

# مزایا و موانع آموزش ترکیبی حضوری-مجازی درس هماتولوژی عملی از دیدگاه دانشجویان رشته علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۰

لیدا معنوی فر، جمشید جمالی\*

## چکیده

**مقدمه:** علی‌رغم شواهد مبنی بر گسترش آموزش‌های الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی مشهد، اطلاعات کافی در زمینه بهره‌وری و چالش‌های احتمالی آموزش مجازی وجود ندارد. در این مطالعه برآنیم نقطه نظرات دانشجویان مقطع کارشناسی رشته علوم آزمایشگاهی را در مورد مزایا و موانع آموزش ترکیبی حضوری و مجازی درس هماتولوژی عملی مورد بررسی قرار دهیم.

**روش‌ها:** این مطالعه نیمه تجربی بر روی دانشجویان دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی در نیم‌سال دوم تحصیلی ۹۰-۸۹ انجام شد. نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود و ۷۰ دانشجو از دانشکده پیراپزشکی جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند. ابتدا درس هماتولوژی عملی در ۲۲ فصل تحت وب طراحی گردید. در ابتدای شروع دوره، روش ثبت نام در درس و سامانه آموزش مجازی، مشاهده طرح درس و محتوای دروس و مزایای یادگیری در محیط مجازی توضیح داده شد. در طول دوره چهار آزمون به صورت تشریحی به عمل آمد. بعد از ۱۵ جلسه، دیدگاه دانشجویان بوسیله پرسشنامه‌ای پژوهشگر ساخته جمع‌آوری شد. اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و آزمون تی تجربیه و تحلیل شد.

**نتایج:** میانگین کل نمره دیدگاه دانشجویان نسبت به مزایا و معایب ارائه درس هماتولوژی عملی به صورت ترکیبی حضوری-مجازی به ترتیب  $3/33 \pm 1/11$  و  $3/73 \pm 0/84$  (از ۵ بود).  $93/2\%$  دانشجویان امکان دسترسی به سایت آموزش مجازی دانشگاه و درس هماتولوژی عملی را داشتند و  $80/9\%$  فراگیران ارائه درس به صورت مجازی در کنار تدریس حضوری را در تفهیم درس مؤثر می‌دانستند. میانگین نمره دیدگاه دانشجویان نسبت به موانع آموزش ترکیبی حضوری - مجازی در دانشجویان ساکن در منزل  $(3/96 \pm 0/82)$  بیشتر از دانشجویان خوابگاهی  $(3/47 \pm 0/80)$  بود ( $t=2/04, p=0/047$ ).

**نتیجه‌گیری:** اکثریت فراگیران به تأثیرگذاری آموزش دروس به صورت ترکیبی حضوری-مجازی اذعان داشتند. استفاده از روش ترکیبی حضوری-مجازی بالاخص برای دانشجویان مقطع کارشناسی نیاز به پیش‌نیازهایی دارد که باید به آنها توجه شود. تجهیز مراکز کامپیوتر دانشگاه‌ها و توانمندسازی اساتید و دانشجویان در استفاده از فن‌آوری‌های جدید و نیز فرهنگ‌سازی و تغییر نگرش علمی در زمینه یادگیری الکترونیکی از مهم‌ترین این پیش‌نیازهاست.

**واژه‌های کلیدی:** سیستم آموزش الکترونیک، آموزش ترکیبی، دانشجویان مقطع کارشناسی، دروس عملی، هماتولوژی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / آبان ۱۳۹۱؛ ۱۲(۷): ۶۱۹ تا ۶۲۸

## مقدمه

رشد روزافزون دانش پزشکی همراه با نظریه‌ها و رویکردهای متعدد یاددهی و یادگیری، مسئولیت‌های

\* نویسنده مسؤول: جمشید جمالی، کارشناس ارشد آمارزیستی، مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

jamalij2@mums.ac.ir

مشهد، مشهد، ایران. (manavifar1@mums.ac.ir)

لیدا معنوی فر (مری)، کارشناس ارشد هماتولوژی و بانک خون، عضو هیات علمی گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی و توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۱/۱۷، تاریخ اصلاحیه: ۹۱/۳/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۱/۴/۲۵

چهره در کلاس‌های درس مرسوم، یادگیری الکترونیکی زنده مبتنی بر خط به طور هم زمان یا با سرعت شخصی به طور غیر هم‌زمان و مواد آموزشی دیداری-شنیداری، جهت فرآیند یاددهی یادگیری استفاده می‌گردد(۴).

با یادگیری ترکیبی حضوری-مجازی، محدودیت‌های آموزش الکترونیک از جمله ارتباط چهره به چهره و تعاملات انسانی و عاطفی تا حدود زیادی از بین می‌رود. تحقیقات انجام شده نشان داده‌اند که یادگیری ترکیبی مؤثرتر از روش‌های سنتی و الکترونیکی به تنهایی است(۶ و ۷).

از آنجایی که بسیاری از دروس نظری در رشته تحصیلی علوم آزمایشگاهی در کنار درس عملی مربوطه ارائه می‌شود، لذا امکان استفاده از آموزش الکترونیک به شکل خالص وجود ندارد. محققین معتقدند آموزش ترکیبی می‌تواند فاصله بین یادگیری مطالب عملی و تئوری را کم کند(۸).

دانتس و همکاران برای ایجاد یادگیری فعال در یک دوره فیزیوتراپی عملی از روش ترکیبی چهره به چهره و آموزش الکترونیکی استفاده نمودند. نتیجه این تحقیق نشان داد که به کارگیری روش‌های الکترونیک، موجب حمایت و تقویت یادگیری چهره به چهره و یادگیری عمیق‌تر در کلاس‌های عملی می‌گردد(۹). مصلی‌نژاد و همکاران، در یک برنامه آموزش ترکیبی، اثرات روانشناختی آن برنامه بر روی دانشجویان را بررسی کردند و نتایج، تأثیرات مثبت این روش بر ابعاد شخصیتی دانشجویان و یادگیری در علوم پزشکی و پیراپزشکی را نشان داد(۱۰).

به‌کارگیری روش‌های پویا در فرآیند یاددهی و یادگیری دروس عملی متناسب با ذوق و سلیقه نسل جدید، مثل یادگیری ترکیبی، موجب استفاده از توانایی‌های بالقوه فراگیران و تقویت مهارت‌های عملی و تغییر رفتار و مسؤلیت‌پذیری آنان در قبال جامعه و دانشگاه می‌گردد. هنوز آموزش دروس عملی بیشتر رشته‌های تحصیلی، از

جدیدی را برای مدیران، مدرسان و دانشجویان در نظام آموزش عالی ایجاد نموده است که یکی از محورهای اصلی آن انتخاب مناسب‌ترین روش یاددهی و یادگیری است(۱). در روش‌های آموزش سنتی به فراگیر فرصت تفکر، که امری ضروری در یادگیری است، داده نمی‌شود(۲). در شیوه‌های تدریس سنتی، از جمله سخنرانی، مدرسان بدون اطمینان از این که فراگیر مطلبی را فهمیده باشد؛ به تدریس خود ادامه می‌دهند و ممکن است یک سری مجهولات برای او باقی بماند(۳). فرآیند آموزش سنتی جوابگوی نیازهای عصر حاضر نیست؛ لذا سال‌هاست که این شیوه آموزشی مورد بازبینی قرار گرفته است. بسیاری از محققین معتقدند در صورت رفع معایب آن، این روش می‌تواند در کنار سایر روش‌های نوین، موجب یادگیری عمیق و فعال شود(۴).

آموزش مجازی یا الکترونیکی یا آموزش برخط اهدافی دارد که عبارتند از: ایجاد رسانه‌های متنوع آموزشی، ایجاد تنوع در سبک‌های یادگیری دانشجویان، فراهم ساختن طیف وسیع تری از وسایل آموزشی دیداری، دسترسی بهتر دانشجویان به محتوای آموزشی و فراهم ساختن امکان آموزش انفرادی، افزایش فعالیت‌های آموزشی پژوهشی استادان، تسهیل ارائه بازخورد به یادگیرندگان، قابل درک ساختن مفاهیم انتزاعی در تدریس و یادگیری با استفاده از وسایل آموزشی چندرسانه‌ای(۵). در روش‌های آموزش الکترونیکی به دلیل محیط آموزشی سرد و مکانیکی و عدم وجود تعامل حیاتی و خودجوش بین معلم و فراگیران و نیز بین فراگیران با هم، فضای آموزشی به شکل حقیقی دیده نمی‌شود. منتقدان روش‌های آموزش الکترونیکی، معتقدند که در این روش، هدف‌های پرورشی مطلوب به راحتی قابل تبدیل به هدف‌های دقیق و قابل اندازه‌گیری نیستند و شاید هرگز این هدف‌ها دست یافتنی نباشند(۳).

یادگیری ترکیبی نوعی از یادگیری است که در آن از فعالیت‌های مختلف آموزشی از جمله آموزش چهره به

دروس، انتظارات از دانشجویان، شیوه تدریس و مراحل کار در کلاس و نحوه ارزشیابی) توضیح داده شد و دانشجویان بایستی قبل از شروع کلاس عملی به سایت مراجعه می‌کردند، و با آشنایی کامل به مباح نظری و عملی درس، در آزمایشگاه حضور می‌یافتند. در صورت وجود هر گونه ابهام و اشکال در دروس قبلی و بعدی، لازم بود که در طول هفته به مدرس درس مراجعه نمایند. در شروع کلاس، در مدت زمانی کوتاه مطالب نظری و تصاویر مربوطه و روش کار توسط دتا پروژکتور ارائه می‌شد. سپس فراگیران مشغول انجام آزمایش یا مشاهدات میکروسکوپی می‌شدند و نتایج را به صورت گزارش کار ارائه می‌دادند. جهت ایجاد انگیزه و مداخله فراگیران در فرآیند یاددهی - یادگیری، به اظهار نظرات آنان به صورت کتبی امتیاز تعلق می‌گرفت.

بعد از ۱۵ جلسه، به منظور جمع‌آوری نقطه نظرات دانشجویان در مورد مزایا و معایب آموزش ترکیبی حضوری-مجازی، پرسشنامه نظرسنجی در اختیار آنها قرار گرفت. با توجه به این که پرسشنامه استاندارد برای این منظور در اختیار نبود، پرسشنامه‌ای چهار گزینه‌ای توسط پژوهشگر طراحی گردید. این پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان (جنس، مقطع تحصیلات، محل سکونت) و سؤالاتی مربوط به بررسی مزایا (۸ مورد) و معایب (۴ مورد) ارائه درس به صورت ترکیبی حضوری-مجازی و سایر سؤالات نظرسنجی در این زمینه بود. مقیاس پرسشنامه ۴ گزینه‌ای بود (تأثیری ندارد، تأثیر کم، -تأثیر متوسط، تأثیر زیاد، تأثیر بسیار زیاد). شیوه نمره دهی به شکلی بود که برای تأثیر بسیار زیاد نمره ۵، تأثیر زیاد نمره ۴، تأثیر متوسط نمره ۳، تأثیر کم نمره ۲ و نداشتن تأثیر ۱ نمره در نظر گرفته می‌شد. روایی پرسشنامه با روش تحلیل محتوا تعیین شد، به این ترتیب که در اختیار ده تن از اساتید دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار داده شد و پس از دریافت نظرات آنها،

جمله علوم آزمایشگاهی، به صورت روش‌های سنتی و مبتنی بر سخنرانی کوتاه و انجام آزمایش‌ها و آزمون‌ها و مشاهدات و تا حدی پرسش و پاسخ است و به کارگیری هوشمند و به جا از آموزش الکترونیکی، به روش ترکیبی، در این موارد ضروری و اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. در این مطالعه به بررسی دیدگاه دانشجویان مقطع کارشناسی علوم آزمایشگاهی در مورد مزایا و موانع ارائه درس هماتولوژی به صورت ترکیبی حضوری - مجازی پرداخته‌ایم.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی تحلیلی بوده و در نیم‌سال دوم تحصیلی سال ۹۰-۸۹ به صورت پایلوت برای دانشجویان دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام گرفت. در مطالعه حاضر کلیه دانشجویان دوره کارشناسی پیوسته و ناپیوسته علوم آزمایشگاهی که در نیم‌سال دوم تحصیلی ۹۰-۸۹ درس هماتولوژی عملی یک را برگزیده بودند، جهت شرکت در مطالعه انتخاب شدند. تعداد دانشجویان ۷۰ نفر بودند که جهت ارائه مناسب تر روش آموزشی، به چهار کلاس (دو کلاس ۱۸ نفری و دو کلاس ۱۷ نفری) تقسیم شدند.

در راستای اهداف طرح، ابتدا با همکاری مدیریت سامانه مجازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، درس هماتولوژی عملی یک در ۲۰ فصل تحت وب طراحی گردید. در تدوین درس مجازی طرح درس کلی، فهرست مطالب، تصاویر و جداول متعدد و در آغاز هر فصل طرح درس، با این دیدگاه که در هر سال تحصیلی جدید محتوی کامل‌تر گردد، ارائه شد. در پایان هر فصل چندین سؤال در قالب تمرین ارائه شد. پس از تدوین درس مجازی، طرح ارتقای آموزش عملی و نیز بررسی میزان تأثیرگذاری آموزش توأم حضوری-مجازی به اجرا درآمد. در اولین جلسه شروع دوره، چگونگی روش ثبت نام و نحوه کار با درس مجازی، چگونگی مشاهده طرح درس (اهداف و محتوای

تغییرات لازم در سؤالات آزمون اعمال گردید. پایایی پرسشنامه‌ها با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/81$ ) تأیید گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS و آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و همچنین آزمون آماری T-test برای مقایسه میانگین نمرات مزایا و معایب، از دیدگاه دانشجویان، استفاده شد. سطح معناداری آزمون‌ها  $\alpha \leq 0/05$  در نظر گرفته شد.

## نتایج

در این مطالعه ۷۰ دانشجوی دوره کارشناسی علوم آزمایشگاهی (پیوسته و ناپیوسته) مورد مطالعه قرار گرفتند. پرسشنامه‌های ناقص و مخدوش از مطالعه حذف گردید. در نهایت ۴۷ پرسشنامه تجزیه و تحلیل شد (درصد پاسخ‌دهی ۶۷٪). بر اساس نتایج، ۳۶ دانشجو (۷۶/۶٪) زن و ۱۱ دانشجو (۲۳/۴٪) مرد بودند. ۲۹ نفر (۶۱/۷٪) افراد مورد مطالعه در مقطع کارشناسی پیوسته و ۱۸ نفر (۳۸/۳٪) در مقطع کارشناسی ناپیوسته تحصیل می‌کردند. ۲۵ دانشجو (۵۳/۲٪) در منزل و ۲۲ دانشجو (۴۶/۸٪) در خوابگاه ساکن بودند. ۴۱ دانشجو (۸۷/۲٪) به

درس هماتولوژی عملی علاقمند بودند. میانگین نمره کل دیدگاه دانشجویان درباره مزایای آموزش ترکیبی حضوری- مجازی، (میانگین نمره از ۵)،  $3/33 \pm 1/11$  بود. میانگین و انحراف معیار این نمره در دانشجویان پسر  $3/50 \pm 0/66$  و در دانشجویان دختر  $3/67 \pm 0/62$  بود که بر اساس آزمون تی مستقل تفاوت آماری معنادار نبود. ( $t=0/764$ ,  $p=0/449$ ). میانگین این نمره در دانشجویان پیوسته  $3/64 \pm 0/65$  و در دانشجویان ناپیوسته  $3/61 \pm 0/61$  بود که آزمون تی مستقل تفاوت آماری معناداری را نشان نداد. ( $p=0/886$ ),  $t=0/145$ ). میانگین نمره مزایا در دانشجویان ساکن منزل  $3/69 \pm 0/69$  و در دانشجویان خوابگاهی  $3/66 \pm 0/56$  بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری نبود ( $t=0/308$ ,  $p=0/760$ ).

جدول یک دیدگاه دانشجویان را در مورد مزایای روش ترکیبی حضوری - مجازی نشان می‌دهد. تفهیم نسبتاً کامل مطالب هنگام استفاده از روش ترکیبی حضوری - مجازی، مؤثرترین عامل در جلب رضایت فراگیران از این روش بود.

جدول ۱: فراوانی و درصد دیدگاه دانشجویان در مورد مزایای آموزش ترکیبی حضوری و مجازی درس هماتولوژی عملی ۱

| مزایا   | تأثیری ندارد | کم        | متوسط      | زیاد       | بسیار زیاد |
|---|--------------|-----------|------------|------------|------------|
| دسترسی به موقع و کسب آگاهی از کل مباحث در شروع ترم  | ۴ (۸/۵٪)     | ۳ (۶/۴٪)  | ۱۳ (۲۰/۰٪) | ۱۶ (۳۴/۰٪) | ۱۱ (۲۳/۴٪) |
| دسترسی به مبحث جلسه بعد جهت کسب آمادگی لازم   | ۳ (۶/۷٪)     | ۵ (۱۱/۱٪) | ۹ (۱۳/۰٪)  | ۱۲ (۲۶/۷٪) | ۱۶ (۳۵/۶٪) |
| آگاهی از محتوای طرح درس استاد (شامل اهداف، فهرست مطالب انتظارات، نحوه ارائه درس، نحوه ارزشیابی، منابع) در ابتدای دوره | ۲ (۴/۳٪)     | ۶ (۱۳/۰٪) | ۶ (۱۹/۱٪)  | ۲۲ (۴۷/۸٪) | ۱۰ (۲۱/۷٪) |
| یادگیری نسبتاً کامل تصاویرخونی با آموزش حضوری و غیرحضوری  | ۰ (۰/۰٪)     | ۳ (۶/۴٪)  | ۹ (۲۱/۳٪)  | ۱۳ (۲۷/۷٪) | ۲۲ (۴۶/۷٪) |
| کنار گذاشتن عادات جزوه نویسی و کسب آمادگی فراگیران برای آموزش‌های مجازی و اینترنتی                                    | ۵ (۱۰/۶٪)    | ۷ (۱۴/۹٪) | ۱۰ (۲۶/۱٪) | ۱۱ (۲۳/۴٪) | ۱۴ (۲۹/۸٪) |
| عدم نگرانی فراگیران از آزمون و ارزشیابی به جهت دسترسی به کل مطالب   | ۳ (۶/۵٪)     | ۸ (۱۷/۴٪) | ۱۲ (۲۵/۰٪) | ۱۷ (۳۷/۰٪) | ۶ (۱۳/۰٪)  |
| فرصت کافی برای مطالعه و مشاهده و نت برداری از درس مجازی در طول ترم  | ۱ (۲/۳٪)     | ۸ (۱۸/۲٪) | ۱۱ (۲۵/۰٪) | ۱۸ (۴۰/۹٪) | ۶ (۱۳/۶٪)  |
| تفهیم نسبتاً کامل دروس عملی هنگام توأم بودن آموزش حضوری و غیرحضوری  | ۲ (۴/۵٪)     | ۴ (۹/۱٪)  | ۱۱ (۲۵/۰٪) | ۱۸ (۴۰/۹٪) | ۹ (۲۰/۵٪)  |

از ۵) در مجموع  $3/73 \pm 0/84$  بود که در دانشجویان پسر این نمره برابر  $3/43 \pm 0/69$  و در دانشجویان دختر

میانگین نمره کل دیدگاه دانشجویان درباره موانع ارائه درس هماتولوژی عملی ۱ به صورت ترکیبی (میانگین نمره

( $t=0/669$ ;  $p=0/507$ ) میانگین نمرات دیدگاه دانشجویان نسبت به موانع ارائه درس به صورت ترکیبی نشان داد که این نمرات در دانشجویان ساکن در منزل ( $3/96 \pm 0/82$ ) به طور معناداری بیشتر از دانشجویان خوابگاهی ( $3/47 \pm 0/80$ ) است ( $t=2/047$ ;  $p=0/047$ ). فراوانی و درصد دیدگاه دانشجویان در مورد موانع آموزش ترکیبی درس هماتولوژی عملی یک در جدول دو ارائه شده است.

بود. آزمون تی مستقل تفاوت آماری معناداری را بین این دو نمره نشان نداد ( $p=0/176$ ). میانگین نمره فراگیران درباره‌ی موانع ارائه درس به صورت ترکیبی حضوری- مجازی در دانشجویان پیوسته  $3/66 \pm 0/85$  و در دانشجویان ناپیوسته  $3/83 \pm 0/83$  بود که بر اساس آزمون تی تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود نداشت.

جدول ۲: فراوانی و درصد دیدگاه دانشجویان در مورد موانع آموزش ترکیبی حضوری-مجازی درس هماتولوژی عملی ۱

| معایب  | تأثیری ندارد | کم       | متوسط     | زیاد      | بسیار زیاد |
|--|--------------|----------|-----------|-----------|------------|
| عدم دسترسی به رایانه در هر زمان و مکان         | ۲ (۴/۳)      | ۵ (۱۰/۹) | ۱۰ (۲۱/۷) | ۱۲ (۲۶/۱) | ۱۷ (۳۷/۰)  |
| سرعت پایین اینترنت                             | ۴ (۸/۷)      | ۱ (۲/۲)  | ۱۱ (۲۳/۹) | ۱۴ (۳۰/۴) | ۱۶ (۳۴/۸)  |
| امکانات رایانه‌ای ناکافی                       | ۳ (۸/۳)      | ۵ (۱۳/۹) | ۶ (۱۶/۷)  | ۹ (۲۵/۰)  | ۱۳ (۳۶/۱)  |
| تصور مشکل بودن ثبت نام در درس و کار در محیط وب | ۲ (۴/۴)      | ۷ (۱۵/۶) | ۱۱ (۲۴/۴) | ۱۲ (۲۶/۷) | ۱۳ (۲۸/۹)  |

استفاده از روش ترکیبی حضوری-مجازی در آموزش دروس عملی موافق بوده و استفاده از این روش را در یاددهی و یادگیری مؤثرتر از روش‌های سنتی و الکترونیکی می‌دانستند. این نتیجه کلی با نتایج بیشتر مطالعات در زمینه مؤثر بودن روش‌های آموزشی مبتنی بر وب هم‌خوانی دارد (۱ تا ۲ و ۱۱).

میانگین نمره بیشتر از حد متوسط دانشجویان نسبت به مزایای ارائه درس هماتولوژی عملی یک به شیوه ترکیبی حضوری-مجازی، حاکی از این است که این شیوه با ایجاد انعطاف‌پذیری در یادگیری و با قابلیت بهره‌گیری از مزایای هر دو روش آموزش حضوری و الکترونیکی، یک روش مؤثر در یادگیری دروس، خصوصاً دروس عملی، در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است. تفهیم نسبتاً کامل مطالب، هنگام توأم بودن آموزش حضوری و غیرحضوری، مؤثرترین عامل در جلب رضایت فراگیران بود. مطالعه ذوالفقاری و همکاران نشان داد که یادگیری به شیوه ترکیبی به طور معناداری بر میزان رضایت فراگیران مؤثر است؛ که با نتایج حاصل از این مطالعه

۴۱ دانشجوی شرکت کننده در مطالعه (۲/۹۳٪)، امکان دسترسی به سایت آموزشی دانشگاه و امکان آموزش درس هماتولوژی عملی را به صورت ترکیبی داشتند. ۳۸ دانشجو (۸۶٪) در صورت دسترسی به سایت، سواد و توانایی استفاده و بهره‌برداری لازم از آن را داشتند. ۳۸ دانشجو (۸۰/۹٪)، ارائه درس به صورت مجازی در کنار تدریس حضوری را در تفهیم درس مؤثر می‌دانستند. ۳۴ نفر (۷۳/۹٪) معتقد بودند که آزمایشگاه، مهارت‌های عملی مورد نیاز در کار و تحصیل را برای آنان فراهم می‌سازد. ۲۰ دانشجو (۴۳/۵٪)، خواهان ارائه مباحث عملی از طریق آموزش مجازی و کار عملی صرفاً در کلاس بودند.

### بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی دیدگاه دانشجویان در مورد مزایا و موانع آموزش ترکیبی حضوری- مجازی دروس عملی هماتولوژی، دانشجویان کارشناسی علوم آزمایشگاهی، در دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۰ انجام شده است. بیشتر افراد مورد پژوهش با

مطابقت دارد (۱۲).

نمرات به دست آمده از آراء دانشجویان در مورد مزایای ارائه درس هماتولوژی عملی ۱ به شیوه ترکیبی حضوری- مجازی با جنسیت، مقطع تحصیلی (پیوسته یا ناپیوسته بودن) و محل سکونت فراگیران ارتباط معنادار آماری نداشت. این یافته با مطالعه مشابه انجام شده هم‌خوانی دارد (۹).

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین نمره نظرات دانشجویان درباره موانع ارائه درس هماتولوژی عملی ۱ به صورت ترکیبی نیز بیشتر از حد متوسط بود. نمرات دیدگاه دانشجویان نسبت به موانع روش ترکیبی، بین دانشجویان پسر و دختر و یا کارشناسی پیوسته و ناپیوسته تفاوتی را نشان نداد، ولی علی‌رغم انتظار، در دانشجویان ساکن در منزل بیشتر از دانشجویان خوابگاهی بود. علت این امر را می‌توان سرعت پایین اینترنت در منازل (معمولاً Dial up) و سرعت نسبتاً مناسب اینترنت در خوابگاه‌ها و همچنین هزینه‌بر بودن اتصال به اینترنت در منازل دانست.

مطالعه حاضر نشان داد علی‌رغم این که درصد بالایی از دانشجویان نسبت به مزایای ارائه بخشی از دروس عملی به صورت مجازی دیدگاه مثبتی داشتند و دسترسی به سایت آموزش مجازی دانشگاه و درس هماتولوژی عملی را ممکن می‌دانستند ولی انگیزه لازم برای یادگیری به روش مجازی و مراجعه به سامانه را نداشتند. نتایج این مطالعه نشان داد، از جمله علل بی‌انگیزگی دانشجویان در مراجعه به درس مجازی، با توجه به علاقمندی نسل جوان به رایانه، عدم سواد رایانه‌ای و توانمندی آنان نیست، بلکه علت آن را باید در امکانات رایانه‌ای ناکافی، عدم دسترسی به رایانه در هر زمان و مکان، سرعت پایین اینترنت و تصور مشکل بودن ثبت نام در درس جستجو کرد. دانست و همکاران جهت فعال کردن فرایند یاددهی یادگیری در دروس آزمایشگاهی فیزیوتراپی دوره کارشناسی، از یک روش آموزشی، با هدف آموزش

الکترونیک برای تسهیل آموزش چهره به چهره استفاده نمودند. در این تحقیق تفاوت معناداری بین نمرات آزمون با نمرات سال‌های بدون آموزش الکترونیک مشاهده نشد، ولی بین میزان کار و فعالیت آموزش الکترونیکی با نمرات نهایی ارتباط چشم‌گیری وجود داشت (۱۲).

سعیدی و همکاران نیز طی مطالعه ای به این نتیجه رسیدند که آموزش مجازی به تنهایی نمی‌تواند به عنوان یک روش غالب در دانشگاه استفاده شود، درحالی که افزایش دسترسی کل جامعه به رایانه و گنجانند آموزش رایانه در نظام آموزش پایه کشور، این زمینه را فراهم خواهد کرد که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد (۱۳).

مطالعات صورت گرفته در زمینه آموزش مجازی، عدم تعامل مستقیم بین دانشجو و استاد، عدم آشنایی نظام آموزش عالی کشور از قابلیت و کارکردهای محیط‌های آموزش مجازی، عدم دسترسی به رایانه به طور شخصی و عدم مهارت استفاده از آن، پایین بودن سرعت اینترنت و هزینه بالای آن، جذاب نبودن و عدم استفاده از روش‌های خلاق در آموزش الکترونیک، عدم آشنایی کافی مدیران با مقوله فن‌آوری اطلاعات و کاربردهای آن، عدم وجود زیرساخت‌های فرهنگی لازم، عدم هماهنگی میان بخش‌های فعال در امور آموزش و موازی‌کاری، محدودیت منابع مالی و عدم وجود بخش ویژه اطلاع‌رسانی در این مورد، را از نقاط ضعف آموزش مجازی گزارش نموده‌اند (۱۴ و ۱۹). کم‌سوادی و کم‌تجربگی اساتید در استفاده مؤثر از فن‌آوری‌های جدید و ابزارهای نوین ارتباطی، مقاومت اساتید برای برگزاری دوره‌های مجازی، کم‌بودن تعامل اجتماعی، وجود فاصله زمانی میان فعالیت استاد و دانشجو، از جمله دیگر مشکلات آموزش مجازی قلمداد می‌شود (۲۰ و ۲۱). راس و کلاک و سامرز، عدم آشنایی با شیوه‌های نوین آموزشی و عدم توانایی استفاده از ابزارهای ارتباطی در تدریس را مهم‌ترین علت عدم گرایش اساتید به استفاده از شیوه‌های نوین تدریس می‌دانند (۲۲ و ۲۳). تحقیقات کلای، یلدریم و

امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، نبود اعتبار لازم برای دوره‌های مبتنی بر دوره‌های مجازی در دانشگاه، عدم دسترسی دانشجو به رایانه و خط ارتباطی مناسب، عدم آموزش کفیدر ارتباط با آشنایی با رایانه و اینترنت و سامانه آموزش مجازی، نبود عدالت در دسترسی به امکانات رایانه‌ای در بین دانشجویان و عدم انتقال فرهنگ آموزش مجازی، اشاره کرد.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به درصد پایین میزان بازگشت پرسشنامه‌ها اشاره کرد که علت آن حذف تعدادی از پرسشنامه‌ها به دلیل تکمیل ناقص پرسشنامه‌ها بود.

### نتیجه‌گیری

دیدگاه دانشجویان نسبت به مزایای ارائه دروس عملی به روش ترکیبی حضوری-مجازی، نشان دهنده نقش موثر این شیوه تدریس در یاددهی و یادگیری بود، لیکن استفاده از روش ترکیبی حضوری-مجازی نیاز به پیش نیازهایی دارد که باید به آنها توجه شود. تجهیز مراکز کامپیوتر دانشگاه‌ها و توانمندسازی اساتید و دانشجویان در استفاده از فن‌آوری‌های جدید و ابزارهای نوین ارتباطی و نیز فرهنگ‌سازی و تغییر نگرش علمی در زمینه یادگیری الکترونیکی از مهم‌ترین این پیش نیازهاست.

### قدردانی

از پرسنل محترم مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، جهت همکاری در تهیه درس الکترونیکی هماتولوژی عملی و قراردادن آن در سامانه آموزش مجازی، و پرسنل آموزش گروه علوم آزمایشگاهی، که در جمع‌آوری اطلاعات همکاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

میرزایی نشان داد که اساتیدی که با شیوه‌های نوین تدریس آشنا تر هستند گرایش بیشتری نیز به استفاده از این شیوه‌ها دارند (۲۴ و ۲۶).

عدم شرکت تعدادی از دانشجویان در این مطالعه و عدم مراجعه به سامانه و بهره‌گیری از آموزش الکترونیک، حاکی از عدم فرهنگ سازی و تغییر نگرش علمی در زمینه یادگیری و ضرورت استفاده از امکانات دروس تحت وب در قشر دانشجویان کارشناسی است که باید این موضوع در نظر گرفته شده و در جهت رفع آنها اقدام شود. دانشجویان باید دریابند؛ آموزش الکترونیکی ظرفیت بالقوه‌ای در عرصه آموزش است و بهره جستن از آن جهت ارتقای دانش و مهارت اجتناب‌ناپذیر است. تعامل استاد و دانشجو، رسیدن به استانداردهای جهانی سواد و آموزش، کیفیت بخشی آموزش، حرکت پرشتاب علوم در سطح بین‌المللی از ضروریات استفاده از آموزش مجازی است که باید برای فراگیران تفهیم شود.

ارائه واحد آشنایی با رایانه و اینترنت و سامانه آموزش مجازی برای دانشجویان در ترم اول، کاهش هزینه‌های اینترنت، اعطای امتیازات ویژه و نمرات تشویقی و ارائه تسهیلات به دانشجویان فعال در حیطه یادگیری الکترونیک، تجهیز مراکز کامپیوتر دانشگاه‌ها، جذاب نمودن محیط‌های آموزش الکترونیک، تعامل بیشتر اساتید و دانشجویان، توانمندسازی اساتید در ارائه مطلوب آموزش‌های الکترونیک، آشنا کردن مدیران نظام آموزش عالی کشور از قابلیت و کارکردهای محیط‌های مجازی آموزش، ایجاد زیرساخت فرهنگی لازم و تأمین اعتبارات لازم از جمله فعالیت‌هایی است که منجر به افزایش رویکرد استفاده از نظام‌های آموزش الکترونیک خلاق، از جمله روش ترکیبی حضوری-مجازی، خواهد شد (۱۵).

از موانع پیاده‌سازی روش آموزش حضوری-مجازی به طور کلی و مشکلاتی که محققین در انجام این پژوهش اختصاصاً با آن روبرو بوده‌اند، می‌توان به کمبود

## منابع

1. Prince KJ, van Mameren H, Hylkema N, Drukker J, Scherpbier AJ, van der Vleuten CP. Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge? An empirical case on anatomy. *Med Educ.* 200; 37(1): 15-21.
2. safavi A. [General aspect of teaching methods and techniques]. 8<sup>th</sup> ed. Tehran: Moaser publication; 2000. [Persian]
3. Olson MH, Hergenhahn BR, (Authors). [An introduction to theories of learning]. Saif AA, (Translator). 8<sup>th</sup> ed. Tehran: Dena publication; 2000. [Persian]
4. Hemmati N, Omrani Sarav B, [Blended Learning]. Tehran: Boshra publication; 2009. [Persian]
5. Jafari P. [Course Delivery Systems for the Virtual University]. Tehran: Islamic Azad University; 2010. [Persian]
6. Valiathan P. Blended Learning Models. *Learning Circuits/ASTD*; 2002. [cited 2012 Sep 25]. Available from: [www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html](http://www.learningcircuits.org/2002/aug2002/valiathan.html).
7. Hoic-Bozic N, Mornar V, Boticki I. Blended Learning Approach to Course Design and Implementation. *Education, IEEE Transactions.* 2009; 52(1): 19-30.
8. Retrouvey JM, Finkelstein ABA. Blended learning in orthodontic diagnosis: An interactive approach. *J Can Dent Assoc.* 2008; 74(7): 645-649.
9. Dantas AM, Kemm RE. A blended approach to active learning in a physiology laboratory-based subject facilitated by an e-learning component. *Adv physiol Educ.* 2008; 32(1): 65-75.
10. Mosalanejad L, Alipoor A, Zandi H, Zareh H, Shobeiri SM. [A blended educational program and its psychological effects on the students]. *Journal of jahrom university of medical sciences.* 2010; 8(1):53-63. [Persian]
11. Magnussen L, Ishida D, Itano J. The impact of the use of inquiry-based learning as a teaching methodology on the development of critical thinking. *J Nurs Educ.* 2000; 39(8): 360-364.
12. Zolfaghari M, Sarmadi MR, Negarandeh R, Zandi Bahaman AFE. [Satisfaction of student and faculty members with implementing blended E-learning]. *IJNR.* 2009; 3(11): 99-109. [Persian]
13. Saeedinejat S, Vafaenajar A. [The Effect of E-Learning on Students' Educational Success]. *IJME.* 2011;11(1):1-9. [Persian]
14. Schrader T, Kldiashvili E. Virtual health care center in Georgia. *Diagn Pathol.* 2008; 3(Suppl 1): S4.
15. Shahsavari Isfahani S, Mosallanejad L, Sobhanian S. [The effect of virtual and traditional methods on students learning and competency - based skills]. *Journal of hormozgan Medical Sciences.* 2010;14(3):185-191. [Persian]
16. Gholizadeh h. [Increased availability and capacity of higher education using virtual training for staff training TV]. Sari: Mazandaran University of Science & Technology; 2003. [Persian]
17. Grant M. Five key barriers facing organizations in elearning. *elearn campus*; 2004 [cited 2012Sep 25]. Available from: <http://www.dldarncampus.col>.
18. Kashiha M, Kashiha M. [Strengths and weaknesses of e-learning]. Tehran: Institute of Education Rayan Kashiha; 2006. [Persian]
19. Sarafi Nejad A, Najarian S, Haghdoost AH. [Producing the Standard Content in Virtual Education, a Necessary Need]. *Strides in Development of Medical Education.* 2008;5(2):152-154. [Persian]
20. Anstead T, Ginzburg R, Mike K, Belloli R. *Using Technology to Further the Dine College Mission.* Michigan: University of Michigan Business School; 2004.
21. Alston AJ, Miller WW, Williams DL. The future role of instructional technology in agricultural education in North Carolina and Virginia. *Journal of Agricultural Education.* 2003;44(2):38-49.
22. Ross GJ, Klug MG. Attitudes of Business College Faculty and Administrators toward Distance Education: A National Survey. *Distance Education.* 1999; 20(1):109-128.
23. Summers M. New student teachers and computers: An investigation of experiences and feelings. *Educational Review.* 1990;42(3):261-271.
24. Clay M. Faculty attitudes toward distance education at the state university of West Georgia. 1999 [cited 2012 Sep 25]. Available from: <http://www.westga.edu/~distance/attitudes.html>.
25. Yildirim S. Effect of an educational computing course on preservice and inservice teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education.* 2000; 32(4): 479-495.

26. Mirzaei S. The study of faculty members' attitude towards distance learning as a strategy in development of this type of education. XXIX international congress of psychology: international Journal of Psychology; 2008: 110.

# Advantages and Disadvantages of Blended Teaching Method of Online and Face to Face for Practical Course of Hematology; the Viewpoints of Laboratory Sciences Students in Mashhad University of Medical Sciences in 2011

Lida Manavifar<sup>1</sup>, jamshid jamali<sup>2</sup>

## Abstract

**Introduction:** Despite evidences revealing the development of electronic education in Mashhad University of Medical Sciences, there is not much information about productivity and probable challenges in virtual (online) education. This study investigates the viewpoints of bachelor science students toward advantages and disadvantages of blended online with face to face education method.

**Methods:** This quasi-experimental study was conducted on second semester students of laboratory sciences in 2010-2011 academic years. Seventy students from school of allied health were selected through purposeful sampling method. Firstly an under web practical hematology course was designed in 22 chapters. At the beginning of the course, students were taught about how to get registered in online education system, how to submit for courses, and how to watch lesson plan and content. They were also explained about the advantages of online learning. Students were obliged to check theoretical and practical discussions before attending in class. Four oral examinations were held during the course. After 15 sessions, data was collected using a questionnaire made by researcher and analyzed using descriptive statistics and t-test.

**Results:** Total mean scores of students' viewpoints toward advantages and disadvantages of blended teaching method was  $3.33 \pm 1.11$  and  $3.73 \pm 0.84$  (out of 5) respectively. 93.2% of students were able to access online education website and the practical hematology course and 80.9% of learners confirmed the efficacy of blended online and face to face method for learning practical hematology. The mean score of students' viewpoints toward disadvantages of blended method was higher among students having personal accommodation ( $3.96 \pm 0.82$ ) compared to those living in dormitory rooms ( $3.47 \pm 0.80$  and  $t=2.04$  and  $p=0.047$ ).

**Conclusion:** Although most of students believed in efficacy of blended method, but didn't refer to the website. This study explored some challenges in productivity and efficacy of online education among BSc students. Finally, our electronic education systems must study the ways to establish an appropriate relationship between students and faculties with suppliers of electronic services.

**Keywords:** Electronic education systems, Blended education, Bachelor science students, Practical courses, Hematology.

## Addresses:

<sup>1</sup> Instructor, Department of Laboratory Sciences Technology, School of Paramedical Sciences, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: manavifar1@mums.ac.ir

<sup>2</sup> (✉) M.Sc in Biostatistics, Statistics and ICT Management, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran. Email: jamalij2@mums.ac.ir