمده است (بک و میلیگان، ۲۰۱۴). تمامی فعالیت‌ها، اقدامات، تدارکات و برنامه‌های آماده سازی دوره مجازی با هدف توسعه حرفه‌ای اساتید و رشد و چابکی علمی دانشجویان انجام شده‌اند (پالف و پرات، ۲۰۱۱).

اغلب مؤسساتی که قبلاً آموزش مجازی را به عنوان یک مد زودگذر در نظر می‌گرفتند با سرعت در حال ارائه‌ی برنامه‌های آموزش مجازی هستند و تمامی آنها به دنبال تقلیل دادن چالش‌ها و مسائل رویاروی آموزش مجازی دانشگاهی هستند (انور، ۲۰۱۲). با توجه به هزینه‌های پایین این نوع آموزش، سیاست پایه‌ریزی استفاده از آن در آموزش دانشگاهی ایران نیز پیشنهاد شده است (استادزاده، ۱۳۸۲، ص ۹۵). اما نکته‌ی بسیار مهم و ضروری که باید خاطر نشان ساخت این است که علیرغم هیجان، امکانات و جذابیتی که دوره آموزش مجازی به همراه دارد، بکارگیری آن بدون تجزیه و تحلیل اینکه آیا دوره‌های آموزشی برگزار شده اثربخش بوده یا خیر، ممکن است باعث شکست در تحقق اهداف دوره گردد (دلانی، جانسون، جانسون، و ترسلان^۴، ۲۰۱۰).

۱. Virtual Learning

۲. Poudel

۳. Bishop

۴. Delaney, Johnson, Johnson, & Treslan

از آنجا که برگزاری دوره های آموزش مجازی نیازمند سرمایه های مالی، مادی و انسانی زیادی است، بنابراین هم برگزار کنندگان و هم شرکت کنندگان انتظار دارند که دوره های برگزار شده از اثربخشی لازم برخوردار باشد (مرچانت، گنتز، سیفیونتنز، کنی - کنیکوت و دیویس^۱، ۲۰۱۴).

طی سالهای اخیر دانشگاه های دولتی تهران (به طور خاص دانشگاه تهران) به عنوان یکی از مهمترین دانشگاه های کشور تلاش نموده است که به سمت بهره گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات رفته و دوره های آموزش مجازی را بوجود آورد. این دانشگاه هر ساله تعداد زیادی از دانشجویان را بصورت مجازی آموزش داده و این زمینه را فراهم آورده است که دانشجویان بتوانند از امکانات این نوع آموزش استفاده نمایند. گرچه این دانشگاه به سرعت در حال گسترش این نوع آموزش است با این وجود هنوز اطلاعات دقیقی از اینکه دوره های آموزش مجازی آن تا چه حد اثربخش است در دسترس نیست. به عبارتی گویاتر تحقیقی در این زمینه به صورت جامع انجام نگرفته است.

بدون شک نباید کورکورانه و پیش از شناخت مزایای نسبی آموزشهای مجازی به رشد فزاینده و قارچ گونه این نوع آموزش در دانشگاه ها و دیگر مؤسسات آموزش عالی اقدام نمود. بنابراین قبل از اینکه به فکر چگونگی گسترش روزانه آموزش مجازی باشیم باید مزایا و معایب آن را مورد مطالعه قرار داده و نسبت به رفع معایب آن اقدام نمود. بی تردید در کنار افزایش کمی دوره های آموزش مجازی دانشگاهی بایستی ارزیابی و سنجش اثربخشی آموزش های ارائه شده انجام گیرد و چنانچه دوره های آموزشی دانشگاهی از اثربخشی لازم برخوردار نباشند، برای آن تدبیری اندیشیده و نسبت به رفع معایب آن اقدام نمود. با توجه به اینکه سنجش اثربخشی دوره های برگزار شده یکی از ضروری ترین اموری است که در هر سازمانی باید انجام گیرد و این نیاز در دانشگاه به عنوان سازمانی که خود داعیه ی امر پژوهش دارد دو چندان می شود، در این تحقیق تلاش شده است تا اثربخشی دوره های آموزش مجازی دایر شده در دانشگاه تهران از دیدگاه اساتید و دانشجویان آن مورد ارزیابی و سنجش قرار گیرد. بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به سوالات زیر است:

۱. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، محتوای دوره ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟
۲. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، فعالیتهای یاددهی - یادگیری دوره ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟
۳. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، طراحی صفحات در دوره ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

۴. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، سازماندهی مواد آموزشی در دوره‌ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

۵. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، بازخوردهای ارائه شده در دوره‌ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

۶. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، انعطاف پذیری در دوره‌ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

۷. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، میزان حجم کاری در دوره‌ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

۸. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، کمک رسانی به دانشجویان در دوره‌ی آموزش مجازی از اثربخشی لازم برخوردار است؟

پیشینه پژوهش

در زمینه‌ی آموزش مجازی تحقیقات مختلفی در ایران و دیگر کشورها صورت گرفته است که هر کدام تأثیر بسزایی در هموارسازی مسیر این نوع آموزش داشته اند:

فراهانی (۱۳۸۰) در تحقیق خود با عنوان *مقایسه‌ی عملکرد تحصیلی دانشجویان تربیت بدنی نظام آموزش حضوری با آموزش از راه دور به مقایسه سطح یادگیری دانشجویان تربیت بدنی در نظام حضوری و از راه دور ایران در دروسهای این رشته تحصیلی پرداخته است*. نتایج تحقیق حاکی از آن است که سطح یادگیری دانشجویان راه دور نسبت به حضوری پائین تر است و سطح خودآموزی متون نوشتاری در سطح یادگیری دانشجویان در دروس مختلف مؤثر بوده است. ذوالفقاری در سال ۱۳۸۶ تحقیقی با عنوان *تأثیر دو روش آموزش الکترونیک و سخنرانی بر یادگیری درس بهداشت مادر و کودک دانشجویان پرستاری انجام داد*. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بین میزان یادگیری دو روش آموزش سنتی و الکترونیک تفاوت معناداری آماری وجود ندارد. یعقوبی (۱۳۸۷) در تحقیقی با عنوان *ویژگیهای مطلوب دانشجویان و اعضای هیات علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی انجام داد*. نتایج نشان داد در بین ویژگیهای مطلوب برای دانشجویان دوره‌های مجازی اعتماد به نفس و مسئولیت پذیری، مشارکت و خلاقیت، مهارت در فناوری اطلاعات و عوامل انگیزشی از اولویت بیشتری برخوردارند. از دیدگاه پاسخگویان مدیریت و تشویق، تعامل مجازی، پشتیبانی از دانشجویان، تعهد الکترونیکی، تامین محیط تعاملی و نگرش مثبت به یادگیری الکترونیکی مهمترین ویژگیهای مطلوب اعضای هیات علمی در یادگیری الکترونیکی به شمار می روند. آب پیما (۱۳۸۱) پژوهشی با عنوان *بررسی نگرش اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته ترویج و آموزش کشاورزی نسبت به آموزش از راه دور از طریق اینترنت انجام داد*. وی

در این پژوهش مدل‌های یادگیری فراگیران در محیط‌های آموزش از راه دور از طریق اینترنت و مدل‌های طراحی دوره‌های این آموزش را بررسی نموده است. محقق در بخش نگرش پاسخگویان نسبت به این آموزشها ۲۳ شاخص مطرح کرده و در پایان نتیجه گرفته است که نگرش کلی پاسخگویان نسبت به این آموزشها مثبت می‌باشد.

کریم زاده (۱۳۷۲) در تحقیق خود بررسی مقایسه‌ای تأثیر روشهای آموزش حضوری و غیر حضوری بر محتوای آموزش بهداشت در بازآموزی مربیان بهداشت مدارس شهرستان شیراز ۱۵۱ مری بهداشت مدارس را در قالب سه گروه آزمایشی و یک گروه شاهد مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان دادند که روش آموزش غیر حضوری (خودآموزی) بر روش آموزش حضوری (سنتی) در درس آموزش بهداشت برتری دارد. همچنین در میان روشهای غیر حضوری مورد استفاده در این تحقیق آموزش برنامه‌ای به عنوان بهترین روش شناخته شد.

قورچیان و جعفری (۱۳۸۴) در پژوهش خود آموزش در دانشگاه مجازی: ارائه‌ی یک مدل مناسب برای راه‌اندازی دانشگاه مجازی در ایران که با روش توصیفی - پیمایشی و با کاربست دو پرسشنامه‌ی مهارت و نگرش اعضای هیأت علمی و مدیران دانشگاه انجام یافته به نتایج زیر دست یافته‌اند: میزان مهارت اعضای هیأت علمی و مدیران دانشگاهی در خصوص کار با اینترنت در حد متوسط، میزان استفاده از اینترنت در موارد مختلف بسیار کم و یا هیچ بوده، میزان علاقه‌ی آنها به راه‌اندازی دانشگاه مجازی در کشور و تدریس در آن در حد متوسط و نگرش آنها نسبت به دانشگاه مجازی مثبت است سهرابی (۱۳۸۳) در پژوهش خود بررسی موانع استفاده از آموزش مجازی در فرایند یاددهی - یادگیری از دیدگاه معلمان دوره متوسطه‌ی شهر تهران سعی در شناسایی محدودیت‌های ناشی از عوامل انسانی در اجرای آموزش مجازی نموده است. براساس یافته‌های این پژوهش دانش‌آموزان به نسبت معلمان مهارت بیشتری در بکارگیری نرم افزارهای آموزشی دارند و همچنین براساس یافته‌ها ۴۰/۵ درصد مدارس دارای تکنیسین رایانه نمی‌باشند که این عامل نشان دهنده‌ی این است که شرایط مناسب به منظور استفاده از آموزش مجازی فراهم نیست. همچنین آشنایی کم معلمان در کاربرد رایانه و نرم افزارها باعث مقاومت آنان در استفاده از رایانه در آموزش و شیوه‌ی آموزش مجازی شده و روز به روز بیشتر هم می‌شود.

براون^۱ (۲۰۰۰) در تحقیقی که برای مقایسه بین یادگیری در کلاسهای عادی و یادگیری از راه دور انجام داد به این نتیجه رسید که آموزش مجازی، یادگیری را تسهیل کرده و به فراگیران فرصت بیشتری برای شرکت در مباحث می‌دهد. در بحث مشکلات آموزش مجازی، فراگیران بیان کردند که با اعضای کلاس احساس عدم آشنایی داشته و ارتباط مستقیم با آموزش دهنده را از دست داده بودند. در این

^۱. Brown

تحقیق، محقق پنج عامل مهم برای موفقیت آموزش از راه دور پیشنهاد کرده است: پشتکار معلم، سازماندهی، تعهد قوی به تعامل فراگیران، آگاهی از تکنولوژی بکار رفته و حمایت اساسی کارکنان. هیلتز^۱ در مطالعات وسیع خود پیرامون ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی به نتایج جالبی دست یافته است:

- مواد درسی گاه برابر و گاه برتر از مواد درسی سنتی بوده است
- فراگیران در مورد دسترسی به اساتید و تجربیات آموزشی رضایت بیشتری ابراز داشته اند.
- مشارکت فراگیران در دروس افزایش یافته است.
- بطور کلی فراگیران در دروس رضایت بیشتری داشته اند.
- توان ترکیب اطلاعات و حل مسائل دشوار و پیچیده در فراگیران افزایش داشته است.
- سطح و میزان علاقه به محتوای دروس افزایش داشته است (عرب مازار یزدی، ۱۳۸۵، ص ۲۲).

گروهی از محققان دانشگاه فلوریدا به مدت شش سال (۲۰۰۱-۱۹۹۶) دانشجویان و اساتید محیط مجازی را مورد بررسی و ارزیابی قرار دادند که تمرکز اصلی آنها بر ارزشیابی عینی و مستمر بود. در این مدت دانشگاه دوره های کاملاً مجازی، دوره های مجازی و چهره به چهره به مقدار کم و بالاخره آموزش مجازی و چهره به چهره به صورت مساوی برگزار کرد. بعد از شش سال تحقیق و بررسی محققان به این نتایج دست یافتند:

- دانشجویان اعلام کردند که رضایت زیادی از دوره های مجازی داشتند. چه آنهایی که در دوره های کاملاً مبتنی بر وب و چه آنهایی که در دوره های ترکیبی مجازی و چهره به چهره شرکت کرده بودند.
- بعضی از دانشجویان به دلایل مختلفی دوره های مجازی را ترک کردند که خیلی از دلایل به فناوری مربوط نمی شد.
- ۳- دوره هایی که در آنها از ترکیب روش آموزش مجازی و چهره به چهره استفاده می کردند، هنگامیکه با دوره های چهره به چهره یا کاملاً مجازی مقایسه شدند، موفقیت بیشتری داشتند (زویان و موسکال^۲، ۲۰۰۱، ص ۶۲).

روش شناسی پژوهش

از آنجا که می توان از نتایج تحقیق حاضر در جهت تصمیم گیری های مربوط به اثربخشی آموزش های مجازی دانشگاه های دولتی ایران استفاده نمود، می توان آن را از نظر هدف، کاربردی به حساب آورد.

^۱ . Hiltz

^۲ . Dzuiban and Moskal

از نظر نحوه گردآوری داده‌ها، تحقیق حاضر جزو تحقیقات توصیفی از نوع پیمایشی می‌باشد. باید توجه داشت تحقیقات توصیفی آنچه را که هست توصیف می‌کنند. تحقیق توصیفی شامل مجموعه روشهایی است که هدف از آن توصیف شرایط یا پدیده‌های مورد بررسی است. جامعه آماری این تحقیق شامل تمامی دانشجویان (۵۴۷ دانشجو) و اساتید (۸۰ استاد) دوره آموزش مجازی دانشگاه تهران می‌باشد. با توجه به جدول کرجسی و مورگان (۱۹۹۷)، ۲۲۶ دانشجو و ۲۱ استاد به شیوه طبقه‌ای نسبی انتخاب شدند. در این تحقیق از پرسشنامه محقق ساخته مشتمل بر ۴۵ سوال و ۸ مولفه شامل محتوا (گویه‌های ۱-۷)، فعالیت‌های یاددهی - یادگیری (گویه‌های ۱۳-۸)، طراحی صفحات (گویه‌های ۲۰-۱۴)، مواد آموزشی (گویه‌های ۲۵-۲۱)، بازخورد (گویه‌های ۲۹-۲۶)، انعطاف پذیری (گویه‌های ۳۴-۳۰)، میزان حجم کاری (گویه‌های ۴۰-۳۵)، کمک رسانی (گویه‌های ۴۵-۴۱)، استفاده شد. لازم به ذکر است که این ابعاد را گریک کیرسلی به عنوان ابعاد آموزش مجازی در نظر گرفته است. همچنین ارزیابی اثربخشی در سطح اول الگوی کرک پاتریک انجام شده است.

برای تعیین روایی ابزار سنجش، پرسشنامه‌ها به همراه یک مقدمه و توضیحات پیرامون ابعاد آموزش مجازی در اختیار ۱۰ تن از اساتید و متخصصان آموزش مجازی قرار گرفت و از آنها درخواست شد که با توجه به گویه‌های در نظر گرفته شده، برای سنجش اثربخشی این آموزش‌ها، روا بودن گویه‌ها را در قالب گزینه‌های کاملاً مناسب، مناسب، متوسط، نامناسب و کاملاً نامناسب بیان فرمایند. برای محاسبه پایایی پرسشنامه پژوهش حاضر از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است. ضریب آلفای پرسشنامه اثربخشی آموزش مجازی برای پرسشنامه دانشجویان ۰/۸۶ و برای پرسشنامه اساتید ۰/۹۲ برآورد گردید. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده، از روش‌های آمار توصیفی (توزیع فراوانی، درصد، میانگین و انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون t تک گروهی) استفاده شده است. یافته‌ها پژوهشی

۱. آیا از نظر اساتید و دانشجویان محتوای دوره‌ی آموزش مجازی اثربخش است؟

بررسی دیدگاه اساتید

داده‌های جدول ۲ نشان می‌دهد که در گویه‌های مربوط به اثربخشی محتوای دوره‌ی آموزشی مجازی از نظر اساتید بیشترین پاسخ، متوسط به بالا است. همچنین در سطح معناداری $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در کلیه گویه‌ها (بجز گویه ۴ که تفاوت معناداری بین میانگین نظری و تجربی وجود ندارد) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر و می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید محتوای دوره آموزش مجازی در حد مطلوب اثربخش است. همچنین چون مقدار $t = 7.518$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می‌توان نتیجه گرفت که اثربخشی

محتوای دوره آموزشی از نظر اساتید در حد مطلوب است. بنابراین می توان این چنین استنباط کرد که اثربخشی محتوا مورد تایید قرار گرفته است.

در بررسی دیدگاه دانشجویان یافته ها نشان داد که در گویه های مربوط به اثربخشی محتوای دوره آموزشی، از نظر دانشجویان بیشترین پاسخ متوسط و زیاد است. همچنین در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه ها (۱،۲،۴ و ۶) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر و می توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی محتوا مطلوب ارزیابی شده و در گویه های (۳ و ۷) چون مقدار t در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین تجربی کوچکتر از میانگین نظری است، از نظر دانشجویان اثربخشی محتوای دوره در حد نامطلوب ارزیابی گردیده است. فقط میزان اثربخشی محتوا در گویه ۵ در حد متوسط ارزیابی می گردد. با توجه به داده های جدول ۲ چون مقدار $t = 67.065$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا از نظر دانشجویان اثربخشی محتوا در حد مطلوب است. بنابراین می توان این چنین استنباط کرد که اثربخشی محتوا در دوره ی آموزش مجازی مورد تایید قرار می گیرد.

جدول ۲. سنجش اثربخشی محتوی دوره در دوره ی آموزش مجازی

گویه ها	۱- تناسب محتوا یا سطح معلومات و توانایی دانشجویان		۲- متناوب بودن سطح محتوای ارائه شده در سطح دوره های حضوری		۳- تاثیر محتوا در ایجاد انگیزه و علاقه		۴- تناسب حجم محتوا یا تعداد واحد های درسی		۵- ارائه منطقی محتوا		۶- استفاده از عنوان اصلی و فرعی برای سازماندهی محتوا		۷- استفاده از مثال ها و ارائه اطلاعات		
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	
دیدگاه اساتید	خیلی کم	-	-	-	-	-	۹.۱	۱	-	-	-	-	-	-	
	متوسط	۴	۲۶.۴	-	-	۴۵.۵	۵	۳	۲۷.۳	۲	۱۸.۲	-	۵	۴۵.۵	
	زیاد	۴	۲۶.۴	۵	۴۵.۵	۵	۵۴.۵	۶	۴۵.۵	۵	۴۵.۵	۷	۶۲.۶	۴	
	خیلی زیاد	۲	۲۷.۳	۶	۵۴.۵	۱	۹.۱	۱	۹.۱	۴	۲۶.۴	۲	۱۸.۲	۲	
تک نمره ای	میانگین	۳.۹۰	۴.۵۴	۳.۶۲	۳.۵۴	۴.۱۸	۳.۲۶	۳.۷۲	۳.۷۲	۳.۲۶	۳.۷۲	۳.۲۶	۳.۷۲	۳.۷۲	
	مقدار t	۳.۶۲۷	۹.۸۱	۳.۱۳	۱.۷۴	۵.۲۱	۸.۹۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	
	سطح معناداری	۰/۰۰۵	۰/۰۰۰	۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	
اثربخشی محتوای دوره آموزشی															
میانگین = ۲۷/۹۰															
مقدار $t = 7/51$															
سطح معناداری = ۰/۰۰۰															
تعداد = ۲۱															
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۱۰	۴.۹	۹	۴.۴	۳۵	۱۷.۲	۱۴	۶.۹	۱۴	۶.۹	۶	۳.۰	۲۲	۱۰.۸
	کم	۲۶	۱۷.۷	۴۴	۲۱.۷	۴۱	۲۰.۲	۳۷	۱۸.۲	۴۰	۱۹.۷	۲۲	۱۱.۳	۵۰	۲۴.۶
	متوسط	۷۶	۳۷.۳	۷۴	۳۶.۵	۷۰	۳۴.۵	۶۶	۳۳.۵	۸۹	۴۳.۸	۶۸	۳۳.۵	۸۵	۴۱.۹
	زیاد	۵۲	۲۵.۶	۴۶	۲۲.۷	۴۱	۲۰.۲	۴۴	۲۱.۷	۴۰	۱۹.۷	۲۴	۱۳.۳	۳۷	۱۸.۲
تک نمره ای	خیلی زیاد	۲۹	۱۴.۳	۳۰	۱۴.۸	۱۶	۷.۹	۴۲	۲۰.۷	۲۰	۹.۹	۲۲	۱۵.۸	۹	۴.۴
	میانگین	۳.۲۶	۳.۲۱	۳.۸۱	۳.۲۱	۳.۳۶	۳.۲۶	۳.۰۵	۳.۵۰	۳.۰۵	۳.۲۶	۳.۲۶	۳.۰۵	۳.۲۶	۳.۲۶
	مقدار t	۳.۵۵	۲.۸۵	-۳.۲۷	۳.۷۲	۰.۸۱	۷.۳۲	-۳.۷۲	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶	۳.۰۶
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۲۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	
اثربخشی محتوای دوره آموزشی															
میانگین = ۲۲/۰۸															
مقدار $t = 6/۰۶$															
سطح معناداری = ۰/۰۰۰															
تعداد = ۲۰															

۲. آیا از نظر اساتید و دانشجویان فعالیت های یاددهی - یادگیری دوره آموزش مجازی

اثربخش هستند؟

داده های جدول (۳) نحوه پاسخ به گویه های مربوط به اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری از نظر اساتید و دانشجویان را نشان می دهد. در بررسی دیدگاه اساتید، بیشترین پاسخ در گویه های مذکور مربوط به گزینه های متوسط و پایین بوده است که این امر نشان دهنده ارزیابی متوسط به پایین اساتید در مورد اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری می باشد. همچنین در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه های (۲ و ۱) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری در گویه های مذکور در حد مطلوب است. در گویه های ۳ و ۴ چون مقدار t در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، لذا در این گویه ها از نظر اساتید اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری در حد نامطلوب برآورد شده است. در گویه های ۵ و ۶ نیز اثربخشی در حد متوسط می باشد. گویه شماره ۶ با پدیده گرایش به مرکز در میزان جواب به گزینه ها مواجه می باشد. در نهایت در خصوص نمره کل متغیر، چون مقدار $t = -0.04$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار نیست و بین میانگین نظری و میانگین تجربی تفاوت معناداری وجود ندارد، لذا می توان نتیجه گرفت که از نظر اساتید فعالیت های یاددهی - یادگیری دوره ی مذکور در حد متوسط اثربخش بوده است.

در بررسی دیدگاه دانشجویان یافته نشان داد که در گویه های مربوط به اثربخشی دوره از نظر فعالیت های یاددهی - یادگیری بیشترین پاسخ در گویه های ۱ و ۲ متوسط و در گویه های بعدی گزینه های کم و خیلی کم می باشد. داده های جدول (۱۷-۴) نشان می دهد که در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه های (۱ و ۲) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری مطلوب برآورد شده و در سایر گویه ها چون مقدار t در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین تجربی کوچکتر از میانگین نظری است. بنابراین اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری در حد نامطلوب است. در نهایت نمره کل متغیر نشان داد که چون مقدار $t = -6.311$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، لذا می توان نتیجه گرفت که از نظر دانشجویان اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری دوره نامطلوب است.

جدول ۳. سنجش اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری در دوره‌ی آموزش مجازی

گروه ها	۱- فرآیند کردن دانشجو فرایند یادگیری		۲- مشخص بودن زمان ارائه تکالیف		۳- ایجاد فرصت برای تعامل دانشجو و استاد		۴- ایجاد فرصت برای تعامل دانشجو با یکدیگر		۵- یکنواختی فعالیت های متنوع		۶- استفاده از رسانه ای		
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
دیدگاه اساتید	خیلی کم	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	کم	-	-	-	۷	۶۴۶	۵	۴۵۵	۱	۹۱	۲	۱۸۲	
	متوسط	۵	۴۵۵	۴	۳۶۴	۲	۲۷۳	۲	۱۸۲	۴	۵۴۵	۵	۴۵۵
	زیاد	۵	۴۵۵	۶	۵۴۵	۱	۹۱	۱	۹۱	۱	۹۱	۴	۳۶۴
	خیلی زیاد	۱	۹۱	۱	۹۱	-	-	-	-	۱	۹۱	-	-
تک نمره ای	میانگین	۳۶۳	۳۷۲	۲۴۵	۲۰۹	۲۸۱	۳						
	مقدار t	۲.۳۲	۲.۷۲	-۲.۶۳	-۳.۱۹	-۵.۱	۱.۰۹						
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰						
	سطح معناداری	۰/۰۱۱	۰/۰۰۴	۰/۰۲۵	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۳						
	اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری	میانگین = ۱۷/۷۲		مقدار t = ۱۵۰/۴۰		سطح معناداری = ۰/۶۲۵							
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۱۷	۸۴	۱۸	۸۹	۷۵	۳۶۹	۵۹	۲۹۱	۵۷	۲۸۱	۳۵	۱۷۲
	کم	۲۵	۱۱۲	۳۳	۱۶۲	۴۷	۲۲۲	۴۹	۲۴۱	۵۰	۲۴۶	۶۰	۲۹۶
	متوسط	۷۷	۳۷۹	۷۳	۳۵۵	۵۲	۲۵۶	۴۲	۲۰۷	۴۹	۲۴۱	۳۳	۲۱۰
	زیاد	۵۲	۲۵۶	۵۰	۲۴۶	۳۳	۱۱۳	۳۷	۱۸۲	۳۱	۱۵۳	۲۱	۱۰۳
	خیلی زیاد	۳۲	۱۵۸	۳۰	۱۴۸	۶	۳۰	۱۶	۷۹	۱۶	۷۹	۲۴	۱۱۸
تک نمره ای	میانگین	۳۲۸	۳۲۰	۲۲۰	۲۵۱	۲۵۰	۲۶۹						
	مقدار t	۳.۵۴	۲.۵۰	-۹.۹۳	-۵.۳۱	-۵.۶۰	-۳.۵۲						
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰						
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱						
	اثربخشی فعالیت های یاددهی - یادگیری	میانگین = ۱۶/۴۰		مقدار t = ۶/۳۱		سطح معناداری = ۰/۰۰۰							

۳. آیا از نظر اساتید و دانشجویان، طراحی صفحات در دوره‌ی آموزش مجازی اثربخش است؟

در بررسی دیدگاه اساتید، داده‌های جدول (۴) نشان می‌دهد که در گویه‌های مربوط به اثربخشی دوره آموزشی از نظر طراحی صفحات بیشترین پاسخ در گویه‌ها به گزینه‌های متوسط و زیاد می‌باشد. داده‌های جدول (۴) نشان می‌دهد که در سطح معناداری $\alpha = ۰/۰۵$ چون مقدار t در گویه‌های (۱، ۲، ۳) و (۷) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی طراحی صفحات مطلوب برآورد شده و در سایر گویه‌ها چون مقدار t در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ معنادار نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت معناداری ندارد، اثربخشی طراحی صفحات در حد متوسط ارزیابی گردیده است. همچنین در بررسی نمره کل متغیر، چون مقدار

۴. آیا از نظراساتید ودانشجویان، سازماندهی مواد آموزشی در دوره‌ی آموزش مجازی اثربخش است؟

در بررسی دیدگاه اساتید؛ داده‌های جدول (۵) نشان می‌دهد که در گویه‌های مربوط به اثربخشی دوره‌ی آموزش مجازی از نظر سازماندهی مواد آموزشی بیشترین پاسخ در گویه‌ها مربوط به گزینه‌های متوسط و زیاد می‌باشد. همچنین در سطح $\alpha = .05$ چون مقدار t در کلیه گویه‌ها (بجز گویه ۳ که در حد متوسط ارزیابی می‌گردد) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی دوره‌ی آموزش مجازی از نظر سازماندهی مواد آموزشی مطلوب ارزیابی شده است. در خصوص نمره کل سازماندهی مواد آموزشی، یافته‌ها نشان داد که چون مقدار $t = 6/186$ در سطح معناداری $\alpha = .05$ است و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری بزرگتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید، اثربخشی سازماندهی مواد آموزشی در دوره‌ی مذکور، مطلوب است.

در بررسی دیدگاه دانشجویان؛ یافته‌ها نشان می‌دهد که در گویه‌های مربوط به اثربخشی دوره‌ی آموزش مجازی از نظر سازماندهی مواد آموزشی بیشترین پاسخ در گویه‌های ۱، ۲، و ۳ متوسط به پایین و در گویه‌های ۴ و ۵ به گزینه‌های متوسط به بالا می‌باشد. همچنین در سطح معناداری $\alpha = .05$ چون مقدار t در گویه‌های (۴ و ۵) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی سازماندهی مواد آموزشی مطلوب برآورد شده است. در گویه‌های (۳ و ۱) چون مقدار t در سطح معناداری $\alpha = .05$ و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، لذا در این موارد اثربخشی سازماندهی مواد آموزشی نامطلوب است. در گویه شماره ۲ نیز اثربخشی در حد متوسط ارزیابی می‌شود. در نهایت داده‌های جدول ۵ نشان می‌دهد که چون مقدار $t = -/411$ در سطح $\alpha = .05$ معنادار نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت ندارد، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر دانشجویان میزان اثربخشی سازماندهی مواد آموزشی در دوره‌ی آموزش مجازی در حد متوسط است.

جدول ۵. سنجش اثربخشی سازماندهی مواد درسی در دوره ی آموزش مجازی

گزینه ها		۱- مرتبط بودن منابع کتابهای درسی و		۲- قابلیت دسترسی مواد آموزشی		۳- توجه به علایق و نیازهای دانشجویان		۴- امکان مرور اطلاعات قبلی		۵- مطلوب بودن کیفیت مواد آموزشی	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
دیدگاه اساتید	خیلی کم	-	-	-	-	-	-	۹.۱	۱	-	-
	کم	-	-	-	-	۴۵.۵	۵	-	-	-	-
	متوسط	۱۸.۲	۲	۱۸.۲	۲	۴۵.۵	۵	-	-	۵۴.۵	۶
	زیاد	۵۴.۵	۶	۲۷.۳	۳	۹.۱	۱	۲۷.۳	۳	۳۶.۴	۴
	خیلی زیاد	۲۷.۳	۳	-	-	-	-	۶۳.۶	۷	۹.۱	۱
t تک نمونه ای	میانگین	۴.۰۹	۴	۳.۵۴	۳.۵۴	۳.۳۶	۳.۳۶	۳.۲۷	۳.۲۷		
	مقدار t	۵.۱۶	۵.۵۹	-۱.۷۸	-۱.۷۸	۳.۷۵	۳.۷۵	۲.۶۳	۲.۶۳		
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰		
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۱۰۴	۰/۱۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	۰/۰۲۵	۰/۰۲۵		
اثربخشی سازماندهی مواد درسی		میانگین = ۱۹		مقدار t = ۶/۱۸		سطح معناداری = ۰/۰۰۳					
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۱۸.۷	۳۸	۱۸.۷	۳۸	۱۸.۷	۳۸	۱۸.۷	۳۸	۱۱.۸	۲۴
	کم	۲۰.۷	۴۲	۲۳.۲	۴۷	۳۱.۰	۶۳	۱۳.۸	۲۸	۸.۴	۱۷
	متوسط	۴۱.۹	۸۵	۲۴.۶	۵۰	۳۲.۵	۶۶	۲۳.۲	۴۷	۴۲.۴	۸۶
	زیاد	۱۱.۸	۲۴	۲۲.۷	۴۶	۱۳.۸	۲۸	۲۸.۶	۵۸	۲۰.۲	۴۱
	خیلی زیاد	۶.۹	۱۴	۱۰.۸	۲۲	۸.۴	۱۷	۲۴.۱	۴۹	۱۷.۲	۳۵
t تک نمونه ای	میانگین	۲.۶۷	۲.۸۳	۲.۷۰	۲.۷۰	۳.۴۲	۳.۴۲	۳.۲۲	۳.۲۲		
	مقدار t	-۴.۱۴	-۱.۸۱	-۳.۶۶	-۳.۶۶	۴.۷۲	۴.۷۲	۲.۷۲	۲.۷۲		
	درجه آزادی	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲		
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۷	۰/۰۰۷		
اثربخشی سازماندهی مواد درسی		میانگین = ۱۴/۸۷		مقدار t = -۴/۴۱		سطح معناداری = ۰/۶۷۱					

۵. آیا از نظر اساتید و دانشجویان بازخوردهای ارائه شده در دوره ی آموزش مجازی اثربخش است؟

در بررسی دیدگاه های اساتید؛ داده های جدول (۶) نشان می دهد که در گویه های مربوط به اثربخشی بازخوردهای ارائه شده، بیشترین پاسخ مربوط به گزینه های کم و متوسط می باشد. یافته ها نشان می دهد چون در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ مقدار t در کلیه گویه ها معنادار نیست و میانگین نظری در مقایسه با میانگین تجربی تفاوت معناداری ندارد، لذا می توان چنین استنباط کرد که در این موارد اثربخشی بازخوردهای ارائه شده متوسط ارزیابی می شود. در نهایت چون مقدار $t = -۰/۷۳۴$ در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ معنادار نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت معناداری ندارد، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید میزان اثربخشی بازخوردهای ارائه شده، در حد متوسط است.

در بررسی دیدگاه دانشجویان؛ داده های جدول (۶) نشان می دهد که در گویه های مربوط به اثربخشی بازخوردهای ارایه شده بیشترین پاسخ مربوط به گزینه متوسط می باشد. یافته ها نشان می دهد که در سطح معناداری $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه (۱) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا در این مورد اثربخشی بازخوردهای ارایه شده مناسب ارزیابی شده و در گویه های ۲ و ۳ چون مقدار t معنادار است و میانگین تجربی کوچکتر از میانگین نظری است، لذا از نظر دانشجویان اثربخشی دوره آموزشی مجازی از لحاظ بازخوردهای ارائه شده، نامطلوب ارزیابی شده و در گویه ۴ میزان اثربخشی بازخوردها در حد متوسط می باشد. در نهایت چون مقدار $t = -1/89$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت معناداری ندارد، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر دانشجویان اثربخشی بازخوردهای ارایه شده در دوره آموزشی مجازی، در حد متوسط است.

جدول ۶. سنجش اثربخشی بازخوردهای ارائه شده در دوره آموزشی مجازی

گزینه ها	گویه ها		۱- مرتبط بودن کتابهای درسی و منابع		۲- قابلیت دسترسی مواد آموزشی		۳- توجه به علایق و نیازهای دانشجویان		۴- امکان مرور اطلاعات قبلی	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
توجه به علایق و نیازهای دانشجویان	کم	۲	۱۸.۲	۵	۴۵.۵	۶	۵۴.۵	۳	۲۷.۳	
	متوسط	۵	۴۵.۵	۵	۴۵.۵	۳	۲۷.۳	۴	۵۴.۵	
	زیاد	۴	۳۶.۴	۱	۹.۱	۲	۱۸.۲	۱	۹.۱	
	خیلی زیاد	-	-	-	-	-	-	-	-	
توجه به علایق و نیازهای دانشجویان	میانگین	۳.۱۸		۲.۶۳		۲.۶۳		۲.۶۳		
	مقدار t	-۸.۰۳		-۱.۷۸		-۱.۴۹		-۱.۳۳		
	درجه آزادی	۲۰		۲۰		۲۰		۲۰		
	سطح معناداری	۰/۴۴۱		۰/۱۰۴		۰/۱۶۷		۰/۰۱۲		
اثربخشی بازخوردهای ارائه شده		میانگین = ۱۲/۴۵		مقدار $t = -۰/۸۳۴$		سطح معناداری = ۰/۴۸		تعداد = ۲۱		
توجه به علایق و نیازهای دانشجویان	خیلی کم	۹	۴۴	۲۹	۱۴.۳	۳۷	۱۸.۲	۲۳	۱۱.۳	
	کم	۴۰	۱۹.۷	۴۳	۲۱.۲	۳۷	۱۸.۲	۴۱	۲۰.۲	
	متوسط	۸۶	۴۲.۴	۸۳	۴۰.۹	۸۶	۴۲.۴	۷۸	۳۸.۴	
	زیاد	۳۵	۱۷.۲	۳۷	۱۸.۲	۲۹	۱۴.۳	۴۴	۲۱.۷	
	خیلی زیاد	۳۳	۱۶.۳	۱۱	۵.۴	۱۲	۶.۹	۱۷	۸.۴	
توجه به علایق و نیازهای دانشجویان	میانگین	۳.۲۱		۲.۷۹		۲.۷۳		۲.۹۵		
	مقدار t	-۲.۸۰		-۲.۷۵		-۲.۳۶		-۰.۵۷۴		
	درجه آزادی	۲۰		۲۰		۲۰		۲۰		
	سطح معناداری	۰/۰۰۶		۰/۰۰۶		۰/۰۰۱		۰/۵۶۷		
اثربخشی بازخوردهای ارائه شده		میانگین = ۱۱/۶۹		مقدار $t = -۱/۸۹$		سطح معناداری = ۰/۰۵۹				

۶. آیا از نظر اساتید و دانشجویان انعطاف پذیری در دوره ی آموزش مجازی اثربخش

است؟

در بررسی دیدگاه اساتید؛ داده های جدول (۷) نشان می دهد در زمینه اثربخشی دوره از نظر انعطاف پذیری، بیشترین پاسخ در گویه ۱ گزینه کم، در گویه ۲ گزینه متوسط، در گویه ۳ گزینه زیاد و در گویه های ۴ و ۵ گزینه های زیاد و خیلی زیاد می باشد. یافته ها نشان می دهد که در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه های (۱، ۲ و ۳) معنادار نیست و میانگین نظری در مقایسه با میانگین تجربی تفاوت معناداری ندارد، لذا در این موارد اثربخشی دوره از نظر انعطاف پذیری در حد متوسط ارزیابی شده است. در گویه های ۴ و ۵ نیز چون مقدار t در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بزرگتر می باشد، لذا می توان نتیجه گرفت که در گویه های یاد شده انعطاف پذیری مطلوب می باشد. در نهایت یافته نشان داد که چون مقدار $t = 4.036$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری بزرگتر است، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید اثربخشی دوره از نظر انعطاف پذیری در حد مطلوب می باشد.

در بررسی دیدگاه دانشجویان؛ داده های جدول (۷) نشان می دهد که در گویه های مربوط به اثربخشی دوره های آموزشی از نظر انعطاف پذیری بیشترین پاسخ در گویه ۱ به گزینه خیلی کم و در ۴ گویه دیگر به گزینه متوسط می باشد. یافته ها نشان می دهد که در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه های (۴ و ۵) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا در این موارد اثربخشی دوره آموزشی از نظر انعطاف پذیری مطلوب برآورد شده است. و در گویه های (۱ و ۲) چون مقدار t سطح معناداری $\alpha = 0.05$ و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، بنابراین در این موارد اثربخشی دوره آموزشی از نظر انعطاف پذیری نامطلوب ارزیابی شده است. در گویه شماره ۳ نیز اثر بخشی در حد متوسط مشخص شده است. در نهایت یافته ها نشان می دهد که چون مقدار $t = -1.309$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت ندارد، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر دانشجویان میزان اثربخشی دوره آموزشی از نظر انعطاف پذیری، در حد متوسط می باشد.

جدول ۷. سنجش اثربخشی انعطاف پذیری دوره در دوره‌ی آموزش مجازی

گزینه‌ها		۱- مرتبط بودن کتابهای درسی و منابع		۲- قابلیت دسترسی مواد آموزشی		۳- توجه به علایق و نیازهای دانشجویان		۴- امکان مرور اطلاعات قبلی		۵- مطلوب بودن کیفیت مواد آموزشی	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
دیدگاه اساتید	کم	۵	۴۵.۵	۳	۲۷.۳	۳	۲۷.۳	-	-	-	-
	متوسط	۳	۲۷.۳	۶	۵۴.۵	۳	۲۷.۳	۱	۹.۱	۲	۱۸.۲
	زیاد	۳	۲۷.۳	۲	۱۸.۲	۵	۴۵.۵	۴	۳۶.۴	۲	۱۸.۲
	خیلی زیاد	-	-	-	-	-	-	-	-	۷	۶۳.۶
t تک نوبه‌ای	میانگین	۲.۸۱	۲.۹۰	۳.۱۸	۴.۴۵	۴.۴۵	۴.۴۵	۴.۴۵	۴.۴۵	۴.۴۵	۴.۴۵
	مقدار t	-۰.۶۹۰	-۰.۴۳۰	۰.۶۹۰	۷.۰۱	۷.۰۱	۷.۰۱	۷.۰۱	۷.۰۱	۷.۰۱	۷.۰۱
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
	سطح معناداری	۰.۵۰۶	۰/۶۷۶	۰/۵۰۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
اثربخشی انعطاف پذیری دوره		میانگین= ۱۹		مقدار t=۶/۱۸		مقدار t=۶/۱۸		مقدار t=۶/۱۸		سطح معناداری = ۰/۰۰۳	
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۶۳	۳۱.۰	۴۳	۲۱.۲	۳۶	۱۷.۷	۳۳	۱۶.۳	۳۰	۱۴.۸
	کم	۴۴	۲۱.۷	۴۸	۲۳.۶	۳۴	۱۶.۷	۲۵	۱۲.۳	۲۳	۱۱.۳
	متوسط	۵۴	۲۶.۶	۶۰	۲۹.۶	۶۸	۳۳.۵	۵۳	۲۶.۱	۶۱	۳۰.۰
	زیاد	۲۱	۱۰.۳	۲۸	۱۳.۸	۳۹	۱۹.۲	۵۱	۲۵.۱	۴۳	۲۱.۲
	خیلی زیاد	۲۱	۱۰.۳	۲۴	۱۱.۸	۲۶	۱۲.۸	۴۱	۲۰.۲	۴۶	۲۲.۷
t تک نوبه‌ای	میانگین	۲.۴۷	۲.۷۱	۲.۹۲	۳.۲۰	۳.۲۰	۳.۲۰	۳.۲۰	۳.۲۰	۳.۲۰	۳.۲۰
	مقدار t	-۰.۵۷۵	-۰.۳۱۹	-۰.۸۳	۲.۱۹	۲.۱۹	۲.۱۹	۲.۱۹	۲.۱۹	۲.۱۹	۲.۱۹
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰
	سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۰۲	۰/۴۰۴	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹	۰/۰۲۹
اثربخشی انعطاف پذیری دوره		میانگین= ۱۴/۴۷		مقدار t=۱/۳۰		مقدار t=۱/۳۰		مقدار t=۱/۳۰		سطح معناداری = ۰/۱۹۲	

۷. آیا از نظر اساتید و دانشجویان میزان حجم کاری در دوره‌ی آموزش مجازی اثربخش است؟

در بررسی دیدگاه اساتید داده‌های جدول (۸) نشان می‌دهد در زمینه اثربخشی دوره آموزش مجازی از نظر میزان حجم کاری بیشترین پاسخ به گزینه زیاد می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ چون مقدار t در گویه‌های (۴، ۳، ۲، ۱) و ۶) معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بزرگتر می‌باشد، لذا در این موارد اثربخشی دوره آموزش مجازی از نظر میزان حجم کاری در حد مطلوب ارزیابی شده است. در گویه ۵ نیز چون مقدار t در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ معنادار نیست بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اثربخشی آموزش مجازی در گویه یاد شده از نظر میزان حجم کاری متوسط برآورد می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که چون مقدار $t = ۴/۹۵۷$ در سطح معناداری $\alpha = ۰/۰۵$ است و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری از آن بزرگتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید اثربخشی میزان حجم کاری دوره آموزش مجازی، مطلوب است. در بررسی دیدگاه دانشجویان یافته‌ها نشان می‌-

دهد که در گویه های مربوط به اثربخشی میزان حجم کاری بیشترین پاسخ به گزینه های متوسط می باشد. همچنین در سطح $\alpha = 0.05$ چون مقدار t در گویه های (۴، ۳، ۵) و معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا در این موارد اثربخشی دوره از نظر میزان حجم کاری مطلوب ارزیابی شده است. و در گویه (۶) چون مقدار t سطح معناداری $\alpha = 0.05$ و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، لذا در این مورد اثربخشی دوره از نظر میزان حجم کاری نامطلوب ارزیابی شده است. در گویه شماره ۲ نیز اثر بخشی در حد متوسط برآورد شده است. در نهایت یافته ها نشان می دهد که چون مقدار $t = 3/334$ در سطح $\alpha = 0.05$ معنادار است و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری بزرگتر است، لذا می توان چنین استنباط کرد که از نظر دانشجویان اثربخشی میزان حجم کاری دوره آموزشی در حد مطلوب است.

جدول ۸. سنجش اثربخشی میزان حجم کاری در دوره ی آموزش مجازی

گویه ها	۱- مناسب بودن سرعت ارائه مطالب		۲- تناسب تکالیف یا زمان		۳- منطقی بودن میزان کار خواسته شده		۴- تناسب زمان اختصاص داده شده یا سخن دویس		۵- تناسب تکالیف یا سطح دوره		۶- هماهنگی حجم محتوا یا زمان لازم برای مطالعه		
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
دیدگاه اساتید	خیلی کم	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	کم	-	-	-	-	-	-	-	۳	۲۷.۳	-	-	
	متوسط	۴	۲۷.۳	۳	۲۷.۳	۴	۳۶.۴	۵	۴۵.۵	۲	۱۸.۲	۳	۲۷.۳
	زیاد	۵	۴۵.۵	۸	۷۲.۷	۵	۴۵.۵	۶	۴۵.۵	۶	۴۵.۵	۶	۴۵.۵
	خیلی زیاد	-	-	-	-	۲	۱۸.۲	-	-	-	-	۲	۱۸.۲
میانگین	۳.۹۵	۳.۷۲	۳.۸۱	۳.۵۴	۳.۳۷	۳.۴۰	۳.۹۵	۳.۳۷	۳.۳۷	۳.۴۰	۳.۴۰		
مقدار t	۲.۸۸	۵.۱۶	۳.۶۱	۳.۶۶	۱.۲	۴.۳۰	۲.۸۸	۱.۲	۴.۳۰	۲.۸۸	۴.۳۰		
درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰		
سطح معناداری	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۵	۰/۰۰۶	۰/۳۶۱	۰/۰۰۲	۰/۰۱۶	۰/۳۶۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲		
اثربخشی میزان حجم کاری	میانگین = ۲۱/۷۴		مقدار $t = ۴/۵۵$		سطح معناداری = ۰/۰۰۱								
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۱۳	۱۱.۳	۱۵	۱۲.۳	۱۱	۷.۴	۱۱	۹.۱	۱۶	۷.۹	۵۱	۲۵.۱
	کم	۳۱	۱۵.۸	۳۲	۱۵.۸	۳۹	۱۹.۲	۴۲	۲۰.۷	۴۲	۲۰.۷	۳۰	۱۴.۸
	متوسط	۶۵	۳۲.۰	۷۳	۳۶.۰	۶۹	۳۴.۰	۷۹	۳۸.۹	۷۱	۳۵.۰	۷۳	۳۶.۰
	زیاد	۴۵	۲۲.۲	۳۹	۱۹.۲	۳۱	۱۵.۳	۳۷	۱۸.۲	۳۷	۱۸.۲	۳۰	۱۴.۸
	خیلی زیاد	۳۸	۱۸.۷	۳۴	۱۶.۷	۴۹	۲۴.۱	۳۴	۱۶.۷	۳۷	۱۸.۲	۱۹	۹.۴
میانگین	۳.۲۱	۳.۱۲	۳.۱۹	۳.۲۰	۳.۱۸	۲.۶۸	۳.۲۱	۳.۱۸	۳.۲۰	۳.۱۸	۳.۱۸	۲.۶۸	
مقدار t	۲.۴۲	۱.۹۳	۳.۶۰	۳.۵۸	۲.۱۸	۳.۵۷	۲.۴۲	۲.۱۸	۳.۵۸	۲.۱۸	۳.۵۷	۳.۵۷	
درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	
سطح معناداری	۰/۰۰۰	۰/۰۱۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	
اثربخشی میزان حجم کاری	میانگین = ۱۸/۶۹		مقدار $t = ۲/۳۴$		سطح معناداری = ۰/۰۰۱								

۸. آیا از نظراساتید و دانشجویان، کمک رسانی به دانشجویان در دوره آموزش مجازی

اثربخش است؟

در بررسی دیدگاه اساتید، یافته‌های جدول (۹) نشان می‌دهد در زمینه اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان بیشترین پاسخ در گویه‌های ۱ و ۲ به گزینه متوسط و زیاد و در گویه‌های ۳ تا ۵ به گزینه کم می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که در سطح $\alpha = .05$ چون مقدار t در گویه‌های (۱ و ۲) معنادار است و میانگین تجربی از میانگین نظری بزرگتر می‌باشد، لذا در این موارد اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان در حد مطلوب ارزیابی شده است. در گویه ۳ نیز چون مقدار t در سطح $\alpha = .05$ معنادار نیست لذا اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان متوسط ارزیابی می‌شود. در گویه‌های (۴ و ۵) چون مقدار t در سطح $\alpha = .05$ معنادار است و میانگین نظری بزرگتر از میانگین تجربی است لذا می‌توان نتیجه گرفت که در گویه یاد شده اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان، نامطلوب می‌باشد. داده‌های جدول نشان می‌دهد که چون مقدار $t = -1/554$ در سطح معناداری $\alpha = .05$ نیست و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری تفاوت معناداری ندارد، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر اساتید میزان اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان در دوره آموزش مجازی، در حد متوسط است.

در بررسی دیدگاه دانشجویان، یافته‌ها نشان می‌دهد که در گویه‌های مربوط به اثربخشی دوره از نظر کمک رسانی به دانشجویان بیشترین پاسخ در گویه‌های ۱، ۲ و ۳ به گزینه‌های متوسط می‌باشد. و در گویه‌های ۴ و ۵ به گزینه‌های خیلی کم می‌باشد. یافته‌ها نشان می‌دهد که در سطح $\alpha = .05$ چون مقدار t در گویه (۲) معنادار است و میانگین نظری از میانگین تجربی کوچکتر است، لذا در این مورد اثربخشی دوره از نظر میزان کمک رسانی به دانشجویان مطلوب ارزیابی شده و در گویه‌های (۳، ۴ و ۵) چون مقدار t سطح معناداری $\alpha = .05$ و میانگین نظری از میانگین تجربی بزرگتر است، در این موارد اثربخشی دوره از نظر کمک رسانی به دانشجویان نامطلوب برآورد شده است. در گویه شماره ۱ نیز اثربخشی در حد متوسط ارزیابی می‌شود. در خصوص نمره کل متغیر مطرح شده، یافته‌ها نشان می‌دهد که چون مقدار $t = -9/585$ در سطح معناداری $\alpha = .05$ معنادار است و میانگین تجربی در مقایسه با میانگین نظری کوچکتر است، لذا می‌توان چنین استنباط کرد که از نظر دانشجویان میزان اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان در دوره آموزش مجازی، در حد نامطلوب می‌باشد.

جدول ۸. سنجش اثربخشی کمک‌رسانی به دانشجویان در دوره‌ی آموزش مجازی

گزینه ها		گروه ها		۱- امکان ارتباط مجازی با استاد برای حل مشکلات فناوری		۲- امکان ارتباط مجازی با استاد برای حل مشکلات مرتبط با محتوا		۳- در دسترس بودن استاد برای راهنمایی دانشجویان		۴- امکان ملاقات حضوری استاد		۵- وجود جلسات حضوری برای رفع مشکلات درسی	
		درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
دیدگاه اساتید	خیلی کم	-	-	-	-	-	-	-	-	۲	۱۸.۲	۵	۴۵.۵
	کم	۱	۹.۱	-	-	۶	۵۴.۵	۶	۵۴.۵	۶	۵۴.۵	۶	۵۴.۵
	متوسط	۴	۳۶.۴	۴	۳۶.۴	۳	۲۷.۳	۳	۲۷.۳	۳	۲۷.۳	-	-
	زیاد	۴	۳۶.۴	۴	۳۶.۴	۲	۱۸.۲	۲	۱۸.۲	-	-	-	-
	خیلی زیاد	۲	۱۸.۲	۳	۲۷.۳	-	-	-	-	-	-	-	-
t تک نمونه‌ای	میانگین	۳.۶۳	۳.۹۰	۲.۶۳	۲.۰۹	۱.۵۴							
	مقدار t	۲.۲۸	۳.۶۲	-۱.۴۹	-۴.۳۰	-۹.۲۳							
	درجه آزادی	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰							
	سطح معناداری	۰.۰۴۶	۰.۰۰۵	۰.۱۶۷	۰.۰۰۲	۰.۰۰۰							
اثربخشی کمک‌رسانی به دانشجویان		میانگین= ۱۳/۸۱		مقدار t= ۱/۵۵-		سطح معناداری = ۰/۱۵۱							
دیدگاه دانشجویان	خیلی کم	۴۰	۱۹.۷	۲۲	۱۰.۸	۵۰	۲۴.۶	۷۰	۳۴.۵	۹۰	۴۴.۳	۴۴.۳	۴۴.۳
	کم	۳۷	۱۵.۸	۲۹	۱۴.۳	۴۴	۲۱.۷	۵۸	۲۸.۶	۴۷	۲۳.۲	۲۳.۲	۲۳.۲
	متوسط	۷۱	۳۵.۰	۷۳	۳۶.۰	۶۶	۳۲.۵	۵۰	۲۴.۶	۳۹	۱۹.۲	۱۹.۲	۱۹.۲
	زیاد	۳۴	۱۶.۷	۴۰	۱۹.۷	۲۹	۱۴.۳	۱۶	۷.۹	۱۷	۸.۴	۸.۴	۸.۴
	خیلی زیاد	۲۶	۱۲.۸	۳۹	۱۹.۲	۱۴	۶.۹	۹	۴.۴	۱۰	۴.۹	۴.۹	۴.۹
t تک نمونه‌ای	میانگین	۲.۸۷	۳.۲۲	۲.۵۷	۲.۱۹	۲.۰۶							
	مقدار t	-۱.۴۳	۲.۵۷	-۵.۰۸	-۱۰.۱۹	-۱۱.۳۰							
	درجه آزادی	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲	۲۰۲							
	سطح معناداری	۰/۱۵۳	۰/۰۱۱	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰							
اثربخشی کمک‌رسانی به دانشجویان		میانگین= ۱۲/۹۲		مقدار t= ۹/۵۸-		سطح معناداری = ۰/۰۰۰							

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج نشان داده است که از نظر اساتید، محتواهای دوره آموزش مجازی در حد مطلوب اثربخش است. همچنین نتایج آزمون t تک نمونه و تحلیل تک‌تک سوالات نمره کل این مولفه حاکی از این است که از نظر دانشجویان اثربخشی محتواهای دوره آموزشی فوق، مطلوب می‌باشد. نتایج این سوال با نتیجه تحقیق رحمانی (۱۳۸۵) همخوانی دارد. وی در تحقیق خود با عنوان بررسی تحلیل محتوای برنامه‌های آموزشی دوره آزمایشی مجازی دانشکده علوم حدیث شهر ری بر اساس اهداف از پیش تعیین شده به این نتیجه رسید که از نظر محقق و آموزشیاران، محتوای دروس مطلوب می‌باشد. یافته فوق با نتیجه پژوهش قانلی (۱۳۸۸) با عنوان ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی رشته مهندسی کامپیوتر گرایش

فناوری اطلاعات از دیدگاه اساتید و دانشجویان در دانشگاه علم و صنعت ایران، همخوانی ندارد. وی در این تحقیق به این نتیجه رسید که از نظر دو گروه دانشجویان و اساتید، محتوای برنامه درسی نامناسب است. یافته‌ها نشان داد که از نظر اساتید، فعالیت‌های یاددهی - یادگیری در حد متوسط اثربخش می‌باشد. همچنین از نظر دانشجویان اثر بخشی فعالیت‌های یاددهی - یادگیری دوره مذکور، نامطلوب است. این یافته با نتیجه تحقیق رحمانی همخوانی ندارد. در تحقیق وی آموزشیاران و دانشجویان معتقد بودند روش‌های تدریس مطلوب می‌باشد. همچنین یافته‌ها نشان داد که از نظر اساتید اثربخشی دوره آموزشی از نظر طراحی صفحات در حد متوسط است. همچنین نتایج آزمون t تک نمونه و تحلیل تک تک سوالات نمره کل این مولفه حاکی است که از نظر دانشجویان اثربخشی طراحی صفحات دوره آموزشی، مطلوب می‌باشد. نتایج این سوال از نظر دانشجویان با نتیجه تحقیق رحمانی تا حدودی همخوانی دارد. وی معتقد بود که طراحی صفحات نسبتاً مطلوب می‌باشد. با وجود این، نتایج پژوهش حاضر از نظر اساتید با نتیجه تحقیق رحمانی همخوانی ندارد. در تحقیق وی آموزشیاران معتقد بودند طراحی صفحات مطلوب می‌باشد.

نتایج تحلیل سوال پژوهشی فوق نشان داده است که از نظر اساتید اثربخشی دوره آموزشی از نظر سازماندهی مواد آموزشی، مطلوب است.

همچنین نتایج آزمون t تک نمونه از نظر دانشجویان و تحلیل تک تک سوالات نمره کل مولفه سازماندهی مواد آموزشی حاکی است که در دوره آموزشی مذکور سازماندهی مواد آموزشی در حد متوسط اثربخش است. همچنین نتایج نشان داد که از نظر اساتید اثربخشی بازخوردهای ارائه شده در دوره آموزشی در حد متوسط است. نتایج آزمون t تک نمونه از نظر دانشجویان حاکی از این است که از نظر دانشجویان اثربخشی بازخوردهای ارائه شده در حد متوسط است. نتایج این از نظر دانشجویان با نتایج تحقیق پاسبان رضوی (۱۳۸۳) و نتایج تحقیق گرین (۱۹۹۵) همخوانی ندارد. پاسبان رضوی (۱۳۸۹) در تحقیق خود مقایسه روابط بین فردی در کلاسهای حضوری و مجازی در دانشگاه فردوسی مشهد به این نتیجه رسید که در مجموع دانشجویان از بازخوردهای ارائه شده رضایت ندارند. گرین (۲۰۰۰) در تحقیق خود به مقایسه بازخوردهای ارتباطی در کلاسهای رودرو با کلاسهای مجازی پرداخت و دریافت که دانشجویان کلاسهای مجازی از دریافت بازخوردها رضایت دارند (نقل از پاسبان رضوی، ۱۳۸۳: ۱۰۶). نتایج تحلیل مولفه انعطاف‌پذیری فوق نشان داده است که از نظر اساتید، دوره مذکور از نظر انعطاف‌پذیری در حد مطلوب اثربخش است. همچنین نتایج آزمون t تک نمونه - و تحلیل تک تک سوالات نمره کل این مولفه حاکی از این است که از نظر دانشجویان میزان اثربخشی دوره آموزشی از نظر انعطاف‌پذیری در حد متوسط است.

در خصوص اثربخشی حجم کاری، نتایج نشان داد که از نظر اساتید، اثربخشی حجم کاری دوره آموزش مجازی، مطلوب است. همچنین نتایج آزمون t تک نمونه و تحلیل تک تک سوالات نمره کل این مولفه حاکی از این است که از نظر دانشجویان اثربخشی دوره آموزشی از نظر میزان حجم کاری، مطلوب می باشد.

نتایج تحلیل مولفه کمک رسانی به دانشجویان نشان داد که از نظر اساتید اثربخشی کمک رسانی به دانشجویان در حد متوسط می باشد. همچنین نتایج آزمون t تک نمونه و تحلیل تک تک سوالات نمره کل این مولفه حاکی از این است که از نظر دانشجویان اثربخشی کمک رسانی به فراگیران، نامطلوب است. نتایج این سوال با نتیجه پژوهش قائدی همخوانی دارد. وی در پژوهش خود دریافت که میزان پشتیبانی از دانشجویان در محیط مجازی ضعیف است. با توجه به نتایج تحقیق که نشان داد از نظر دانشجویان فعالیتهای یاددهی- یادگیری از اثربخشی لازم برخوردار نیست و اساتید نیز اثربخشی آن را در حد متوسط برآورد کرده اند چنین به نظر می رسد که باید: مدرسان متخصص برای تدریس در فضای مجازی در نظر گرفته شوند. برای افزایش تعامل از فعالیتهای متنوع (مانند بحث و گفتگوی آنلاین و کنفرانس های رایانه ای) و نیز از روشهای ترکیبی مانند: ترکیب بحث از طریق پست الکترونیکی یا روشهای دیداری - شنیداری استفاده گردد. فعالیت های فراگیر محور که باعث افزایش تعامل دانشجویان با یکدیگر و نیز با استاد می شوند، ایجاد گردند. از تصاویر، عکس، انیمیشن و سایر روشهای چند رسانه ای برای ارائه ی حقایق و یادگیری مفاهیم استفاده گردد.

موارد مذکور بدین خاطر است که دانشجویان در نظرات خود، توانایی آموزش مجازی برای تعامل دانشجویان با استاد و نیز با یکدیگر را ضعیف دانسته و استفاده از روشهای چند رسانه ای و بکارگیری فعالیتهای متنوع را در حد خیلی کم و کم بیان کرده اند.

با توجه به اینکه به نظر می رسد که اثربخشی دوره مجازی از نظر کمک رسانی به دانشجویان نامطلوب است. و شاید این امر بدین خاطر است که آموزشهای ارائه شده فقط از طریق مجازی بوده و امکان ملاقات استاد برای دانشجویان چندان فراهم نیست و نیز برای حل مسائل درسی، کلاسهای حضوری برگزار نمی شود، بدین جهت دانشجویان از وضعیت فعلی رضایت چندانی نداشتند. بنابراین پیشنهاد می گردد که:

مدرسان دوره های مجازی، کانال های ارتباطی بیشتری را فراهم کنند. مدرسان در فضای مجازی بیشتر به مشکلات دانشجویان و سوالات آنها پاسخ دهند. فرصتهای بیشتری برای ملاقات حضوری دانشجویان با استاد بوجود آید. جلسات خاصی برای رفع مشکلات درسی دانشجویان در نظر گرفته شود.

یافته های این تحقیق نشان داد که از نظر دانشجویان ارزشیابی در دوره مجازی اثربخش نیست. یکی از دلایل این امر می تواند این باشد که در شرایط فعلی و با امکانات موجود ارزشیابی از دانشجویان حتی

در دوره‌های مجازی نیز باید بصورت حضوری انجام گیرد. این امر گرچه در امتحانات پایان ترم دوره آموزش مجازی دانشگاه تهران مد نظر قرار گرفته است اما در طی امتحانات بین ترم مورد غفلت قرار گرفته و نارضایتی بسیاری از دانشجویان را فراهم نموده بود. بنابراین باید تدابیری اندیشید که موجب سودجویی برخی از دانشجویان و نیز ناراحتی گروهی دیگر را فراهم نمود.

چنین به نظر می‌رسد که یکی از دلایل این امر پهنای کم باند و سرعت بارگذاری باشد. با توجه به اینکه یکی از مزایای آموزش مجازی نسبت به دیگر آموزشها، دسترسی آسان به آن از مکانهای مختلف می‌باشد. اما در اکثر مواقع دانشجویان دانشگاه تهران ناخواسته مجبورند که برای دسترسی به سیستم آموزش مجازی به دانشگاه آمده و از سیستم‌های آن استفاده نمایند. بنابراین باید سرعت بارگذاری سایت و مطالب آموزشی دوره مجازی را افزایش داد. همچنین برای آماده سازی دروس بایستی در کنار استادان مجرب هر درس، اساتیدی که با فناوری آموزشی آشنایی دارند، قرار بگیرند تا اثرگذاری دروس تضمین شود.

منابع

۱. استاذزاده، زهرا (۱۳۸۲). دانشگاه باز و آموزش از راه دور، رهیافت، شماره ۲۸.
۲. آب پیمما، محمدهادی (۱۳۸۱). بررسی نگرش اعضای هیئت علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی رشته ی ترویج و آموزش کشاورزی نسبت به آموزش از راه دور از طریق اینترنت، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت مدرس.
۳. پاسبان رضوی، مجید (۱۳۸۳). مقایسه روابط بین فردی در کلاسهای حضوری و مجازی دانشگاه فردوسی مشهد، مجموعه مقالات ارائه شده در همایش منطقه ای مولفه های کیفیت در آموزش عالی، واحد رودهن.
۴. ذوالفقاری، میترا (۱۳۸۶). تأثیر دو روش آموزش الکترونیک و سخنرانی بر یادگیری درس بهداشت مادر و کودک دانشجویان پرستاری، مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی شماره ۷.
۵. رحمانی، بهاء الدین (۱۳۸۵). بررسی تحلیل محتوای برنامه های آموزشی دوره ی آزمایشی مجازی دانشکده ی علوم حدیث شهر ری بر اساس اهداف از پیش تعیین شده، پایان نامه ی کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبائی.
۶. سرمد، زهره: (۱۳۷۷). روش های تحقیق در علوم رفتاری، تهران: انتشارات آگاه.
۷. سهرابی، منیره (۱۳۸۳). بررسی موانع استفاده از آموزش مجازی در فرایند یاددهی - یادگیری از دیدگاه معلمان دوره متوسطه شهر تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران.
۸. سراجی، فرهاد؛ موحدی، رضا؛ سیاحت خواه، منیر (۱۳۹۲). بررسی میزان برخورداری مدرسان دانشگاه های مجازی از مهارت های تدریس در این دوره ها، فصلنامه فن آوری های آموزشی، ۹ (۱): ۲۵-۳۷.
۹. فتحی واجارگاه، کوروش: دیبا واجاری، طلعت (۱۳۸۴). ارزشیابی اثربخشی دوره های آموزشی، تهران، انتشارات آبیژ.
۱۰. فتوره چی، محمد مهدی (۱۳۸۵). آموزش به صورت online: از آموزش از راه دور تا آموزش مجازی، نشریه ابتکار. ۴ (۲): ۱۲-۲۷.
۱۱. فراهانی، ابوالفضل (۱۳۸۰). نقش خودآموزی و مطالعه ی مستقل در یادگیری درس های تربیت بدنی، فصلنامه المپیک، شماره ۳ و ۴.
۱۲. قانلی، بتول (۱۳۸۸). ارزشیابی برنامه درسی آموزش مجازی رشته مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اطلاعات از دیدگاه اساتید و دانشجویان در دانشگاه علم و صنعت ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه تربیت معلم تهران.
۱۳. قورچیان، نادعلی: جعفری، پریش، (۱۳۸۴). آموزش در دانشگاه مجازی: ارائه یک مدل مناسب برای راه اندازی دانشگاه مجازی در ایران، نشریه گزارش گفت و گو، شماره ی ۱۷.

۱۴. یعقوبی، جعفر (۱۳۸۷). ویژگیهای مطلوب دانشجویان و اعضای هیات علمی در یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی ایران: دیدگاه دانشجویان دوره‌های مجازی، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، شماره ۴۷

۱۵. Anuwar Ali, S.D. (۲۰۱۲). Issues & challenges in implementing e-learning in Malaysia. ۲۰۰۷. Retrieved on ۱۲ June ۲۰۱۲ from: [http:// pdf. usaid. gov/pdf_ docs/ PDACF ۰۷۹. pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PDACF۰۷۹.pdf)
۱۶. Beck. H.P & Milligan. M. (۲۰۱۴). Factors influencing the institutional commitment of online students. *Internet and Higher Education*, ۲۰, ۵۱-۵۶.
۱۷. Bishop, T. (۲۰۰۶). Research highlights cost effectiveness of online education. *Sloan Consortium*.
۱۸. Brown, B.L (۲۰۰۰). " Web Based – Training. Report. EDO – CE -۰۰- ۲۱۸. Washington, DC: office of educational research and improvement
۱۹. Delaney, J., Johnson, A. N., Johnson, T. D., & Treslan, D. L. (۲۰۱۰). *Students' perceptions of effective teaching in higher education*. Memorial University of Newfoundland, Distance Education and Learning Technologies.
۲۰. Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., & Davis, T. J. (۲۰۱۴). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-۱۲ and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, ۷۰, ۲۹-۴۰.
۲۱. Palloff, R., & Pratt, K. (۲۰۱۱). *The Excellent Online Instructor: Strategies for Professional Development*. Jossey-Bass, An Imprint of Wiley.
۲۲. Poudel, S. (۲۰۰۵). impact of available interactivity option on student learning and discussion in online physics courses ۱۰. availableat:<http://proquest.umi.com>