Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

Evaluating of virtual education in the field of learning and evaluation of dental students of Babol University of Medical Sciences based on Crickpatrick's effectiveness evaluation model

M. Ghaemi-Amiri (PhD)[1], S. zarbjani (Dental Student)[2], H. Gholinia-Ahangar (M.Sc)[3], MM. Naghibi-Sistani (DDS)[4*]

1. Education Development Center, Babol University of Medical Science, Babol, Iran.
2. School of Dentistry, Babol University of Medical Science, Babol, Iran.
3. Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
4. Department of Oral Health and Social Dentistry, Babol University of Medical Science, Babol, Iran.

Article Info

Article Type:
Research Article

Received:
9 Mar 2024

Revised:
11 Mar 2024

Accepted:
12 Mar 2024

Published online:
12 Mar 2024

ABSTRACT

Background and Objective: Nowadays, due to the expansion of the use of online technologies in the education of students, it is important to evaluate the effectiveness of this education in evaluating and ensuring the academic progress of students. The aim of this research is to investigate the effectiveness of virtual education in the field of learning and evaluation based on the first level of this model.

Methods: This descriptive cross-sectional study was conducted on 140 dental students. Students answered a researcher-made questionnaire. The data obtained from the questionnaire was evaluated in SPSS V.20 software.

Findings: The average age of the students was 23.45 years with a total grade point average of 15.94. Effectiveness was declared in the field of evaluation by 51% and in the field of learning interaction by 49%. Demographic characteristics did not have a significant effect on the effectiveness of virtual education from the point of view of students.

Conclusion: Considering the moderete effectiveness of virtual education on the learning and evaluation of students of Babol University of Medical Sciences, quality of presenting lessons, planning and tests content may be improved.

Keywords: *evaluation, Kirkpatrick, virtual learning , effectiveness*

Cite this article: M. Ghaemi-Amiri, S. zarbjani, MM. Naghibi-Sistani. Investigating the effectiveness of virtual education on learning of dental students of Babol medical university based on the Kirkpatrick educational effectiveness model during 2020-2021. Medical Education Journal. 2024; 12: e21.

© The Author(s).
Publisher: Babol University of Medical Sciences

*Corresponding Author: MM. Naghibi Sistani
Address: Department of Oral Health and Social Dentistry, Babol University of Medical Science, Babol, Iran.
Tel: +98 (1132297951). **E-mail:** mnaghibis@gmail.com

Medical Education Journal
Education Development Center of Babol University of Medical Scieneces
e-ISSN:2345-5497 p-ISSN:2322-4940
مجله آموزش پزشکی
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

ارزیابی اثر بخشی آموزش مجازی در حیطه ی یادگیری و ارزشیابی از دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل بر اساس مدل ارزیابی اثربخشی کریک پاتریک

مریم قائمی امیری (PhD)[۱]، صابر ضربجانی (Dental Student)[۲]، همت قلی نیا آهنگر (M.Sc)[۳]، محمد مهدی نقیبی سیستانی (PhD)[۴*]

۱. مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۲. دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۳. پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.
۴. مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:
مقاله پژوهشی

دریافت:
۱۴۰۲/۱۲/۱۹

اصلاح:
۱۴۰۲/۱۲/۲۱

پذیرش:
۱۴۰۲/۱۲/۲۲

انتشار:
۱۴۰۲/۱۲/۲۲

چکیده

سابقه و هدف: امروزه با توجه به گسترش استفاده از فناوری های برخط در آموزش دانشجویان، بررسی اثر بخشی این آموزش‌ها در ارزیابی و اطمینان از پیشرفت تحصیلی دانشجویان حائز اهمیت است. مدل کریک پاتریک ابزار بسیار کارآمدی جهت ارزیابی اموزشی می‌باشد. هدف از انجام این پژوهش بررسی اثربخشی آموزش مجازی در حیطه ی یادگیری و ارزشیابی برمبنای سطح اول این مدل است.

مواد و روش‌ها: این پژوهش بصورت توصیفی مقطعی و بر روی ۱۴۰ دانشجوی دندانپزشکی اجرا شد. دانشجویان به پرسشنامه ای محقق ساخته درباره اثر بخشی آموزش مجازی پاسخ دادند. در نهایت داده های بدست آمده از پرسشنامه وارد نرم افزار SPSS V.20 شد و مورد ارزیابی قرارگرفت.

یافته‌ها: میانگین سنی دانشجویان ۲۳/۴۵ سال با معدل کل ۱۵/۹۴ گزارش شد. در حیطه ارزشیابی به میزان ۵۱٪ و حیطه تعامل یادگیری به میزان ۴۹٪ اثربخشی اعلام شد. به طور کل مشخصات دموگرافیک بر اثربخشی آموزش مجازی از دیدگاه ایشان اثر قابل توجهی نداشت ($p<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه میزان اثر بخشی آموزش مجازی بر یادگیری دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل در حد متوسط گزارش شد به نظر می‌رسد جهت بهبود تعامل در یادگیری و ارزشیابی دانشجویان نیاز به افزایش کیفیت ارائه دروس، طرح‌ریزی‌ها، محتوای آزمون و بکارگیری ابزار ها و امکانات آموزشی مناسب می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: *ارزشیابی ،کریک پاتریک، آموزش مجازی، اثربخشی*

استناد: مریم قائمی امیری، صابر ضربجانی، محمد مهدی نقیبی سیستانی. ارزیابی اثر بخشی آموزش مجازی بر یادگیری از دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل سال در ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بر اساس مدل ارزیابی اثربخشی کریک پاتریک. مجله آموزش پزشکی. ۱۴۰۲؛ ۱۲ :e۲۱

© The Author(s)
Publisher: Babol University of Medical Sciences

* مسئول مقاله: محمد مهدی نقیبی سیستانی آدرس: ایران، بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده دندان پزشکی، مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان.
تلفن: ۰۱۱۳۲۲۹۷۹۵۱ رایانامه: mnaghibis@gmail.com

سابقه و هدف

آموزش بخش مهمی از فرآیند آمادگی است. وجود سیستم فعال آموزشی و مراقبت سلامت عمومی، نقش مهمی در موفقیت نظام خدمت رسانی اجتماعی بر عهده دارد (۱). آموزش عبارت است از مجموعه تصمیمات و یادگیرندگان به اهداف مشخص آموزشی و ارائه‌ی دانش‌ها و مهارت‌هاست (۲). تاکنون روش‌های آموزشی مختلفی در امر یادگیری یادگیرندگان در زمینه‌های مختلف به کار برده شده است. در یک تقسیم‌بندی، شیوه آموزشی به سه روش، حضوری، مجازی یا الکترونیکی و آموزش ترکیبی دسته‌بندی شده است (۳). یکی از روش‌های آموزشی که در طی چند سال اخیر همزمان با توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات درآموزش‌های رسمی و غیررسمی عنوان گردیده و سعی بر جایگزینی آموزش سنتی با آن است، آموزش مجازی می‌باشد. آموزش مجازی، استعاره‌ای است برای محیط‌های آموزش و یادگیری، با محورقرار دادن فراگیران (با توانایی‌ها و پیشینه‌های علمی و نیازهای آموزشی متفاوت) به جهت تحقق یادگیری موقعیتی، یادگیری تجربی و مسأله مدار به عنوان قلب آموزش مجازی از طریق ترکیب تکنولوژی‌های جدید. در این رویکرد آموزشی مدرسان نیاز به یادگیری مستمر و مهارت‌های جدید برای به روز نگهداری و توسعه طرح دروس و منابع درسی خود دارند، به ویژه اینکه درس آنها در معرض قضاوت عمومی قرار خواهد گرفت. این شیوه از آموزش، امکان نوآوری در طرح‌ریزی‌ها وکاربرد روش‌های کارآمد در زمینه‌های مختلف را در اختیار مدرسان قرار می‌دهد، به عبارتی سبب بالا بردن کارآیی، قدرت و منزلت مدرس می‌گردد. ارزیابی ملاک و مرجع براساس پرونده ها و عملکردها، و خودارزیابی براساس کیفیت فهم و درک صورت می‌گیرد (۴).

با وجود این باید توجه داشت که همانند کلیه فعالیت‌های آموزشی، لزوم ارزیابی و تضمین کیفیت برنامه های آموزش مجازی به عنوان جزء جدایی ناپذیر یادگیری الکترونیکی مطرح بوده و بدون ارزیابی آموزش مجازی از جنبه های مختلف، نمیتوان این نوع آموزش را مطلوب در نظر گرفت و یا کیفیت آن را بهبود بخشید (۵، ۶، ۷). از اینرو همگام با پیشرفت یادگیری الکترونیکی در سطح مراکز علمی از جمله دانشگاه‌ها و توجه به محیط رقابتی دنیای امروز، بررسی و سنجش برنامه های یادگیری الکترونیکی و ارزیابی میزان موفقیت این رویکردهای نوین حائز اهمیت بوده تا میزان موفقیت در پیاده سازی و اجرای دوره های یادگیری الکترونیکی آشکار گردد (۸).

مراکز علمی مختلف براساس اهداف آموزشی خود، مدل‌های مختلف ارزیابی اثربخشی آموزشی را مدنظر قرار داده و براساس آن، ابزارهای ارزیابی طراحی نمودند. ازجمله ابزارهای استاندارد، مدل کریک پاتریک (Kirkpatrick program evaluation model) است که در زمره الگوهای هدفگرا محسوب می‌شود که یک چهارچوب چند بعدی برای ارزیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی، پیشنهاد می‌کند و اثربخشی دوره‌های آموزشی را در چهار سطح واکنش، یادگیری، رفتار و نتایج مورد بررسی قرار می‌دهد (۹). بنابراین به طور کلی نظر به نقش مهم آموزش‌های مجازی در نتایج عملکردی آموزشی و پژوهشی دانشجویان و نیز با توجه به این که تاکنون براساس بررسی‌های انجام شده در خصوص اثربخشی آموزش‌های مجازی دانشجویان دندانپزشکی بر اساس مدل کریک پاتریک مطالعات محدودی انجام شده است؛ این پژوهش با هدف ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی ازدیدگاه دانشجویان برمبنای سطح اول این مدل انجام شده و نتایج تحقیق میتواند منجر به ارائه پیشنهادات برای رفع چالش ها و طرح ریزی برنامه های آموزشی موثر گردیده و در افزایش اثربخشی و ارتقا توانمندی دانشجویان نقش داشته باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت مقطعی و بر روی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ که حداقل یک نیمسال از برنامه آموزش مجازی دانشگاه استفاده نموده اند، انجام پذیرفت. نحوه ی جمع اوری داده ها به صورت استفاده از پرسشنامه محقق ساخته بود. جهت تهیه‌ی پرسشنامه، ابتدا با استفاده از مطالعات گذشته جنبه های مختلف موضوع اثر بخشی آموزش مجازی مورد بررسی قرار گرفت و پرسش‌هایی متناسب با هدف پژوهش، با کمک ۸ تن از متخصصین آموزش پزشکی و

الکترونیک و اساتید دندانپزشکی طراحی گردید و مقیاس ۵ گزینه لیکرت نیز بعنوان معیار پاسخگویی درنظر گرفته شد. جهت تایید روایی پرسشنامه روش معتبر محاسبه روایی یعنی CVR (Content Validit Ratio) جهت کمی سازی نظرات متخصصان و CVI (Content Validity index) جهت تایید قابلیت اجرای پرسشنامه بکار برده شد. سپس پرسشنامه در ۳ بخش به این ترتیب شامل سوالات دموگرافیک، سوالات مربوط به حیطه ارزشیابی و سوالات مربوط به تعامل یادگیری طراحی گردید. پس ازاتمام دوره آموزش مجازی و برگذاری آزمون‌ها از دانشجویان درخواست شد به سوالات طرح شده در پرسشنامه پاسخ دهند؛ که پاسخ ها بر اساس مقیاس ۵ گانه لیکرت از "خیلی زیاد" تا "خیلی کم" و بر حسب درصد طبقه بندی شد. هچنین در فصل یافته ها تقسیم بندی نمرات جداول نیز به صورت کم، متوسط و زیاد انجام شد. پس از ارزیابی میزان پاسخگویی صحیح، میزان اثر بخشی آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان و مسائل مرتبط با آن تعیین شد. در صورت نیاز ، اطلاعات بیشتر بصورت مجازی به دانشجویان ارائه گشت.در زمینه بررسی حیطه های اثربخشی با استفاده از متغیر معدل، میانگین معدل کل ۱۵/۹۴ گزارش شده که جهت تسهیل در تجزیه و تحلیل، معدل به صورت کیفی در ۳ بازه ضعیف (کمتر از ۱۴)، متوسط (۱۴.۱–۱۵.۹۹) و خوب (بیشتر از ۱۶) تقسیم بندی گردید.
پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها اطلاعات وارد نرم افزار SPSS V.20 شد و پس از اطمینان از توزیع نرمال داده ها با کمک آزمون کولموگروف اسمیرنف، از میانگین، انحراف معیار و فراوانی جهت توصیف داده ها استفاده گردید. آزمون آماری تی مستقل و آزمون های آنالیز واریانس یک طرفه جهت مقایسه داده های کمی استفاده شد. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی از آزمون ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد و $P < ۰/۰۵$ بعنوان معنادار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در ۱۴۰ دانشجوی شرکت کننده در این مطالعه، میانگین سنی دانشجویان ۲۳/۴۵±۴/۶۱ گزارش شد. از این تعداد از دانشجویان ۴۵/۷٪ مرد و ۵۴/۳٪ زن بودند. ۳۶٪ از دانشجویان سال سوم، ۲۲/۳ ٪ سال چهار، ۲۳/۷ ٪ سال پنج و ۱۸ ٪ سال ششم بودند. معدل کل این دانشجویان ۱۵/۹۴ با انحراف معیار ۱/۳۳ بدست آمد. ۱۶ ٪ از دانشجویان کمتر از ۲ ساعت ، ۲۶/۴ ٪ سه ساعت، ۲۵ ٪ چهار ساعت و ۳۷/۱ ٪ بیشتر از ۴ ساعت از ابزار ارتباط جمعی استفاده می‌کردند (جدول ۱).

جدول۱: ویژگیهای جمعیت‌شناختی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل

متغیر		فراوانی	درصد
جنس	مرد	۶۴	۴۵/۷
	زن	۷۶	۵۴/۳
سال تحصیلی	سوم	۵۰	۳۶
	چهارم	۳۱	۲۲/۳
	پنجم	۳۳	۲۳/۷
	ششم	۲۶	۱۸
مدت استفاده از ابزار جمعی	کمتر از ۲ ساعت	۱۶	۱۶
	۳ ساعت	۳۷	۲۶
	۴ ساعت	۳۵	۲۵
	بیشتر از ۴ ساعت	۵۲	۳۳
سن (انحراف معیار±میانگین)		۲۳/۴±۴۵/۶۱	
معدل (انحراف معیار±میانگین)		۱۵/۱±۹۴/۳۳	

در جدول(۲) توزیع فراوانی و درصد فراوانی پاسخ دانشجویان به سوالات حیطه ارزشیابی بیان شده است.

جدول۲ : فراوانی و درصد پاسخ های دانشجویان دندانپزشکی به سوالات حیطه ارزشیابی دانشگاه علوم پزشکی بابل

	موضوعات	کم	متوسط	زیاد
۱	اطلاع دانشجویان ازنحوه ارزشیابی پایان دوره	۶۶(۴۷/۲)	۵۹(۴۲/۱)	۱۵(۱۰/۷)
۲	ارائه بازخورد به دانشجویان در انجام تکالیف و آزمونهای میان ترم	۶۴(۴۵/۷)	۵۴(۳۸/۶)	۲۲(۱۵/۷)
۳	تنوع در استفاده از انواع روشهای ارزشیابی	۷۹(۵۶/۴)	۴۹(۳۵/۰)	۱۲(۸/۶)
۴	مناسب بودن زمان پاسخگویی به آزمونها	۸۷(۶۲/۲)	۳۷(۲۶/۴)	۱۶(۱۱/۴)
۵	پاسخگویی استاد پس از برگزاری آزمون به سوالات احتمالی	۹۵(۶۷/۹)	۳۳(۲۳/۵)	۱۲(۸/۶)
۶	همخوانی محتوای آموزشهای مجازی با سوالات آزمونها	۶۹(۴۹/۳)	۴۷(۳۳/۶)	۲۴(۱۷/۱)

در جدول(۳) توزیع فراوانی و درصد فراوانی پاسخ دانشجویان به سوالات حیطه تعامل یادگیری بیان شده است.

جدول ۳ : فراوانی و درصد پاسخ های دانشجویان دندانپزشکی به سوالات حیطه تعامل یادگیری دانشگاه علوم پزشکی بابل

	موضوعات	کم	متوسط	زیاد
۱	در دسترس بودن استاد در پاسخگویی به سوالات	۷۲(۵۱/۴)	۵۲(۳۷/۲)	۱۶(۱۱/۴)
۲	مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری	۷۲(۵۱/۵)	۵۱(۳۶/۴)	۱۷(۱۲/۱)
۳	استفاده از اتاق گفتگو جهت ایجاد بحثهای گروهی	۱۰۲(۷۲/۹)	۲۷(۱۹/۲)	۱۱(۷/۹)
۴	ایجاد پیام و پاسخگویی به پیامهای دانشجویان	۸۰(۵۷/۱)	۴۸(۳۴/۳)	۱۲(۸/۶)
۵	ایجاد انگیزه و ترغیب دانشجویان به فراگیری دانش و آماده شدن جهت حضور در بالین	۹۴(۶۷/۱)	۳۴(۲۴/۳)	۱۲(۸/۶)
۶	تقویت مهارتهای انتقادی در اموزش مجازی	۱۰۰(۷۱/۴)	۳۰(۲۱/۴)	۱۰(۷/۲)
۷	تقویت مهارت حل مساله در آموزش مجازی	۹۶(۶۸/۶)	۳۴(۲۴/۳)	۱۰(۷/۱)
۸	فراهم شدن مسیرهای گوناگون یادگیری در جهت درک محتوا و مفهوم و تکرار آن	۸۹(۶۳/۶)	۴۳(۳۰/۷)	۸(۵/۷)
۹	کافی بودن فرصت تعامل با استاد و همکلاسیها از طریق اتاق گفتگو و یا کلاسهای برخط	۹۶(۶۸/۵)	۳۳(۲۳/۶)	۱۱(۷/۹)
۱۰	کسب شناخت کافی از طریق محتوای درسی مجازی جهت برخورد با مسائل بالینی	۸۵(۶۰/۷)	۴۳(۳۰/۷)	۱۲(۸/۶)
۱۱	کسب دانش لازم جهت تشخیص بیماریها با محتوای درسی دوره	۷۳(۵۲/۲)	۵۱(۳۶/۴)	۱۶(۱۱/۴)

همانطوریکه جدول(۴) نشان می دهد در بررسی حیطه های اثر بخشی آموزش مجازی، میانگین حیطه ارزشیابی ۱۵/۴۳ با (p=۲/۷۸) و حیطه تعامل یادگیری ۲۷/۱۱ با (p=۵/۷۹) محاسبه گردید.

جدول۴ :میانگین، دامنه و انحراف معیار پاسخ دانشجویان دندانپزشکی به سوالات حیطه‌های اثر بخشی آموزش مجازی

حیطه‌های اثر بخشی آموزش مجازی	تعداد سئوالات	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
ارزشیابی	۶	۱۵/۴۳	۲/۸۷	۱۲	۲۴
تعامل یادگیری	۱۱	۲۷/۱۱	۵/۷۹	۲۲	۴۴

در بررسی ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با سال ورودی با توجه به آزمون آنالیز واریانس یکطرفه، نتایج به شرح جدول (۵) به دست آمد. در حیطه ارزشیابی (p=۰/۰۰۸) و تعامل یادگیری (p=۰/۰۱۷) با افزایش سال ورودی میزان اثر بخشی افزایش نشان داد.

جدول۵ : بررسی ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با سال ورودی دانشجویان

حیطه‌های اثر بخشی آموزش مجازی	سال ورودی	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی‌داری*
ارزشیابی	۳	۱۵/۴۰	۲/۵۰	۰/۰۰۸
	۴	۱۶/۷۱	۳/۱۹	
	۵	۱۴/۳۰	۲/۵۹	
	۶	۱۵/۴۸	۲/۹۴	
تعامل یادگیری	۳	۲۵/۸۷	۴/۵۲	۰/۰۱۷
	۴	۲۹/۰۵۰	۶/۴۷	
	۵	۲۵/۰۹۰	۵/۲۲	
	۶	۲۸/۰۲۴	۶/۹۶	
	۴	۷۴/۰۶	۱۳/۶۰	
	۵	۶۴/۹۰	۱۱/۱۹	
	۶	۷۰/۸۴	۱۳/۳۲	

* : آزمون آنالیز واریانس یکطرفه

در بررسی ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با معدل با توجه به آزمون آنالیز واریانس یکطرفه ، ارتباط معنی دار ی بین معدل و حیطه های اثر بخشی شامل میزان آشنایی با ارزشیابی (p=۰/۷۳) و تعامل یادگیری (p=۰/۷۱) مشاهده نشد (جدول۶).

جدول ۶: بررسی ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با معدل

حیطه‌های اثر بخشی آموزش مجازی	معدل	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی‌داری*
ارزشیابی	ضعیف	۱۶/۲۸	۱/۷۰	۰/۷۳
	متوسط	۱۵/۴۷	۳/۲۲	
	خوب	۱۵/۳۹	۲/۷۰	
تعامل یادگیری	ضعیف	۲۸/۵۷	۶/۴۵	۰/۷۱
	متوسط	۲۷/۴۳	۶/۲۷	
	خوب	۲۶/۸۸	۵/۶۰	

* : آزمون آنالیز واریانس یکطرفه

در زمینه بررسی حیطه‌های اثربخشی با متغیر مدت استفاده از ابزارهای ارتباط جمعی، فراوانی میزان ساعات استفاده شامل کمتر از ۲ ساعت استفاده از ابزار ارتباط جمعی با فراوانی ۱۱/۵ درصد، ۳ ساعت استفاده از ابزار ارتباط جمعی با ۲۶/۴ درصد، ۴ ساعت استفاده از ابزار ارتباط جمعی با ۲۵ درصد و بیشتر از ۴ ساعت استفاده روزانه از ابزار ارتباط جمعی با ۳۷/۱ درصد مشاهده شد. همچنین در ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با میزان استفاده از ابزار ارتباط جمعی با توجه به آزمون آنالیز واریانس یکطرفه، ارتباط معنی داری بین میزان استفاده از ابزار ارتباط جمعی و حیطه های ارزشیابی (p=۰/۱۹) و تعامل یادگیری (p=۰/۰۶) مشاهده نشد (جدول۷).

جدول ۷: بررسی ارتباط بین اثربخشی آموزش مجازی با میزان استفاده از ابزار ارتباط جمعی

حیطه‌های اثر بخشی آموزش مجازی	ساعت	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی‌داری*
ارزشیابی	۲ > ساعت	۱۶/۳۱	۳/۰۲	۰/۱۹
	۳ ساعت	۱۴/۷۰	۲/۳۳	
	۴ ساعت	۱۵/۳۱	۲/۳۱	
	۴< ساعت	۱۵/۷۶	۳/۴۱	
تعامل یادگیری	۲ > ساعت	۲۹/۰۰	۶/۶۶	۰/۰۶
	۳ ساعت	۲۵/۲۴	۳/۶۸	
	۴ ساعت	۲۶/۷۱	۵/۶۰	
	۴< ساعت	۲۸/۱۳	۶/۵۶	

* : آزمون آنالیز واریانس یکطرفه

بحث و نتیجه گیری

با توجه به سیاست‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مبنی بر توسعه و تقویت آموزش مجازی در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و لزوم برنامه ریزی و هدایت دانشکده‌ها و مراکز آموزش مجازی در این دانشگاه‌ها همچنین شتاب توسعه کمی و کیفی آموزش الکترونیکی، اکثر دانشگاه‌ها در حال تلاش برای افزایش اثربخشی فناوری‌های نوظهور در فعالیت‌های آموزشی خود هستند (۱۰). تلاش منظم و دائمی جهت واکاوی موفقیت‌ها و چالش‌ها و مشکلات تا رسیدن به هدف مورد انتظار ارزشیابی نامیده می‌شود. بیشتر مدل‌های ارزشیابی مشهور در سال های گذشته بر اساس الگوی ارزشیابی چهارسطحی کرک پاتریک بنا نهاده شده‌اند. طبق این مدل، ارزشیابی همیشه باید از سطح اول شروع شود و اگر زمان و بودجه فراهم بود، باید سطح دوم و سپس سطح سه و چهار پیگیری شود (۹). بنابراین با توجه به نقش مهم آموزش‌های مجازی در عملکرد آموزشی و پژوهشی دانشجویان؛ این پژوهش با هدف ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی ازدیدگاه دانشجویان برمبنای سطح اول این مدل انجام گردید. نتایج پژوهش نشان داد که به طور کلی دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل اثر بخشی آموزش مجازی بر یادگیری خودشان را در حد متوسط گزارش دادند.

بر اساس یافته‌های به دست آمده، در سوالات حیطه ارزشیابی وآگاهی دانشجویان از نحوه ارزشیابی پایان دوره، بنابر دیدگاه حداقل نیمی از دانشجویان و در بعضی از آیتم‌ها دو سوم دانشجویان، اثر بخشی کمی گزارش شد. پاسخگویی استاد پس از برگزاری آزمون به سوالات احتمالی دانشجویان کمترین اثربخشی را داشت ودر آیتم‌های مناسب بودن زمان پاسخگویی به آزمون‌ها، تنوع در استفاده از انواع روش‌های ارزشیابی، همخوانی محتوای آموزش‌های مجازی با سوالات آزمون‌ها و تناسب تعداد و زمان پاسخگویی به سوالات با حجم مطالب آموزشی نیز اثربخشی مشابه گزارش شد. در مطالعه نوریان و همکاران سال ۲۰۱۲ در دانشگاه شهید بهشتی تهران نیز در بررسی رضایتمندی دانشجویان در دو گروه آموزشی سنتی و مجازی، صرفا در حیطه ادراک و ارزشیابی، دانشجویان رضایت کمتری از آموزش‌های مجازی نسبت به آموزش های سنتی داشتند (۱۱).

در حیطه تعامل و یادگیری آموزش مجازی بر اساس نظر نیمی از دانشجویان و در بعضی از آیتم‌ها بیش ازدو سوم دانشجویان ، اثربخشی کمی داشت. دانشجویان در زمینه استفاده از اتاق گفتگو جهت ایجاد بحث های گروهی و تقویت مهارت‌های انتقادی در آموزش مجازی کمترین رضایت را در بین سوالات داشتند و در زمینه در دسترس بودن استاد در پاسخگویی به سوالات و مشارکت دانشجویان در فرایند یادگیری نسبت به سایر سوالات، رضایت بهتر ولی همچنان ضعیف داشتند. در مطالعه Bogoch و همکاران سال ۲۰۰۹ در مرکز دانشگاهی تورنتو کانادا، شرکت‌کنندگان روش آموزش مجازی را ابزاری مفید برای همگام‌سازی دانشجویان با موضوعات روز دانستند(۱۲). اما مطالعه حاضر آموزش مجازی، اثربخشی ای در حد متوسط داشت که علت این تفاوت می تواند مدل استفاده شده در آموزش مجازی باشد. همچنین این مطالعه با نتایج پژوهش سیستماتیک Chou و همکاران سال ۲۰۱۸ در دانشگاه علم و تکنولوژی تایوان که آموزشهای مجازی را در توانمندی دانشجویان در تفکر انتقادی، یادگیری فعال و تسهیل یادگیری موثر و رضایت بخش می داند, فرق داشت؛ چرا که مدل استفاده شده در آموزش های مجازی تفاوت داشت(۱۳). در مطالعه Lima و همکاران سال ۲۰۱۹ در دانشگاه لوتر برزیل نیز دانشجویان دندانپزشکی استفاده از آموزش الکترونیک به جهت تقویت مهارت‌های یادگیری و فرصت ارتباط با استاد و آماده نمودن آنها جهت حضور در بخش ارتودنسی را، بر یادگیری خود موثر می دانستند (۱۴).

طبق یافته‌ها و نتایج آماری، رابطه معنی داری بین متغیرهای دموگرافیک (معدل، جنس و مدت استفاده از ابزار ارتباط جمعی) با اثربخشی آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان رشته دندانپزشکی بابل دیده نشد. مغایر با این نتایج Park و همکاران در مطالعه ای در سال ۲۰۱۷ در مورد دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی از آزمون الکترونیکی پیش بالینی کلینیک پروتز در دانشگاه هاروارد اعلام گزارش کردند که بین نمره‌ی بالینی و رضایتمندی ازآموزش‌های الکترونیک ارتباط مستقیم وجود دارد (۱۵). اسلامی و همکاران در سال ۲۰۱۶ در مطالعه ای که در دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز انجام شد اظهار کردند که آموزش مجازی میتواند اثربخشی برابر و یا بیشتر نسبت به آموزش سنتی داشته باشد و در این مطالعه نگرش مثبت و رضایت خوبی نسبت به آموزش مجازی نزد دانشجویان و اعضای هیأت علمی گزارش شد (۱۶). در مطالعه دیگری که توسط دهقانی و همکاران در سال ۲۰۱۹ در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد، اثربخشی آموزش دوره احیاء قلبی–ریوی بر اساس مدل کرک پاتریک بر روی پرستاران جدیدالورود مورد بررسی قرار گرفت و نتایج اثربخشی به میزان بسیار زیادی بود (۱۷) که علت تفاوت در نتایج این مطالعات با مطالعه ی حاضر می‌تواند تفاوت در مدل آموزش مجازی باشد. همچنین تفاوت در جامعه مورد مطالعه نیز تاثیرگزار است، چرا که در مطالعه دهقانی و همکاران پرستارانی که سابقه‌ی چندین ساله در ارائه خدمات در بخش‌های بالینی داشتند مورد ارزیابی بودند درحالیکه در مطالعه‌ی پیش رو، دانشجویان به دلیل مشکلات کرونا نتوانستند در کلاس‌های حضوری به خوبی حاضر شده و بدون سابقه‌ی شغلی بودند.

در پایان می‌توان گفت بعلت عدم سابقه‌ی طولانی در امر آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی بابل و وجود زیرساخت ها و امکانات آموزش مجازی نتایج آثربخشی آموزش مجازی به میزان متوسط بود. همچنین چالش ها و مشکلات در زمینه‌ی ارزشیابی‌های الکترونیک و تعاملات و یادگیری بخوبی نمایان نبوده و با توجه به هدف بهبود کیفیت برنامه های آموزش الکترونیک (مانند: پایش مستقیم آموزش ها و ارزشیابی های الکترونیک توسط مسئولین، توانمندسازی اساتید از لحاظ شناخت نرم افزارهای تولید محتوای الکترونیک و...)، دور از انتظار نیست که در صورت اصلاح و انجام مجدد این پژوهش، نتایج با اثربخشی بیشتر بدست خواهد آمد. بطور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که اثر بخشی آموزش مجازی بر یادگیری به عواملی مانند، کیفیت ارائه و باز خورد آموزش مجازی توسط اساتید، امکانات آموزشی در آموزش مجازی و دیدگاه دانشجویان نسبت به آموزش مجازی، وابسته است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از تمامی افرادی که مارا در انجام مطالعه حاضر یاری نمودند، قدردانی میگردد.

References

1. Daneshmandi M, Asgari A, Tadrisi S, Ebadi A, Mokhtari J. Effect of self and buddy_aid education by lecture and multimedia software package methods on the knowledge level of personal. Iranian journal of military medicine. 2011 13(1):7-10.
2. Leshin C, Pollock j, Reigeluth C, fardanesh Hs, editors. Instructional design strategies and tactics. 7ed ed. Tehran: Samt Publication; 2010.
3. kHoshsima S. Comparison the effects of chemical accidents, nursing care education to using multimedia software pack and web-based education and lecture to learning levels of nursing the Imam Reza Hospital [Dissertation]. Tehran: Baqiyatallah Universi-ty of Medical Sciences. 2011.
4. Ebadi R, editor. Virtual School. Tehran: Aftab mehr Publications; 2005.
5. Esmaeeli H, Rahmani S, Kazemi A, Ahmadi MA. Evaluation of E-Learning of the virtual learning program from the student's point of view. Public Manage Res. 2017;39(9):221-41. (In Persian)
6. Kamali F, Yamani N, Changiz T. Investigating the faculty evaluation system in Iranian Medical Universities. J Educ Health Promot. 2014;3(12):62-69. (In Persian)
7. Yanson R, Johnson RD. An empirical examinations of elearning design: The role of trainee socialization and complexity in short term training. Comput Educ. 2016;101:43- 54.
8. Marta S, Carlinda L. From curricular justice to educational improvement: what is the role of schools self-evaluation?. Improv Sch. 2017;2(1):62-75.
9. Taleb zade noberyani M, Fathi OK, editors. Specialized topics of curriculum planning. First Edition. Tehran: Autumn..1383.
10. Golzari A, Kiamaesh AR, Ghourchian N, Jaafari P. Assessment model of E-learning for higher education. J Am Sci. 2011;7(7):792-799.
11. Nourian A, Nourian A, Ebnahmadi A, Akbarzadeh Baghban A, Khoshnevisan M. Comparison of E-learning and Traditional Classroom Instruction of Dental Public Health for Dental Students of Shahid Beheshti Dental School during 2010-2011. J Dent Sch. 2012;30(3):174-83.
12. Bogoch, II, Frost DW, Bridge S, Lee TC, Gold WL, Panisko DM, et al. Morning report blog: a web-based tool to enhance case-based learning. Teaching and learning in medicine. 2012;24(3):238-41.
13. Chou.T.L, Wu.J.J, Tsai.C.C. Research Trends and Features of Critical Thinking Studies in E-Learning Environments: A Review. Journal of Educational Computing Research Volume: 57 issue: 4, page(s): 1038-1077.

14. Lima.M.S,et al. Effectiveness of the Distance Learning Strategy Applied to Orthodontics Education: A Systematic Literature Review.Journal of Telemedicine and e-HealthVol. 2019.5 Dec.25, No. 12.

15. Park C.F,et all. Dental Students' Perceptions of Digital Assessment Software for Preclinical Tooth Preparation Exercises. Journal of Dental Education. May 2017;81(5):597-603.

16. Eslami K, Kouti L, Noori A. Different Methods of Medical Sciences Virtual Education in Iran and Assessment of their Efficacy; a Review Article. Jundishapur Education Development Quarterly. 2016;7(2):128-37

17. Eslami K, Kouti L, Noori A. Different Methods of Medical Sciences Virtual Education in Iran and Assessment of their Efficacy; a Review Article. Jundishapur Education Development Quarterly. 2016;7(2):128-37