مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی یزد
دوره هجدهم، شماره دوم. تابستان ۱۴۰۲
صفحه: ۴۶۸ - ۴۵۸

Journal of Medical Education and Development
Vol. 18, No. 2, Spring 2023
Pages: 458- 468

اکولوژی محیط آموزش مجازی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد از دیدگاه دانشجویان

حمید جعفری[۱]، معصومه عباسی شوازی[۲]، سارا جام بر سنگ[۳]، محمدحسن احرامپوش[۴]، محمدتقی قانعیان[۴]، فاطمه کشمیری[۵*]

چکیده

مقدمه: این مطالعه باهدف ارزیابی اکولوژی محیط آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی ۲۸۷ نفر از دانشجویان در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، با استفاده از نمونه گیری تصادفی- طبقه‌ای انجام گرفت. ابزار گردآوری داده‌ها، علاوه بر ویژگی های جمعیت شناختی و تحصیلی =دو پرسشنامه Kaufmann شامل چهار حیطه "رفتارهای استاد، تعاملات فراگیران، ساختار دوره آموزشی و حیطه سهولت اجرای دوره" و پرسشنامه Chou شامل سه حیطه "جو کلی یادگیری، قابلیت فراگیر و محیط یادگیری و رضایت از یادگیری" بود. داده‌ها به صورت الکترونیکی گرداوری شده و در نرم‌افزار SPSS 21 تحلیل شد.

نتایج: وضعیت اکولوژی محیط آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان در سطح متوسط بود. نمرات دانشجویان در حیطه قابلیت فراگیر و محیط یادگیری (۰/۶۲±۳/۲)، حیطه رضایت از یادگیری (۰/۷۳±۳/۰۷)، حیطه جو کلی یادگیری (۰/۷۳±۳/۰۵)، حیطه رفتارهای استاد (۰/۸۳±۳/۸)، حیطه ساختار دوره آموزشی (۱/۱۲±۲/۹۲)، حیطه سهولت اجرا (۰/۹۸±۳/۱۴) و حیطه تعاملات فراگیران (۰/۸۵±۳/۶۶)، گزارش شد.

نتیجه‌گیری: فرایند یاددهی- یادگیری در بستر آموزش مجازی پیچیده است که عوامل مختلف مانند مهارت مدرس بودن و فراگیر بودن در بستر آموزش مجازی اهمیت زیادی دارد. همچنین ساختار دوره و طراحی آموزشی برای هدایت فرایند تعاملی آموزش مجازی و سهولت اجرا بر اکولوژی یادگیری مؤثر است. زیرساخت‌های لازم جهت تسهیل فرایند یاددهی-یادگیری لازم است در برنامه‌ریزی توسعه آموزش مجازی موردتوجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: اکولوژی محیط یادگیری، آموزش مجازی، جو آموزشی، جو کلاس آنلاین

۱- کارشناس ارشد اکولوژی انسانی، دانشکده بهداشت، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۲- استادیار ، گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۳- دانشیار، گروه آمارزیستی و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدل سازی داده های سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۴- استاد، گروه مهندسی بهداشت محیط، مرکز تحقیقات علوم و فناوری‌های محیط‌زیست، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
۵- دانشیار، گروه آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۳۵۳۸۲۶۵۵۵۹ پست الکترونیکی: *Drkeshmiri1400@gmail.com*

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲ / ۰۵ / ۱۷ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۲ / ۰۶ / ۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲ / ۰۶ / ۲۶

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

مقدمه

به‌کارگیری فناوری و تکنولوژی آموزشی در سیستم آموزشی با تأکید بر رویکردها و نظریه‌های جدید یادگیری یکی از بنیان های تغییر و بازنگری نظام‌های آموزشی در عصر اطلاعات است (۱). یکی از مهم‌ترین دستاوردهای عصر فناوری اطلاعات، آموزش مجازی است که به ویژه در ایام شیوع کووید-۱۹ با توقف آموزش حضوری، توسعه‌ی چشمگیری یافت. در این نوع از آموزش، بسیاری از محدودیت‌های آموزش سنتی رفع شده است، به‌طوری‌که می‌توان آموزش مجـــازی را مقدمه‌ای برای تحقق شعار«آموزش در هر زمان و در هر مکان» دانست. محیط یادگیری مجازی Virtual Learning Environment(VLE) با داشتن ویژگی‌های چندرسانه‌ای، تنوع اطلاعاتی و قابلیت‌های وسیع ارتباطی، امکان مناسبی را برای اصلاح برنامه درسی در اختیار طراحان و برنامه ریزان درسی قرار می‌دهد (۲). فراگیران کاربران اصلی در هر محیط یادگیری هستند. ویژگی اصلی که بین محیط یادگیری مجازی باواسطه فنّاوری (TVLE) Technology-mediated virtual learning environment و محیط سنتی یادگیری تمایز ایجاد می‌کند، استفاده از فنّاوری و تغییرِ مکان است (۳). انتقال از آموزش در محیط فیزیکی واقعی به آموزش آنلاین، وظایف جدیدی برای اساتید تعریف کرده است، به این صورت که استادان باید به راهنما، مربی و عامل ارتباط مؤثر تبدیل شوند، مهارت‌های اجتماعی فراگیران را بهبود بخشند و به دانشجویان در مسائل تخصصی و همچنین ایفای نقش‌های آموزشی مرسوم خود کمک کنند. دانشجویان نیز باید مسئولیت بیشتری را در قبال یادگیری خود بر عهده بگیرند و زمان خود را به‌طور مؤثرتری در فرآیند آموزش مجازی مدیریت کنند (۴). در آموزش مجازی علاوه بر تمرکز بر نیازهای یادگیرنده لازم است روابط تعاملی مدرس و یادگیرنده را نیز مورد توجه قرار دهد (۵).

ایجاد جو مثبت در کلاس درس یکی از این چالش‌های آموزش مجازی است (۶). Kaufmann و همکاران جو آموزش مجازی را به عنوان "جوی عاطفی، احساس و یا ارتباط در دوره با مربی و دانشجویان" تعریف کرده اند (۷). نتایج مطالعه Kaufmann (۸) نشان داده است اکثر دانشجویان در آموزش مجازی تنهایی را تجربه می‌کنند. در این مطالعه رابطه بین افراد و جو آموزشی می‌تواند ادراک تنهایی دانشجویان را کاهش دهد و بر اهمیت نقش استاد در ایجاد و حفظ رابطه و جو آموزشی تأکید کرده است (۹). به همین ترتیب، کول و همکاران (۱۰) مشاهده کرده‌اند که برخی از دانشجویان علیرغم اینکه می‌توانند با استاد و همکلاسان خود در طول آموزش مجازی ارتباط برقرار کنند، احساس انزوا می‌کنند؛ زیرا آن‌ها مایل به تعامل رودررو باهم هستند. استاد، مسئولیت اصلی کمک به یادگیرندگان را برای مبارزه با چنین احساس انزوایی از طریق تسهیل بحث‌های مربوط به علایق یادگیرندگان و استفاده از رفتارهای تأییدی بر عهده دارد (۶).

ایجاد یک جو مثبت کلاس درس در بستر آموزش مجازی مستلزم شایستگی‌های متمایز از سوی استادان است. در مقایسه با دوره‌های سنتی حضوری، دوره‌های آنلاین دارای اجزای مختلف و ملاحظات دسترسی هستند (۱۴،۱۵). محدودیت‌های سیستم مدیریت یادگیری، یا وب‌سایتی است که برای آموزش مجازی استفاده شده است می تواند منجر به مشکلاتی در ایجاد جو مثبت کلاس درس شود. همچنین کاستی‌هایی مانند کمبود زمان، تجهیزات فنی یا اتصال به اینترنت نیز مشکلاتی است که دانشجویان با آنها مواجه شده وایجاد یک جو مثبت در کلاس را با چالش مواجه می‌کند (۱۱). با افزایش محبوبیت آموزش مجازی در آموزش عالی، نیاز به بررسی درک دانشجویان از جو کلاس در این محیط ضرورت دارد (۷). نظر به اهمیت عوامل مؤثر بر یادگیری در محیط آموزش مجازی، مطالعه حاضر باهدف ارزیابی اکولوژی محیط آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

روش کار

این پژوهش، مطالعه‌ای توصیفی از نوع مقطعی بود. شرکت‌کنندگان دانشجویان شاغل به تحصیل در دانشکده بهداشت در دو نیمسال تحصیلی 31-2020 در مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری تخصصی بودند. حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و توان ۸۰٪، با استفاده از فرمول: $n = \frac{(z_{1-\alpha/2})^2 \sigma^2}{d^2}$

با احتساب دقت ۲۵٪ و ۱۰٪ ریزش، ۲۴۵ نفر برآورد شد. معیار ورود به مطالعه، گذرانیدن حداقل یک ترم تحصیلی به شیوه ی آموزش مجازی در دانشکده بهداشت بود. با درنظر گرفتن درصد افزایش در حجم نمونه، در نهایت ۲۷۸ نفر از دانشجویان واجد شرایط (دوره کارشناسی ۱۶۹ نفر، دوره کارشناسی ارشد ۸۶ نفر و دوره دکتری ۲۳ نفر) در مطالعه شرکت کردند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه ای در دو بخش بود. بخش اول، شامل ویژگی های دموگرافیک و وضعیت تحصیلی (۱۷ سؤال) بود. بخش دوم پرسش‌نامه Kaufmann شامل چهار حیطه "رفتارهای استاد (۶ گویه)، تعاملات فراگیران (۳ گویه)، ساختار دوره آموزشی (۳ گویه) و حیطه سهولت اجرای دوره (۳ گویه) (۸) و پرسش‌نامه Chou شامل سه حیطه "جو کلی یادگیری (۸ گویه)، قابلیت فراگیر و محیط یادگیری (۹ گویه) و رضایت از یادگیری (۱۰ گویه)" بود (۱۲). طیف پاسخ سؤالات، از نوع لیکرت ۱ تا ۵ گزینه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم بود. روایی محتوایی به‌صورت کیفی از دیدگاه متخصصان بررسی و تائید شد. در بررسی کمی روایی محتوایی، نسبت اعتبار محتوا (CVR) و شاخص اعتبار محتوا (CVI) محاسبه و تأیید گردید که درنهایت با توجه به تعداد اعضای پنل خبرگان و مقادیر جدول لاوشه، آیتم‌های با مقادیر CVR بالاتر از ۰/۶ مورد تأیید قرارگرفته و آیتم‌های با مقادیر CVI بالاتر از ۰/۷۸ نیز تأیید و حفظ شدند ثبات درونی ابزارهای طراحی‌شده از طریق محاسبه ضریب آلفای کرونباخ با مقادیر۰/۷۳ و بالاتر، با در نظر گرفتن نقطه برش ۰/۶۵، مورد تأیید قرار گرفت. بر اساس میزان ضرایب آلفای کرونباخ، سازه‌های موردمطالعه در حد نسبتاً قابل‌قبول بوده و از ثبات درونی برخوردار بوده‌اند و این یافته‌ها بیانگر آن است که از این مقیاس‌ها می‌توان جهت انجام مطالعه مورد نظر استفاده کرد.

تحلیل داده‌ها: برای محاسبه‌ی نمره‌ی حیطه‌ها، نمره‌ی کلی هر حیطه بر تعداد سؤالات آن تقسیم گردید تا نمره همه حیطه‌ها در دامنه‌ی یک تا پنج قرارگرفته و نمرات حیطه‌ها با یکدیگر قابل‌مقایسه باشد. جهت انجام آمار توصیفی برای متغیرهای کمّی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی از شاخص‌های فراوانی و درصد فراوانی استفاده شد. تمامی تحلیل‌ها در نرم‌افزار SPSS با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام گرفت. داده‌ها پس از کدگذاری در نرم‌افزار آماری SPSS ویرایش ۲۱ وارد و با استفاده از آزمون‌های توصیفی (میانگین و SD) و آمار استنباطی نیز از آزمون‌های T مستقل، آنالیز واریانس یک‌طرفه و همبستگی پیرسون انجام گردید.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد با کد اخلاق IR.SSU.AC.SPH.REC.1399.215 به تصویب رسید و با انجام هماهنگی‌های لازم با دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد و سپس دانشکده بهداشت، بستر لازم برای گردآوری داده‌ها از دانشجویان فراهم گردید در راستای حفظ و رعایت اصول و ملاحظات اخلاقی به کلیه‌ی شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که:

شرکت در این مطالعه و تکمیل پرسش‌نامه کاملاً داوطلبانه است.

پرسش‌نامه‌ها بدون نام و مشخصات قابل‌پیگیری، است.

در ابتدای فرم پرسش‌نامه که به‌صورت آنلاین تکمیل گردید، توضیحات لازم درزمینه‌ی اهداف مطالعه، داوطلبانه بودن مشارکت و عدم لزوم درج اطلاعات هویتی به دانشجویان داده شد و تأکید گردید در هر زمان از تکمیل پرسش‌نامه که بر اساس برخی شرایط تمایل به خروج از مطالعه را دارند می‌توانند از تکمیل پرسش‌نامه‌ها انصراف دهند.

یافته‌ها

نمونه‌های مورد بررسی ۲۷۸ نفر از دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بودند. اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان در جدول ۱ موجود می‌باشد (جدول۱).

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی مشخصات جمعیت شناختی دانشجویان مورد مطالعه

نام متغیر	برچسب متغیر	فراوانی	درصد
جنس	مرد	۸۱	۲۹/۱
	زن	۱۹۷	۷۰/۹
وضعیت تأهل	متأهل	۶۹	۲۴/۸
	مجرد	۲۰۹	۷۵/۲
	خوابگاه	۲۰۹	۱۸/۷
محل سکونت	منزل شخصی-زندگی با اعضای خانواده	۲۰۰	۷۱/۹
	منزل شخصی- زندگی با افرادی به‌جز اعضای خانواده	۲۰	۷/۲
	سایر	۶	۲/۲
وضعیت اقتصادی	بسیار خوب	۳	۱/۱
	خوب	۲۹	۱۰/۴
	متوسط	۱۵۶	۵۶/۱
	ضعیف	۸۶	۳۰/۲
	بسیار ضعیف	۶	۲/۲
وضعیت بومی بودن	بومی شهر یزد	۷۶	۲۷/۴
	بومی استان یزد	۷۱	۲۵/۵
	غیربومی	۱۳۱	۴۷/۱
میزان علاقه به رشته تحصیلی	کم	۲۳	۸/۲
	متوسط	۱۲۷	۴۵/۷
	زیاد و خیلی زیاد	۱۲۸	۴۶/۱
نوع اینترنت مصرفی	بسته‌های اینترنتی	۱۳۵	۴۸/۶
	وای فای	۱۴۳	۵۱/۴
میزان رضایت از وضعیت و کیفیت اینترنت	کم تا متوسط	۱۱۵	۸۳/۶
	زیاد	۴۶	۱۶/۶
امکان فراهم نمودن حجم اینترنت موردنیاز	اصلاً تا کم	۵۹	۲۱/۲
	متوسط تا زیاد	۲۱۹	۷۸/۸

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

جدول ۲: شاخص‌های توصیفی نمره حیطه‌های هفتگانه ارزیابی وضعیت اکولوژی محیط آموزشی (مجازی)

حیطه	تعداد	مینیمم	ماکزیمم	میانگین	انحراف معیار
۱. قابلیت فراگیر و محیط یادگیری	۲۷۸	۱/۲۲	۴/۶۷	۳/۱۹	۰/۶۲
۲. رضایت از یادگیری	۲۷۸	۱/۵۰	۴/۸۸	۳/۰۷	۰/۷۲
۳. جو کلی یادگیری	۲۷۸	۱/۳۰	۵/۰۰	۳/۰۵	۰/۷۲
۴. رفتارهای استاد	۲۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۳۸	۰/۸۳
۵. ساختار دوره آموزشی	۲۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۲/۹۲	۱/۱۲
۶. سهولت اجرا	۲۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۴	۰/۹۸
۷. تعاملات فراگیران	۲۷۸	۱/۰۰	۵/۰۰	۳/۱۶	۰/۸۵
۸. محیط آموزشی مجازی	۲۷۸	۱/۳۶	۴/۸۲	۳/۲۰	۰/۶۲

بر اساس نتایج حاصل از آزمون همبستگی پیرسون، ضریب همبستگی همه حیطه‌ها با یکدیگر مثبت گزارش شد. این یافته‌ها ماهیت چندبعدی ارتباط بین حیطه‌های محیط آموزش مجازی و اهمیت ایجاد و حفظ جو مثبت را نشان میدهد. بالاترین همبستگی به ترتیب بین حیطه‌های قابلیت فراگیر و رضایت از یادگیری (۰/۷۵۸) و حیطه‌های جو کلی یادگیری و رضایت از یادگیری (۰/۷۴۲) بوده است (جدول۳).

جدول ۳: ضریب همبستگی حیطه‌های ارزیابی وضعیت اکولوژی محیط آموزش مجازی

		حیطه ۱	حیطه ۲	حیطه ۳	حیطه ۴	حیطه ۵	حیطه ۶	حیطه ۷	
حیطه‌ها	۱- قابلیت فراگیر و محیط یادگیری	۱	۰/۷۵۸**	۰/۶۱۱**	۰/۵۵۱**	۰/۳۶۱**	۰/۵۲۱**	۰/۲۸۷**	R
				۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	p-value
	۲- رضایت از یادگیری		۱	۰/۷۴۲**	/۵۸۷** ۰	/۴۳۷** ۰	۰/۵۹۵**	۰/۳۱۸**	R
				۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	p-value
	۳- جو کلی یادگیری			۱	/۵۳۹** ۰	/۵۷۰** ۰	۰/۵۶۲**	۰/۲۹۹**	R
					۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	p-value
	۴-رفتارهای استاد				۱	۰/۳۶۲**	۰/۵۷۷**	۰/۳۸۷**	R
						۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	p-value
	۵-ساختار دوره آموزشی					۱	۰/۴۴۸**	۰/۳۸۱**	R
							۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	p-value
	۶-سهولت اجرا						۱	۰/۲۸۸**	R
								۰/۰۰۰۱	p-value
	۷-تعاملات فراگیران							۱	

** همبستگی در سطح ۰/۰۱

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

بحث

در سال‌های اخیر توسعه آموزش مجازی دغدغه ایجاد محیط ایمن و مناسب برای یادگیری را افزایش داده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد از دیدگاه دانشجویان جو آموزش مجازی در سطح متوسط است. میانگین نمرات در حیطه‌های موردبررسی شامل "قابلیت فراگیر و محیط یادگیری"، "رضایت از یادگیری"، "جو کلی یادگیری"، "رفتارهای استاد"، "ساختار دوره آموزشی"، "سهولت اجرا" و "تعاملات فراگیران" در سطح متوسط گزارش شد.

نتایج حاضر نشان داد نمرات در حیطه "جو کلی یادگیری" با نمرات حیطه‌های "رفتارهای استاد"، "ساختار دوره آموزشی" و "سهولت اجرا" رابطه مستقیم و معنی‌دار داشته است. جو آموزشی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر یادگیری فراگیران شناخته می‌شود. نتایج حاضر نشان داد عناصر درهم‌تنیده فرایند آموزش از استاد تا طراحی آموزشی و ساختار دوره آموزش مجازی بر جو یادگیری تأثیرگذار است. همچنین "رضایت از یادگیری" با نمرات حیطه‌های "قابلیت فراگیر و محیط یادگیری"، "سهولت اجرا"، "رفتارهای استاد" و "جو کلی یادگیری" ارتباط مثبت و معنی‌دار دارد. دو حیطه "رفتارهای استاد" و "سهولت اجرا" به‌عنوان حیطه‌های مشترک بر هر دو بعد جو کلی و رضایتمندی تأثیرگذار است.

رضایتمندی از فرایند یادگیری از مؤلفه مهم و تأثیرگذار در یادگیری اثربخش است که تحت تأثیر عوامل مختلف است. تسلط و توانایی اساتید، محتوای دوره، امکانات الکترونیک و طراحی محیط سیستم‌های یادگیری می‌تواند در محیط مجازی بر رضایت کاربران تأثیر داشته باشد (۱۳). نتایج حاضر نشان داد مهارت‌های فراگیران در مدیریت یادگیری در فرایند آموزش مجازی بر رضایتمندی آنان تأثیرگذار است. نتایج نشان داد اینکه دانشجویان با اصول یادگیری در بستر آموزش مجازی آشنا باشند و باور داشته باشند می‌توانند در این بستر آموزشی یاد بگیرند نقش مهمی در فرایند یادگیری آنان داشت. دانشجویان در آموزش مجازی می‌توانند مدیریت زمان داشته باشند، به این معنی که یادگیری را با زمان و سرعت خودشان تعیین کنند. این امر موجب افزایش انگیزه فراگیران می‌شود. همچنین می‌توانند وقت بیشتری را صرف یادگیری دروسی که نیاز به زمان بیشتری برای مطالعه دارند، نمایند و از این طریق یادگیری خود را شخصی‌سازی کنند. در آموزش مجازی فراگیران مسئولیت یادگیری خود را بر عهده‌دارند و برای رسیدن به اهداف یادگیری می‌توانند توانایی یادگیری خود را تقویت می‌کنند که باعث افزایش خودکارآمدی آن‌ها می‌شود (۱۴) که این موضوع بر رضایتمندی دانشجویان مؤثر است. در مطالعه القحطانی و همکاران (۲۰۲۱) گزارش شد که تجارب قبلی و آمادگی دانشجویان برای آموزش الکترونیک، بیشترین تأثیر را بر میزان رضایت آنان طی پاندمی کووید-۱۹ داشته است (۱۵) که با نتایج مرتبط با ارتباط بین نمرات حیطه قابلیت فراگیران با رضایتمندی در آموزش مجازی مشابه است.

رفتارهای استاد به‌عنوان حیطه‌های مشترک تأثیرگذار بر جو کلی و رضایتمندی از آموزش مجازی تعیین شد. در این حیطه مؤلفه‌هایی مانند درک استاد از دانشجو، احترام و حمایت از دانشجو، پاسخگویی و مسئولیت‌پذیری مدرس، مشارکت داشتن در فرایند یادگیری دانشجو و قابلیت دسترسی به مدرس در فرایند آموزش مجازی بررسی شد. مدرسین آموزش مجازی باید درک‌پذیر، حمایت‌کننده، قابل‌احترام، درگیر کننده، درک کننده و پاسخگو باشند. مدرس دوره به‌عنوان عامل ارتباطی بین دانشجو با ساختار دوره و یادگیری دانشجو می‌تواند بر یادگیری اثربخش دانشجویان تأثیرگذار باشد. مشابه با مطالعه حاضر در مطالعه Kairu رفتارهای محترمانه و حمایت گرایانه اساتید به‌عنوان عامل مؤثر در جو یادگیری تبیین شد (۱۶). Kaufmann نشان داد جو آموزشی به‌طور مستقیم می‌تواند بر دیدگاه دانشجویان و یادگیری شناختی آنان مؤثر باشد. همسو با نتایج حاضر، در مطالعه Kaufmann رفتارهای مدرس به‌عنوان عامل مؤثر در جو آموزشی یادگیری در بستر آموزش مجازی معرفی شد (۷). مدرس به‌عنوان یک برنامه‌ریز در رابطه با نحوه و زمان تعامل و همکاری دانشجویان، نحوه ارتباط

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

دانشجویان با فنّاوری‌های آموزشی و فناوری‌های آموزش مجازی تصمیم‌گیرنده است (۷). لذا میزان توانمندی‌های تخصصی و سواد مدرس در حوزه تکنولوژی آموزشی می‌تواند بر جو یادگیری و سهولت ارتباط دانشجو با فناوری آموزش مجازی مؤثر باشد. در رابطه با تعامل استاد و دانشجو، Kaufmann و همکارانش توضیح دادند که مدرس از طریق تعامل دانشجو دانشجو و دانشجو-مدرس (عناصر منعکس‌کننده روابط) فرصت‌هایی برای ایجاد جو مؤثر آموزشی فراهم می‌کنند تا احساس باهم بودن را ایجاد نموده و یادگیری اثربخش حاصل شود. تجربه یادگیری مثبت، بر کسب نتایج مطلوب در یادگیری مجازی مؤثر است. مدرس با ایجاد جو یادگیری ایمن و تعامل مثبت بین دانشجویان موجب ایجاد درک یا احساس باهم بودن در جو آموزش مجازی می‌شود. همسو با مطالعه حاضر، دویر و همکاران (۲۰۰۴) استدلال کرد که دانشجویان برای درک یک محیط یادگیری حمایتی نیاز به احساس ارتباط با یکدیگر دارند. دانشجویان، استاد را به‌عنوان اصلی‌ترین تسهیل‌کننده جو آموزشی می‌شناسند (۹) که بر درک آن‌ها از جو آموزشی مؤثر و رضایتمندی از آموزش مجازی تأثیرگذار است. مطالعه گیس‌برز و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد فراگیران تمایل دارند هم با استاد و هم با هم‌کلاسان خود در محیط‌های آموزش مجازی ارتباط برقرار کنند، زیرا آن را حمایت از عملکرد تحصیلی خود می‌دانند. ارتباطات به آن‌ها کمک می‌کند تا منابع مفید بیشتری را پیدا کنند و از آن‌ها بهره ببرند، حتی اگر در ارتباط آنلاین، نیاز به مدت‌زمان زیادی داشته باشند. ارتباطات ناهم‌زمان به دانشجویان اجازه می‌دهد تا تجربیات خود را با جزئیات بیشتری به اشتراک بگذارند (۱۷).

یافته‌ها نشان داد نمرات حیطه "سهولت اجرا" شامل سازمان‌دهی دوره و وجود راهنما برای کاربران درباره فناوری و اجرای فرایندهای آموزشی است بر جو کلی آموزش مجازی و رضایتمندی دانشجویان مؤثر بود. همسو با مطالعه حاضر، پیچر (Pichter) و همکاران دریافتند که طراحی آموزشی مناسب در کنار وضوح و شفافیت در ساختار دوره، بهترین عامل برای رسیدن به موفقیت و رضایت دانشجویان است (۱۸) و ساختار دوره از فرصتهای درک شده دانشجویان برای ارتباطات و تعامل تشکیل شده است (۹). مشابه با مطالعه حاضر، در مطالعه کاوون ناتالیا (۲۰۲۱) نشان داد دانشجویان سازمان‌دهی دوره را عامل مهمی می‌دانند که به آن‌ها در هدایت دوره کمک می‌کند. شرکت‌کنندگان از قبل می‌دانند که در دوره از آن‌ها چه انتظاری می‌رود و رضایت کلی از آموزش مجازی را افزایش می‌دهد (۱۹). علاوه بر این جذابیت، راحتی و تعاملات چندجانبه که در حیطه "جو کلی آموزش مجازی" مورد بررسی قرار گرفت رابطه مستقیمی با رضایت دانشجویان از آموزش مجازی داشت. ایجاد فرصت برقراری ارتباط و همکاری دانشجویان برای ایجاد جو مؤثر در آموزش مجازی ضروری است (۲۰).

نتایج حاضر نشان داد در حیطه "رفتار استاد" بالاترین نمرات در رابطه با اکولوژی آموزش مجازی از دیدگاه شرکت¬کنندگان حاصل شد. در فرایند آموزش مجازی به دلیل ایجاد محیط جدید، نقش مدرس از ارائه‌دهنده اطلاعات تغییر می‌کند و نقش‌های متنوع دیگری مانند حمایتگر، تسهیلگر و پایشگر فرایند یادگیری لازم است توسط مدرس انجام شود. یکی از نکات مورد توجه در مطالعه حاضر، تأکید بر مسئولیت‌پذیری، پاسخگویی و قابلیت دسترسی به اساتید بود، که در فرایند آموزش مجازی اهمیت زیادی دارد. با توجه به ماهیت آموزش مجازی لازم است مکانیسم‌های متنوع برای ایجاد چتر حمایتی توسط استاد برنامه‌ریزی شود. این موضوع مستلزم تعهد و مسئولیت‌پذیری استاد برای یادگیری بهتر دانشجویان است. نتایج حاضر نشان داد در دانشکده مورد بررسی، اساتید توانسته‌اند نقش‌های اساسی خود را در فرایند آموزش مجازی ایفا نمایند و از دیدگاه دانشجویان بالاترین نمرات در حیطه رفتارهای استاد حاصل شد. در مطالعه ضیایی و همکاران در رابطه با امکان ارتباط دوطرفه میان استاد و دانشجو و نحوه ارائه بازخورد، دانشجویان میزان رضایت نسبی داشتند. همان‌گونه که در مطالعه وینر و همکاران (۲۱) نشان

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]
[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

داد بازخورد برای تکالیفی که دانشجو موظف به انجام آن است، ازنظر کیفیت فعالیت‌های یادگیری تعاملی، امری مهم تلقی می‌گردد. از سوی دیگر، موتوپراساد و همکاران (۲۰۲۰) به این نتیجه رسیدند که دانشجویان دانشگاه نظرات منفی خود را در مورد حمایت استاد از نظر بازخورد بیان کردند. بر اساس نتایج پژوهش، دانشجویان عدم بازخورد استادان را به ناتوانی آنان در استفاده از فناوری‌های ارتباطی اطلاعات نسبت دادند (۲۲). متفاوت با نتایج حاضر در مطالعه القرشی (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای که در دوره قبل از کووید-۱۹ انجام شد، دیدگاه دانشجویان را در مورد حمایت استادان منفی بود (۱۰) که می‌تواند ناشی از ضعف مهارت اساتید در فرایند یاددهی-یادگیری در بستر آموزش مجازی و یا فرهنگ‌سازمانی موسسه مورد بررسی باشد. مطالعه رستمی نسب و همکاران (۲۰۲۰) تحت عنوان «تعامل استاد-دانشجو و رابطه آن با رشد مهارت‌های شناختی دانشجویان» همچنین نشان داد که تعامل استاد-دانشجو رابطه مثبت، معنی‌دار و متوسطی دارد؛ بنابراین، هرچه تعامل میان دانشجو با استادان خود افزایش یابد، دانشجو تلاش بیشتری برای به چالش کشیدن خود برای موفقیت در فعالیت‌های آموزشی انجام می‌دهد. تعامل با استادان باعث می‌گردد که دانشجویان بازخوردهای مثبتی دریافت نماید و انگیزه و تلاش آن‌ها برای کار علمی افزایش یابد (۲۳). دانشجویان می‌توانند رفتارهایی که بخشی از بوم‌شناسی یادگیری آن‌ها است، را توسعه دهند. همان‌طور که می‌توانند برخی از بخش‌های یادگیری اکولوژیکی را با سایر همکلاسان خود بسازند. بااین‌حال، آن‌ها راحت هستند که خودکفا باشند و اولویت‌های خود را برای اهداف و فعالیت‌های خود تعیین کنند.

نتایج حاضر نشان داد پایین‌ترین نمرات شرکت‌کنندگان در حیطه "ساختار دوره آموزشی" بود. در این حیطه مؤلفه‌هایی مانند تعامل دانشجویان در دوره، تقویت همکاری بین دانشجویان در بستر فناوری و ایجاد فرصت تعامل دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت. در دانشکده مورد بررسی، ایجاد بستر مدیریت یادگیری برای آموزش مجازی غیر هم‌زمان با تأکید بر ایجاد فعالیت‌های فردی و گروهی و تعامل رسمی و غیررسمی فراهم‌شده بود. همچنین دانشکده از سامانه آموزش مجازی هم‌زمان بهره می‌برد که این بستر هم می‌توانست به‌عنوان فرصت تعامل دانشجویان برای یادگیری استفاده شود. اگرچه ایجاد زیرساخت به‌عنوان یک فاکتور اساسی است اما از دیدگاه دانشجویان، به نظر می‌رسد بسترهای مذکور نتوانسته است موجب ایجاد تعامل و همکاری برای یادگیری مؤثر در بین دانشجویان و بهبود اکولوژی یادگیری در بین آن‌ها گردد. در فرایند آموزش مجازی توجه به دو بخش سخت‌افزاری (زیرساخت آموزش مجازی) و ایجاد مهارت‌های نرم (مانند مهارت یادگیرنده بودن در آموزش مجازی، مدرس بودن در فرایند آموزش مجازی و فرهنگ محیط آموزش مجازی) در ارائه آموزش مؤثر اهمیت زیادی دارد. لذا نتایج حاضر مؤید این است که علی‌رغم به‌کارگیری زیرساخت‌های سخت‌افزاری قابل‌قبول در آموزش مجازی دانشکده، به نظرمی رسد لازم است برنامه‌ریزی برای توسعه مهارت‌های نرم در بین عناصر مختلف درگیر در ارائه آموزش مجازی مورد توجه ویژه قرار گیرد. متوسط بودن نمرات دیدگاه دانشجویان در همه حیطه‌های مورد بررسی نیز مؤید این موضوع است که توسعه آموزش مجازی در دانشکده مورد بررسی نیاز به برنامه‌ریزی مؤلفه‌های متنوعی دارد که در این مطالعه مورد بررسی قرارگرفته است. یافتههای مطالعه کاراکوش (۲۴) و همکاران (۲۰۲۰) نیز نشان داد که دانشجویان نظرات مثبتی در مورد ارتباطات، کارگروهی، تعامل و همکاری در محیطهای آموزش مجازی ندارند (۲۴). این یافته با نتایج مطالعات میرالای (۲۵) و پارکز و بارز (Parkes and Barrs) نیز مشابه است. در مطالعات آن‌ها نیز دانشجویان نظرات منفی در مورد تعامل در محیطهای آموزش از راه دور اعلام کردند (۲۵, ۲۶). در مطالعه سلامی و همکاران، تجارب شرکتکنندگان در پژوهش نشان داد که تعاملات غیرحضوری بهصورت اثربخش انجام نمیشود و دانشجویان نسبت به این نوع تعاملات دید مثبتی نشان ندادند. در این پژوهش از دیدگاه شرکتکنندگان تعاملات بیشتر

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

بهصورت غیر همزمان است و به تعاملات آنلاین توجهی نشده است و در موقعیتهایی که برای دانشجویان سؤالی پیش میآید امکان مطرح کردن آن را ندارند (۱۴). بنابراین برنامه‌ریزی برای توسعه مهارت‌های نرم و ایجاد ساختارهای تعاملی در فرایند آموزش مجازی ضرورت دارد. اکولوژی آموزش در فرایند آموزش مجازی از دیدگاه اساتید و اعضای هیئت علمی در مطالعات آینده پیشنهاد می‌گردد.

محدودیت: ماهیت خود گزارشی داده‌های گردآوری‌شده در این مطالعه است که می‌تواند اعتبار داده‌های گردآوری‌شده را تا حدودی دستخوش تغییر نموده و ماهیت مقطعی این مطالعه نیز می‌تواند پیش‌بینی رفتار آینده را در این مطالعه محدود نماید. علاوه بر این تکمیل پرسشنامه‌ها به‌صورت الکترونیکی می‌تواند بر اعتبار داده‌ها تأثیرگذار باشد.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که میانگین دیدگاه کلی دانشجویان نسبت به آموزش مجازی در دانشگاه متوسط بود و از میان ابعاد موردمطالعه، بالاترین نمره در حیطه "رفتارهای استاد" و کمترین نمره در حیطه "ساختار دوره آموزشی" گزارش شد. نتایج حاضر نشان داد نمرات "رضایت از یادگیری" با نمرات حیطه‌های "قابلیت فراگیر و محیط یادگیری"، "سهولت اجرا"، "رفتارهای استاد" و "جو کلی یادگیری" ارتباط مثبت و معنی‌دار دارد. همچنین نمرات در حیطه "جو کلی یادگیری" با نمرات حیطه‌های "رفتارهای استاد"، "ساختار دوره آموزشی" و "سهولت اجرا" رابطه مستقیم و معنی‌دار داشته است. بنابراین می‌توان گفت فرایند یاددهی-یادگیری در بستر آموزش مجازی بستر پیچیده است و عوامل مختلف مانند مهارت مدرس بودن و فراگیر بودن در بستر آموزش مجازی بر آن تأثیرگذار است. همچنین ساختار دوره و طراحی آموزشی برای هدایت تعاملی فرایند آموزش مجازی و تأکید بر سهولت اجرا بر اکولوژی یادگیری مؤثر است. علاوه بر این توصیه می‌گردد زیرساخت‌های لازم با تأکید بر تسهیل فرایند یاددهی-یادگیری در برنامه‌ریزی برای ایجاد و توسعه آموزش مجازی موردتوجه قرار گیرد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافعی بین نویسندگان این مقاله نیست.

تشکر و قدردانی

نویسندگان کمال تشکر خود را از دانشجویان دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند، اعلام میدارند.

شایان‌ذکر است که این مقاله حاصل از پایاننامه تحقیقاتی ۷۵۵۵ گروه اکولوژی انسانی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد بوده و دارای کد اخلاق IR.SSU.AC.SPH.REC.1399.215 مصوب کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه می‌باشد.

References

1. Hagger MS, Chatzisarantis NL. ***The trans-contextual model of autonomous motivation in education: Conceptual and empirical issues and meta-analysis.*** Rev Educ Res. 2016; 86(2): 360-407.
2. Arzani A. ***Exploration of the Students' Perception to Virtual Education in Covid-19 Epidemic: A Qualitative Study.*** Journal of Nursing Education 2021; 10(1): 90-5. [Persian]
3. Ojaghi S, Almasi A, Shammaa F. ***A review on to exploit theoretical and practical teaching in view of points of family health technicians, graduated from Health Faculty 2000-2001.*** Journal of Health Administration 2006; 9(25): 37-46. [Persian]
4. Ahmet Ö, Özdemir A. ***An investigation into pre-service teachers' online learning climate perceptions.*** J Educ Technol. 2021; 4(2): 310-33.
5. Baber H. ***Determinants of students' perceived learning outcome and satisfaction in online learning during the pandemic of COVID-19***. J Educ e-Learn Res. 2020; 7(3): 285-92.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

6. Cole AW, Lennon L, Weber NL. ***Student perceptions of online active learning practices and online learning climate predict online course engagement.*** Interact Learn Environ. 2021; 29(5): 866-80.
7. Kaufmann R, Sellnow DD, Frisby BN. ***The development and validation of the online learning climate scale (OLCS).*** Commun Educ. 2016; 65(3): 307-21.
8. Abuhassna H, Al-Rahmi WM, Yahya N, Zakaria MAZM, Kosnin ABM, Darwish M. ***Development of a new model on utilizing online learning platforms to improve students' academic achievements and satisfaction.*** Int J Educ Technol High. 2020; 17(1): 1-23.
9. Kaufmann R, Vallade JI. ***Exploring connections in the online learning environment: student perceptions of rapport, climate, and loneliness.*** Interact Learn Environ. 2020: 1-15.
10. Alqurashi E. ***Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments.*** Distance Educ. 2019; 40(1): 133-48.
11. Ahmet Ö, ÖZDEMİR A. ***An investigation into pre-service teachers' online learning climate perceptions.*** JETOL. 2015; 4(2): 310-33.
12. Chou SW, Liu CH. ***Learning effectiveness in a Web-based virtual learning environment: a learner control perspective.*** J Comput Assist Learn. 2005; 21(1): 65-76.
13. Ziaie N, Hamzehpour R, Baghertabar M, Alidadi S, Ghaemi Amiri M. ***Evaluation of Students' Satisfaction with Virtual Education in the Self-Governing Campus of Babol University of Medical Sciences During the Pandemic of COVID-19.*** Medical Education Journal 2021; 9 (2) :62-72
14. Bigdeli S, Salami M, Dehnad A, Zazoly A, Sohrabi Z, Nahardani Z, et al. ***Exploring Lived Experiences of Students Studying at Master's Degree of Online Medical Education about Hidden Curriculum.*** SDME. 2023; *20*(1): 110-117
15. Alqahtani N, Innab A, Bahari G. ***Virtual Education During COVID-19: Exploring Factors Associated With E-Learning Satisfaction Among Saudi Nursing Students.*** Nurse Educ. 2021; 46(2): E18-E22.
16. Kairu, C. ***Role of the Instructor Today in a Technology-Focused Educational Climate. In D. Schmidt-Crawford (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*** (pp. 1782-1786). Online: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). 2023.
17. Giesbers B, Rienties B, Tempelaar D, Gijselaers W. ***A dynamic analysis of the interplay between asynchronous and synchronous communication in online learning: The impact of motivation.*** J Comput Assist Learn. 2014; 30(1): 30-50.
18. lawaf S, rahmat zade E, azizi A. ***Evaluating the Quality of E-Learning in Students of Dentistry faculty, Terhan Medical Sciences, Islamic Azad University in 2020.*** J Res Dent Sci. 2021; 18 (2) : 109-118.
19. Kavun N. ***Undergraduate Students' Experiences of Online Learning Environments: Ohio University***; 2021.
20. Aghamolaei T, Fazel I. ***Medical students' perceptions of the educational environment at an Iranian Medical Sciences University.*** BMC Med Educ. 2010; 10: 87.
21. Viner RM, Russell SJ, Croker H, Packer J, Ward J, Stansfield C, et al. ***School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review***. Lancet Child Adolesc Health . 2020; 4(5): 397-404.
22. Muthuprasad T, Aiswarya S, Aditya K, Jha GK. ***Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic.*** SSHO. 2021; 3(1): 100101.
23. Rostami Nasab H, Halimah, Soltani, Pour F, Masoud. ***Teacher-student interaction and its relationship with the development of students' cognitive skills***. Journal of Education and Learning Studies 2020; 11(2): 1-20.
24. KARAKIŞ Ö. ***ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN ÖĞRENME ORTAMLARINA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ İLE İNGİLİZCE DERS BAŞARISI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN GÖRÜNÜMÜ.*** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2020; 20(4): 1711-28.
25. Miralay F. ***Evaluation of distance education practice in 2020 Covid 19 pandemic process.*** NEUJE. 2020; 3(2): 80-6.
26. Parkes RS, Barrs VR. ***Interaction Identified as both a Challenge and a Benefit in a Rapid Switch to Online Teaching during the COVID-19 Pandemic.*** J Vet Med Educ. 2021: e20200063.

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]

Ecology of Virtual Learning Environment in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences from Students' Viewpoint

Jafari H (MSc)[1], Abbasi-Shavazi M (PhD)[2], Jambarsang S (PhD) [3], Ehrampoush MH (Ph.D)[4], Ghaneiyan MT (Ph.D)[4], Keshmiri F (Ph.D) [5]*

[1]M.Sc of Human Ecology, School of Public Health, Department of Environmental Health Engineering, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2]Assistant Professor, Department of Health Education and Promotion, Social Determinants of Health Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3]Associate Professor, Departments of Biostatistics and Epidemiology, Center for Healthcare Data Modeling, School of Public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4]Professor, Department of Environmental Health Engineering, Environmental Science and Technology Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[5]Associate Professor, Department of Medical Education, Education Development Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 08 Aug 2023 ***Revised:*** 09 Sep 2023 ***Accepted:*** 17 Sep 2023

Abstract

Introduction: This study aimed to assess the ecological status of the educational environment (online) from the perspective of students in the school of PublicHealth at Shahid Sadoughi University of Medical Sciences.

Methods: This was a descriptive cross-sectional study involving 287 undergraduate, graduate, and Ph.D. students from the School of Health, enterd via stratified random sampling. Two questionnaires about the online learning environments that were developed by Kaufmann and Chou were used in the study. The Kaufmann questionnaire included four domains: "instructor behaviors, student connectedness, course structure, and Course Clarity" and Chou's questionnaire included three domains: "Learning climate, and learning satisfaction". Data were analyzed by SPSS 21 software. ***Results:*** Our findings indicate that students viewed the ecological status of the online learning environment as moderate level. The domain ability and learning environment received a score of 3.2 ± 0.62, satisfaction with learning was rated 3.07 ± 0.73, and general learning atmosphere received a score of 3.05 ± 0.73. The teacher's behavior received 3.8 ± 0.83, the structure of the training course 2.92 ± 1.12, the ease of implementation 3.14±0.98, and the interaction of learners 3.66 ± 0.85.

Conclusion: Online teaching and learning is a complex process that involves various factors such as the instructor's skills, inclusiveness, course structure, and educational design. The ease of implementation and interaction of learners are also important in the learning ecology. Therefore, it is essential to have the necessary infrastructure that facilitates the teaching-learning process when planning for the creation and development of online education.

Keywords: Online; Learning Environment Ecology; Virtual education; Educational Atmosphere; Class Climate

This paper should be cited as:

Jafari H, Abbasi-Shavazi M, Jambarsang S, Ehrampoush MH, Ghaneiyan MT, Keshmiri F**.** ***Ecology of Virtual Learning Environment in Shahid Sadoughi University of Medical Sciences from Students' Viewpoint.*** J Med Edu Dev; 18(2): 458 – 468.

**** Corresponding Author: Tel: +03538265559, Email: Drkeshmiri1400@gmail.com***

[Downloaded from jmed.ssu.ac.ir on 2026-11-08]

[DOI: 10.18502/jmed.v18i2.13665]