



# Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019

MohammadReza Safdari<sup>1</sup>, Shima Shekari<sup>2</sup>, Ehsan Jafari<sup>3</sup>, Mostafa Roshanravan<sup>4</sup>, Hassan Namdar Ahmadabad<sup>5</sup>  
1Assistant Professor of Orthopedics, Department of Orthopedic Surgery, Imam Ali Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

2Assistant Professor of pediatrics, Pediatric Department, Bent al-Hoda Hospital, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

3 Assistant Professor of Prosthodontics, Department of Prosthodontics, School of Dentistry, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

4 Instructor of Nursing, Assitant professor of Departments of Nursing, Faculty of Nursing, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

5Assistant Professor of Immunology, School of Medicine, Department of Pathobiology and Laboratory Sciences, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.

## ARTICLE INFO

### Article type

Original article

### Article history

Received: 30August 2020

Accepted: 26 September2020

### Keywords

Evaluation

Virtual Education

Students

Faculty members



10.22038/HMED.2020.51181.1080

## ABSTRACT

**Introduction:** COVID-19 pandemic has influenced educational systems across the world including Iranian higher education. To prevent educational disruption in Iranian medical universities, virtual education has been spread, as an alternative to conventional approaches to education. In the present study, the efficacy of the virtual education system in North Khorasan University of Medical Sciences from the viewpoints of faculty members and students has been evaluated.

**Materials & Methods:** In this descriptive-analytical study, 115 faculty members and 354 students from different faculties were selected using a stratified random sampling method. Data were collected using a questionnaire with 8 components for evaluating virtual education systems including teaching-learning activities, flexibility, educational content and organization, interaction and feedback, users' support, workload, and virtual system. Descriptive and analytic statistics were applied to analyze the data using the GraphPad Prism software.

**Results:** The findings showed that all components of virtual education be semi-desirable (scores were above mean score) from viewpoints of students and faculty members, except the component of interaction and feedback which were desirable (score was lower than the mean score). In addition, a significant difference was found between viewpoints of faculty members and students in all components of virtual education except the virtual education system.

**Conclusion:** To increase the quality of virtual education, it is suggested to promote interaction and feedback between faculty members and students through making synchronous communication, enabling group learning activities, promoting active learning, and providing immediate feedback throughout the courses.

### ► Cite this paper as:

Safdari M, Shekari Sh, Jafari E, Roshanravan M, Namdar Ahmadabad H, Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019. *Horizon of Medical Education Development*. 2021;12(2):81-96

\*Corresponding author: Hassan Namdar Ahmadabad;  
School of Medicine, North Khorassan University of Medical Sciences,  
Bojnord, Iran.

Tel: +985831513047

Email: namdar360@gmail.com

# ارزیابی نظام آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در

## دوران همه گیری کرونا ویروس ۲۰۱۹

محمد رضا صفدری <sup>۱</sup>، شیما شکری <sup>۲</sup>، احسان جعفری <sup>۳</sup>، مصطفی روشن روان <sup>۴</sup>، حسن نامدار احمدآباد <sup>۵</sup>\*

۱ استاد یار ارتوپدی، گروه جراحی و ارتوپدی، بیمارستان امام علی (ع)، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۲ استادیار اطفال، گروه اطفال، بیمارستان بنت الهدی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۳ استادیار پروتزه های دندانپزشکی، گروه پروتزه های دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۴ مربی پرستاری، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

۵ استادیار ایمنی شناسی پزشکی، گروه پاتوبیولوژی و علوم آزمایشگاهی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
<b>نوع مقاله</b> اصیل پژوهشی	<b>مقدمه:</b> بیماری همه گیر COVID 19 سیستم های آموزشی در سراسر جهان از جمله آموزش عالی ایران را تحت تأثیر قرار داده است. آموزش مجازی برای جلوگیری از اختلال در آموزش در دانشگاه های علوم پزشکی ایران به عنوان جایگزینی برای رویکردهای متعارف آموزش رواج یافته است. ما در مطالعه حاضر نظام آموزش مجازی را در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان مورد ارزیابی قرار دادیم.
<b>پیشینه پژوهش</b> تاریخ دریافت: ۹۹/۰۶/۰۶ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۷/۰۵	<b>روش کار:</b> در این مطالعه توصیفی تحلیلی، ۱۱۵ عضو هیئت علمی و ۳۵۴ دانشجو از دانشکده های مختلف با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. جمع آوری داده ها با استفاده از پرسشنامه ای که شامل ۸ مؤلفه برای ارزیابی سیستم آموزش مجازی بود، انجام شد. مؤلفه ها شامل فعالیت های یاددهی-یادگیری، انعطاف پذیری، محتوای آموزشی و سازمانی، تعامل و بازخورد، پشتیبانی کاربران، حجم کار و سامانه آموزش مجازی بودند. از آمار توصیفی و استنباطی برای تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار گراف پد پریم استفاده شد.
<b>کلمات کلیدی</b> ارزیابی آموزش مجازی اعضای هیئت علمی دانشجویان	<b>نتایج:</b> یافته ها نشان داد از دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی همه مولفه های آموزش مجازی در وضعیت نیمه مطلوب (میانگین نمره بالاتر از متوسط) می باشند، تنها مولفه تعامل و بازخورد در وضعیت نامطلوب (میانگین نمره پایین تر از متوسط) قرار داشت. علاوه بر این، ما دریافته ایم که تفاوت معناداری بین دیدگاه اعضای علمی و دانشجویان در مولفه های مختلف مرتبط با آموزش مجازی بجز مولفه سامانه آموزش مجازی وجود دارد.
 <b>10.22038/HMED.2020.51181.1080</b>	<b>نتیجه گیری:</b> به منظور ارتقای کیفیت آموزش مجازی پیشنهاد می شود تعامل و بازخورد بین اعضای هیات علمی و دانشجویان از طریق برقراری ارتباط همزمان، فراهم نمودن امکان فعالیت یادگیری گروهی، ارتقای یادگیری فعال و ارائه بازخوردهای فوری در طول دوره فراهم گردد.

نحوه ارجاع به این مقاله

Safdari M, Shekari Sh, Jafari E, Roshanravan M, Namdar Ahmadabad H, Evaluation of Virtual Educations System from the Viewpoints of Faculty Members and Students in NKUMS during the Pandemic Coronavirus 2019. Horizon of Medical Education Development. 2021;12(2):81-96

ایمیل: [namdar360@gmail.com](mailto:namdar360@gmail.com)

تماس: +۹۸۵۸۳۱۵۱۳۰۴۷

\*نویسنده مسئول: حسن نامدار احمدآباد  
دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

## مقدمه

مهارت های ارتباطی، کمرنگ شدن جنبه عاطفی و حمایتی بین مدرس و فراگیر، محدودیت در زمینه عدم امکان دسترسی یکسان همه فراگیران به تجهیزات و امکانات لازم در این زمینه، عدم رعایت استانداردهای لازم برای محتواهای آموزشی تهیه شده، عدم ایجاد درک عمیق بواسطه عدم بحث پیرامون موضوعات مطرح شده، الزام آوری کمتری برای فراگیرانی که از انضباط کمتری برخوردار می باشند بخشی از معایب آموزش مجازی محسوب می شود (۵-۶).

در ایران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در راستای طرح تحول و نوآوری در آموزش علوم پزشکی بسته توسعه آموزش مجازی در علوم پزشکی را به عنوان یکی از بسته های دوازده گانه این طرح در سال ۱۳۹۴ به دانشگاه های علوم پزشکی سراسر کشور ابلاغ نمود (۷). بدنبال این ابلاغ، دانشگاه های علوم پزشکی سعی نمودند با تعلیم نیروی انسانی، تنظیم قوانین، تشویق و انگیزش، تولید محتوای الکترونیکی، تامین زیرساخت های لازم برای توسعه آموزش مجازی را فراهم نمایند (۷). با همه گیری ناشی از بیماری کوید-۱۹ که سیستم های آموزشی سراسر جهان را تحت تأثیر قرار داده و منجر به بسته شدن تقریباً کل مدارس، دانشگاه ها و دانشکده ها و محرومیت بیش از ۱/۷ میلیارد فراگیر از آموزش گردید (۸)، آموزش مجازی به عنوان راه-کار اصلی ادامه تحصیل دانشجویان و جلوگیری از وقفه آموزشی در دانشگاه های علوم پزشکی ایران از

آموزش مجازی به آموزش در یک محیط یادگیری اطلاق می شود که ارتباط بین مشارکت کنندگان فرایند آموزشی نه بصورت حضوری که بصورت مجازی و متفاوت از نظر زمان، مکان یا هر دو می باشد. در این نوع آموزش مدرس محتوای دوره را از طریق برنامه های مدیریت دوره، منابع چند رسانه ای، اینترنت، ویدئو کنفرانس و ... در اختیار فراگیر قرار می دهد (۱). آموزش مجازی در دهه اخیر سرعت رشد بیشتری را به خود گرفته و با قابلیت های ویژه جلوه خاصی را به مفهوم آموزش در تمام کشورهای دنیا داده است (۲). پیش بینی می شود که در آینده ای نه چندان دور، امکان گذراندن دوره های آموزشی صرفاً با استفاده از شبکه جهانی وب یا اینترنت امکان پذیر گردد و "کلاسهای درس مجازی" جایگزین روش های سنتی آموزش گردند (۳).

حذف تردهای بی مورد و پرهزینه، تنظیم آهنگ یادگیری از سوی فراگیران با توجه به شرایط خویش، دسترسی به محتوای آموزشی در هر مکان و هر زمان، تسریع در پیگیری وضعیت پیشرفت آموزشی و امکان بازخورد سریع، کاهش اضطراب و نگرانی فراگیران ناشی از عدم توانایی همگامی یادگیری با سایر دانشجویان، انعطاف پذیری از نظر زمانی برای فراگیر، از مهمترین مزایای آموزش مجازی شمرده می شود (۴-۵). هر چند این نوع آموزش با مزایای متعددی همراه می باشد ولی مانند هر روش آموزشی دیگر با چالش ها و معایبی نیز می تواند همراه باشد. دور شدن فراگیران از

۲۲۰۰ نفر بود با استفاده از فرمول نمونه گیری کوکران حجم نمونه برای چنین جامعه ای با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای ۰/۰۵ درصد برای اعضای هیات علمی در حدود ۱۱۵ نفر و برای دانشجویان ۳۲۷ نفر در نظر گرفته شد. آندسته از دانشجویانی که مهمان در دانشگاه های دیگر و یا به هر دلیلی در مرخصی تحصیلی بودند از مطالعه حذف شدند. در مورد اعضای هیات علمی نیز فرصت مطالعاتی، مرخصی زایمان یا استعلاجی، ماموریت آموزشی، مامور به خدمت در دانشگاه های دیگر معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه این دانشگاه دارای چهار دانشکده پزشکی، دندانپزشکی، پرستاری و بهداشت در شهرستان بجنورد، یک مجتمع آموزش عالی سلامت در شهرستان شیروان و یک مرکز آموزش فوریت های پزشکی در شهرستان مانه و سملقان می باشد، از روش نمونه گیری تصادفی طبقاتی برای دستیابی به حجم نمونه مورد نظر استفاده شد تا اعضای هیات علمی و دانشجویان از همه دانشگاه وارد مطالعه گردند.

ابزار تحقیق، پرسشنامه محقق ساخته ای بود که متشکل از دو قسمت ویژگی های جمعیت شناختی شامل سن، جنس، وضعیت تاهل و... و ۳۷ گویه مرتبط با ارزیابی نظام آموزش مجازی که در قالب ۸ مولفه فعالیت های یاددهی-یادگیری (۷ گویه)، انعطاف پذیری دوره آموزشی (۵ گویه)، محتوای آموزشی و سازماندهی آن (۶ گویه)، تعامل و بازخورد (۶)، پشتیبانی کاربران (۵ گویه)، میزان حجم کاری (۴ گویه)، و سامانه آموزش مجازی (۴ گویه) طبقه بندی گردید. مولفه های مطالعه و گویه های مرتبط با آن بر اساس مولفه های پیشنهادی گریک کیرسلی و مطالعات مشابه طراحی گردید (۱۰-۱۲). بواسطه شرایط خاص ناشی از همه گیری بیماری کروناویروس ۲۰۱۹

جمله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در نظر گرفته شد.

اگرچه تقویت زیرساخت و افزایش کمیت فعالیت های آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مشابه سایر دانشگاه های علوم پزشکی ایران بیش از هر زمان دیگری با شدت و قدرت ادامه دارد، ولی ضروری است در راستای افزایش کیفیت آموزش مجازی و مشخص شدن نقاط قوت و ضعف آن، نظام آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد ارزیابی قرار گیرد. ارزیابی نظام آموزشی یکی از مهمترین مراحل برنامه ریزی آموزشی است که انجام صحیح آن اطلاعات بسیار مفیدی را درباره چگونگی طراحی و اجرای برنامه های آموزشی در اختیار مدیران و برنامه ریزان آموزشی قرار می دهد و می تواند مبنای مفیدی برای اصلاح و بهبود فرایندهای آموزشی و حرکت به سمت آموزش پاسخگو را فراهم نماید (۹). بر این اساس ما در مطالعه حاضر برای اولین بار نظام آموزش مجازی را در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان مورد ارزیابی قرار دادیم.

## روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی می باشد که در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی و با هدف ارزیابی نظام آموزش مجازی از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان در سال ۱۳۹۹ انجام شد. با توجه به اینکه تعداد اعضای هیات علمی حائز شرایط برای این مطالعه در دانشگاه در حدود ۱۶۵ نفر و تعداد دانشجویان در حدود

میانگین و انحراف معیار استفاده شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از آزمون ناپارامتریک مجذور کای جهت متغیرهای کیفی و نتایج به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار نشان داده شدند. برای مقایسه میانگین گویه های مورد مطالعه از آنالیز واریانس یکطرفه استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ > از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

### نتایج

در این مطالعه ۳۵۴ دانشجو و ۱۱۵ عضو هیات علمی دانشگاه در تکمیل پرسشنامه آنلاین شرکت کردند. اعضای هیات علمی شرکت کننده در این مطالعه از نظر وضعیت استخدامی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی ۵۱ نفر (۴۴/۳ درصد) نیروی تعهداتی، ۶ نفر (۵/۲ درصد) قراردادی، ۴۳ نفر (۳۷/۴ درصد) پیمانی، ۷ نفر (۶/۱ درصد) رسمی - آزمایشی، و ۸ نفر (۷ درصد) رسمی بودند. سایر اطلاعات ویژگی های شخصیتی افراد شرکت کننده در جدول ۱ نشان داده شده است.

پرسشنامه بصورت برخط طراحی و برای شرکت کنندگان ارسال گردید. سهولت دسترسی به دانشجویان از طریق این پرسشنامه برخط سبب گردید تعداد بیشتر از ۳۲۷ دانشجو مورد انتظار (۳۵۴ نفر) در مطالعه شرکت نمایند. برای تعیین میزان مطلوب بودن وضعیت آموزش مجازی با هر یک از گویه های مطرح شده از مقیاس لیکرت پنج تایی ( بسیار مطلوب=۵، مطلوب = ۴، نیمه مطلوب=۳، نامطلوب=۲، بسیار نامطلوب=۱) استفاده گردید.

برای تایید روایی محتوایی از نظرات ده نفر از اعضای هیات علمی آگاه و با تجربه که سابقه تحصیل در دوره آموزش پزشکی را داشتند، استفاده شد. برای محاسبه پایایی پرسشنامه، از روش آلفای کرونباخ استفاده شد. ضریب آلفای پرسشنامه برای اعضای هیات علمی ۰/۸۷ و برای دانشجویان ۰/۹۳ برآورد گردید.

از نرم افزار گراف پد پریم نسخه ۵ برای آنالیز آماری داده ها استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از روش های آماری توصیفی مثل توزیع فراوانی، درصد،

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی نمونه آماری مطالعه

ردیف	متغیر (طبقات متغیر)	دانشجو تعداد(درصد)	هیات علمی تعداد (درصد)
۱	دانشکده	پزشکی	۱۶۰ (۴۵/۲)
		پرستاری	۵۰ (۱۴/۱)
		دندان پزشکی	۳۳ (۹/۳)
		بهداشت	۷۶ (۲۱/۵)
		مجتمع آموزش عالی سلامت شیروان	۲۷ (۷/۶)
		مرکز آموزش فوریت های پزشکی مانه و سملقان	۸ (۲/۳)
۲	جنسیت	زن	۲۰۸ (۵۸/۹)
		مرد	۱۴۵ (۴۱/۱)
۳	وضعیت تاهل	مجرد	۳۱۳ (۸۸/۴)
		متاهل	۴۱ (۱۱/۶)
۴	سن (سال)	۱۸-۲۰ سال: ۱۱۹ (۳۳/۶)	۲۰-۲۹ سال: ۲ (۱/۷)

۲۱-۲۳ سال: ۱۸۴ (۵۲)	۳۰-۳۹ سال: ۶۲ (۵۳/۹)	وضعیت تحصیلی	۵
۲۴-۲۶ سال: ۲۴ (۶/۸)	۴۰-۴۹ سال: ۳۸ (۳۳)		
≥ ۲۷ سال: ۲۷ (۷/۶)	۵۰-۵۹ سال: ۱۳ (۱۱/۳)		
مقطع کاردانی: ۲۳ (۵/۶)	کارشناسی ارشد: ۲۱ (۱۸/۹)		
مقطع کارشناسی: ۱۷۷ (۵۰)	PhD: ۲۳ (۲۰/۷)		
مقطع کارشناسی ارشد: ۳ (۰/۸)	دکتری تخصصی: ۵۳ (۴۷/۷)		
مقطع دکتری عمومی: ۱۵۱ (۴۲/۷)	فوق تخصص: ۱۴ (۱۲/۶)		

تعامل و بازخورد آموزشی کمترین میانگین نمره را کسب نمود (دانشجویان:  $1/25 \pm 2/88$ ، اعضای هیات علمی:  $1/01 \pm 3/22$ ). در مقایسه دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی دریافتیم در همه مولفه های مورد مطالعه بجز مولفه سامانه آموزش مجازی اختلاف معناداری بین دیدگاه این دو گروه وجود داشت ( $P < 0/05$ ). مولفه سامانه آموزش مجازی تنها مولفه موجود در این مطالعه بود که توانست نمره میانگین بالاتری از دانشجویان در مقایسه با اعضای هیات علمی کسب نماید (جدول ۲).

ارزیابی نظام آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی نشان داد از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی مولفه های مختلف آموزش مجازی در وضعیت بالاتر از متوسط قرار دارند. در این مطالعه تنها مولفه تعامل و بازخورد از دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی پایین تر از متوسط و در وضعیت نامطلوب ارزیابی گردید. در بین مولفه های مختلف مطالعه از نظر دانشجویان سامانه آموزش مجازی بالاترین میانگین نمره را کسب نمود ( $1/11 \pm 3/52$ )، این در حالی بود که از نظر اعضای هیات علمی بالاترین میانگین نمره مربوط به محتوای آموزشی و سازماندهی آن بود ( $0/87 \pm 3/64$ ). در بررسی نظرات هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی مولفه

**جدول ۲.** ارزیابی مولفه های مختلف نظام آموزش مجازی از دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی

ردیف	مولفه	دیدگاه دانشجویان	دیدگاه اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۱	فعالیت های یاددهی-یادگیری	$3/10 \pm 1/31$	$3/33 \pm 1/02$	$< 0/0001$
۲	انعطاف پذیری	$3/27 \pm 1/29$	$3/63 \pm 0/96$	$< 0/0001$
۳	محتوای آموزشی و سازماندهی آن	$3/29 \pm 1/16$	$3/64 \pm 0/87$	$< 0/0001$
۴	تعامل و بازخورد	$2/88 \pm 1/25$	$3/22 \pm 1/01$	$< 0/0001$
۵	پشتیبانی کاربران	$3/06 \pm 1/20$	$3/33 \pm 1/03$	$< 0/0001$
۶	میزان حجم کاری	$3/23 \pm 1/21$	$3/63 \pm 0/80$	$< 0/0001$
۷	سامانه آموزش مجازی	$3/52 \pm 1/11$	$3/35 \pm 0/98$	0/914

و از دیدگاه اعضای هیات علمی مربوط به گویه انگیزه یادگیری دانشجویان بود ( $1/00 \pm 2/82$ ). بر اساس یافته های این مطالعه دو گویه یادگیری خلاق و انگیزه یادگیری از دیدگاه هر دو گروه پایین تر از متوسط و در وضعیت نامطلوب قرار دارند (جدول ۳).

در بین گویه های مختلف مربوط به مولفه فعالیت های یاددهی و یادگیری، از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان گویه یادگیری خودراهبر بالاترین میانگین را داشت (دانشجویان:  $1/23 \pm 3/65$ ، اعضای هیات علمی:  $0/80 \pm 3/95$ ). کمترین میانگین در این مولفه از دیدگاه دانشجویان مربوط به گویه یادگیری خلاق ( $1/22 \pm 2/74$ )

### جدول ۳. ارزیابی فعالیت های یاددهی-یادگیری در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه ها	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۱	انگیزه یادگیری	$2/79 \pm 1/29$	$2/82 \pm 1/00$	$0/822$
۲	یادگیری خلاق	$2/74 \pm 1/22$	$2/93 \pm 0/94$	$0/140$
۴	یادگیری خودراهبر	$3/65 \pm 1/23$	$3/95 \pm 0/80$	$0/15$
۵	دانشجو محور بودن	$3/31 \pm 1/26$	$3/53 \pm 0/95$	$0/084$
۶	میزان ماندگاری اطلاعات	$1/35 \pm 87/2$	$3/06 \pm 0/99$	$0/184$
۷	دستیابی به سطوح بالاتر یادگیری	$2/86 \pm 1/31$	$3/13 \pm 0/97$	$0/039$
۸	تنوع در شیوه های یاددهی	$3/45 \pm 1/19$	$3/92 \pm 0/82$	$0/001$

دانشجویان گویه امکان جبران عقب افتادگی دروس ( $1/17$ )  $3/90 \pm$  و از دیدگاه اعضای هیات علمی تکرار پذیر بودن فرایند آموزش به دلیل حذف محدودیت های زمانی و مکانی ( $4/20 \pm 0/64$ ) بیشترین میانگین را کسب نمودند (جدول ۴).

در مولفه انعطاف پذیری دوره آموزشی گویه توجه اعضای هیات علمی به استعدادها، علایق و نیازهای دانشجویان کمترین میانگین را از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی کسب نمود (دانشجویان:  $1/25 \pm 2/65$ ، اعضای هیات علمی:  $0/94 \pm 2/86$ ) و این گویه در وضعیت نامطلوب ارزیابی شد. این درحالی بود که از دیدگاه

**جدول ۴.** ارزیابی انعطاف پذیری دوره آموزشی در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۱	انطباق نحوه یادگیری دانشجو با علایق و توانایی اش	$3/31 \pm 1/21$	$3/36 \pm 0/88$	۰/۶۹۱
۲	تنوع در روش های ارزیابی دانشجو	$3/12 \pm 1/21$	$3/58 \pm 0/92$	۰/۰۰۰۳
۳	تکرار پذیر بودن فرایند آموزش بدون محدودیت زمانی و مکانی	$3/87 \pm 1/17$	$4/13 \pm 0/71$	۰/۰۲۵
۴	امکان جبران عقب افتادگی دروس	$3/90 \pm 1/17$	$4/20 \pm 0/64$	۰/۰۰۷
۵	توجه اعضای هیات علمی به استعدادها، علایق و نیازهای دانشجویان	$3/65/2 \pm 1/25$	$2/86 \pm 0/94$	۰/۱۱۲

مقایسه با سایر گویه ها کمترین میانگین نمره را از هر دو گروه دانشجویان ( $3/04 \pm 1/19$ ) و اعضای هیات علمی ( $3/47 \pm 0/95$ ) کسب نمود. در همه گویه ها اختلاف معنادار بین دیدگاه دانشجویان و اساتید وجود داشت ( $P < 0/05$ ) (جدول ۵).

در ارزیابی مولفه محتوای آموزشی و سازماندهی آن بررسی ها نشان داد گویه تناسب محتوای آموزشی ارائه شده با اهداف مورد انتظار هر درس از دیدگاه اعضای هیات علمی ( $3/92 \pm 0/69$ ) و دانشجویان ( $3/54 \pm 1/07$ ) بیشترین میانگین نمره را کسب نمود. در این مولفه گویه جذاب و لذت بخش بودن محتوای الکترونیک مبتنی بر وب در

**جدول ۵.** ارزیابی محتوای آموزشی و سازماندهی آن در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۱۸	جذاب و موثر بودن محتوای الکترونیک مبتنی بر وب	$3/04 \pm 1/19$	$3/47 \pm 0/95$	۰/۰۰۰۴
۱۹	تناسب محتوای آموزشی ارائه شده با اهداف مورد انتظار هر درس	$3/54 \pm 1/07$	$3/92 \pm 0/69$	۰/۰۰۰۴
۲۰	تناسب محتوای آموزشی ارائه شده با تعداد واحد هر درس	$3/19 \pm 1/14$	$3/67 \pm 0/88$	۰/۰۰۰۱
۲۱	تناسب محتوای آموزشی ارائه شده با معلومات و توانایی های دانشجویان	$3/46 \pm 1/08$	$3/73 \pm 0/75$	۰/۰۱۱
۲۲	ارائه منطقی محتوا از لحاظ زمانی	$2/26/3 \pm 1/22$	$3/51 \pm 0/99$	۰/۰۴۷
۲۳	کیفیت قابل قبول محتوای آموزشی از نظر فنی	$3/27 \pm 1/18$	$3/51 \pm 0/87$	۰/۰۴۶

در ارزیابی مولفه تعامل و بازخورد گویه تقویت مهارت ارتباط با دیگران میانگین نمره پایین تر از متوسط را از دیدگاه اعضای هیات علمی ( $2/66 \pm 1/07$ ) و دانشجویان ( $2/43 \pm 1/18$ ) کسب نمود. در حالی که بیشترین میانگین نمره در این مولفه از دیدگاه اعضای هیات علمی مربوط به گویه ارائه بازخورد مناسب به دانشجویان پس از بررسی

در ارزیابی مولفه تعامل و بازخورد گویه تقویت مهارت ارتباط با دیگران میانگین نمره پایین تر از متوسط را از دیدگاه اعضای هیات علمی ( $2/66 \pm 1/07$ ) و دانشجویان



تکالیف (۳/۵۷ ± ۰/۹۱) و از دیدگاه دانشجویان مربوط به  
 گویه بازخورد مناسب و به موقع پس از ارزشیابی  
 دانشجویان (۳/۱۳ ± ۱/۲۱) بود. در این مولفه از ۶ گویه  
 مورد بررسی از دیدگاه دانشجویان ۴ گویه و از دیدگاه  
 اعضای هیات علمی ۱ گویه در وضعیت نامطلوب قرار  
 داشتند (جدول ۶).

**جدول ۶.** ارزیابی تعامل و بازخورد در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۳	تقویت مهارت ارتباط با دیگران	۲/۴۳ ± ۱/۱۸	۲/۶۶ ± ۱/۰۷	۰/۰۰۰۶
۲۴	فرصت تعامل بیشتر دانشجویان با یکدیگر	۲/۸۸ ± ۱/۳۳	۳/۱۳ ± ۱/۰۵	۰/۰۷۱
۲۵	تعامل موثر استاد و دانشجو از طریق بازخورد تکالیف، تالار گفتگو و ...	۲/۹۰ ± ۱/۲۳	۳/۲۰ ± ۰/۹۷	۰/۰۱۷
۲۶	بازخورد مناسب و به موقع پس از ارزشیابی دانشجویان	۳/۱۳ ± ۱/۲۱	۳/۵۲ ± ۰/۷۹	۰/۰۰۱۳
۲۷	بررسی به موقع تکالیف توسط اعضای هیات علمی و بازخورد مناسب	±۸۰/۲ ۱/۲۶	۳/۲۷ ± ۰/۹۶	۰/۰۰۰۳
۲۹	ارائه بازخورد مناسب به دانشجویان پس از بررسی تکالیف	۳/۱۱ ± ۱/۱۹	۳/۵۷ ± ۰/۹۱	۰/۰۰۰۲

در بررسی میانگین نمره گویه های مختلف مرتبط با مولفه پشتیبانی کاربران دریافتیم که گویه دسترسی به امکانات سخت افزاری، نرم افزاری و پهنای باند اینترنت کمترین میانگین نمره را از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان (۱/۳۰ ± ۲/۷۱) و اعضای هیات علمی (۲/۷۵ ± ۱/۱۵) کسب نمود. از دیدگاه اعضای هیات علمی گویه پاسخگویی و راهنمایی

کارشناسان آموزش مجازی میانگین نمره بالاتر از متوسط (۳/۷۰ ± ۰/۸۵) را کسب نمود. از دیدگاه دانشجویان گویه ارائه آموزش های لازم پیرامون کار با سامانه و استفاده از نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز بیشترین میانگین نمره را از دیدگاه دانشجویان (۳/۴۶ ± ۱/۰۹) کسب نمود (جدول ۷).

**جدول ۷.** ارزیابی پشتیبانی کاربران در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۲۸	در دسترس بودن اعضای هیات علمی و پاسخگویی به مشکلات درسی	۲/۹۶ ± ۱/۲۲	۳/۴۳ ± ۰/۹۵	۰/۰۰۰۲
۳۰	دسترسی به امکانات سخت افزاری، نرم افزاری و پهنای باند اینترنت	۲/۷۱ ± ۱/۳۰	۲/۷۵ ± ۱/۱۵	۰/۷۵۹
۳۱	پاسخگویی و راهنمایی کارشناسان آموزش مجازی	۳/۱۵ ± ۱/۳۷	۳/۷۰ ± ۰/۸۵	۰/۰۰۰۱
۳۶	ارائه آموزش های لازم پیرامون کار با سامانه و استفاده از نرم افزارها و سخت افزارهای مورد نیاز	۳/۴۶ ± ۱/۰۹	۳/۵۵ ± ۱/۰۰	۰/۴۱۸
۳۷	پاسخگویی اعضای هیات علمی پیرامون مشکلات مرتبط با محتوای ارائه شده	±۰۳/۳ ۱/۱۳	۳/۲۰ ± ۰/۹۴	۰/۱۴۹

بهترین و گویه مناسب بودن سرعت ارائه مطالب در محتوای آموزشی را ضعیف ترین گویه ارزیابی نمودند (جدول ۸).

در بررسی مولفه میزان حجم کاری، همه گویه ها از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی میانگین نمره بالاتر از متوسط را کسب نمودند. هر دو گروه مطالعه گویه تناسب سطح تکالیف ارائه شده با سطح دوره آموزشی

**جدول ۸.** ارزیابی میزان حجم کاری در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۱۴	مناسب بودن بازه زمانی در نظر گرفته شده برای مطالعه محتوای آموزشی	$3/25 \pm 1/29$	$3/68 \pm 0/77$	۰/۰۰۰۷
۱۵	مناسب بودن سرعت ارائه مطالب در محتوای آموزشی	$3/16 \pm 1/25$	$3/40 \pm 0/95$	۰/۰۶۰
۱۶	مناسب بودن زمان در نظر گرفته شده برای انجام تکالیف	$3/41 \pm 1/17$	$3/67 \pm 0/73$	۰/۰۲۷
۱۷	تناسب سطح تکالیف ارائه شده با سطح دوره آموزشی	$3/52 \pm 1/09$	$3/79 \pm 0/70$	۰/۰۱۵

هارمونی رنگ ها، خوانا بودن عناوین و گرافیک نیز وجود داشت بطوری که اعضای هیات علمی بالاترین و دانشجویان کمترین میانگین نمره را به این گویه دادند (جدول ۹).

در مولفه سامانه آموزش مجازی از دیدگاه اعضای هیات علمی گویه سرعت بارگذاری فایل ها در سامانه کمترین میانگین نمره را کسب نمود، این در حالی بود که همین گویه از دیدگاه دانشجویان بالاترین نمره را کسب نمود. این دیدگاه معکوس در مورد گویه مناسب بودن ظاهر سامانه از

**جدول ۹.** ارزیابی سامانه آموزش مجازی در نظام آموزش مجازی

ردیف	گویه	دانشجویان	اعضای هیات علمی	سطح معناداری
۳۲	دسته بندی منطقی و منسجم عناوین در سامانه	$3/25 \pm 1/29$	$3/50 \pm 1/03$	۰/۹۲۳
۳۳	ظاهر مناسب سامانه از نظر رنگ ها، خوانا بودن عناوین و گرافیک	$3/16 \pm 1/25$	$3/73 \pm 1/00$	۰/۳۱۸
۳۴	در دسترس بودن سامانه آموزش مجازی	$3/41 \pm 1/17$	$3/29 \pm 1/25$	۰/۳۹۲
۳۵	مناسب بودن سرعت بارگذاری و دریافت فایل ها در سامانه	$3/55 \pm 1/09$	$3/10 \pm 1/11$	۰/۰۰۰۱

طرح شده، استفاده از این شیوه آموزشی بدون در نظر

علی رغم همه مزایای مختلفی که پیرامون آموزش مجازی

بصورت جدی توسط ویلسون و همکارانش یادآوری شده بود (۱۴). ارائه بخشی از برنامه به صورت ارتباط همزمان در قالب تالارهای گفتگو، سمینارهای آنلاین، و بارگذاری تکالیف و بررسی پاسخ به تکالیف در بازه زمانی مشخص از مواردی می باشند که می توانند تعامل و بازخورد را افزایش دهند (۱۵). یکی از گویه هایی که در مولفه تعامل و بازخورد آموزشی کمترین میانگین نمره را از دیدگاه هر دو گروه اعضای هیات علمی و دانشجویان کسب نمود تقویت مهارت ارتباط با دیگران بود. در تایید این دیدگاه شاه بیگی و همکاران نیز در یک مقاله مروری دور شدن از روابط انسانی، تحت تاثیر قرار گرفتن مهارت های ارتباطی و حرکت به سوی دنیای مجازی را یکی از نگرانی های جدی آموزش مجازی اعلام می کند (۶). در آموزش مجازی بخشی از این مهارت ها می تواند از طریق ترتیب دادن ملاقات های حضوری دانشجویان با اعضای هیات علمی و سپردن پروژه های تحقیقاتی و تکالیف گروهی به دانشجویان کسب گردد (۱۶). اما با توجه به اینکه در شرایطی همچون همه گیری بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ امکان ملاقات حضوری وجود ندارد، باید بر جنبه های دیگر تاکید شود.

کوک و دوپراس در سال ۲۰۰۴ در توضیح موثرترین شیوه آموزش از راه دور در آموزش پزشکی بر اهمیت استفاده از یک سامانه ای که در کنار ویژگی های بصری مناسب، کاربران به سهولت از آن استفاده نمایند، تاکید نمودند (۸). همچنین آنها عنوان کردند این سامانه ضمن اینکه باید همیشه در دسترس باشد، باید با فراهم نمودن شرایط خودارزیابی فراگیران زمینه را برای درگیری بیشتر آنها در فرایندهای آموزشی فراهم نماید (۸).

سامانه آموزش مجازی علاوه بر اینکه باید استانداردهای طراحی وب در آن لحاظ گردیده باشد، امکان بارگذاری

گرفتن استانداردهای لازم و عدم اهتمام بر ارزیابی آن می تواند مانع دستیابی به اهداف آموزشی مدنظر و در نهایت شکست فرایند آموزش مجازی گردد (۱۳). با توجه به شرایط پیش آمده ناشی از همه گیری بیماری کرونا ۲۰۱۹ و ضرورت حرکت دانشگاه ها به سمت آموزش مجازی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی نیز در نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۹-۹۸ کلیه برنامه های آموزش خویش را بصورت مجازی برگزار نمود. برگزاری برنامه آموزش مجازی با این حجم بالا نه تنها در این دانشگاه که در همه دانشگاه های ایران بی سابقه و تجربه نوینی بود. ما در مطالعه حاضر به منظور بررسی چالش ها و نقایص مولفه های مختلف آموزش مجازی، این نظام آموزشی را از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان مورد ارزیابی قرار دادیم.

در ارزیابی مولفه های مختلف نظام آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بررسی ها نشان داد همه مولفه های مورد بررسی به غیر از مولفه تعامل و بازخورد از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی در وضعیت بالاتر از متوسط قرار دارد. از نظر دانشجویان سامانه آموزش مجازی بالاترین میانگین نمره را کسب نمود، این در حالی بود که از نظر اعضای هیات علمی بالاترین میانگین نمره مربوط به محتوای آموزشی و سازماندهی آن بود. در بررسی نظرات هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی مولفه تعامل و بازخورد کمترین میانگین نمره را کسب نمود.

همانطور که عنوان گردید در مطالعه حاضر مولفه تعامل و بازخورد از دیدگاه هر دو گروه اعضای هیات علمی و دانشجویان کمترین میانگین نمره را کسب نمود. کاهش ارتباط چهره به چهره و عدم وجود فرصت تعامل کافی بین اعضای هیات علمی و دانشجویان در آموزش های مجازی یکی از نگرانی هایی بوده است که چند دهه قبل نیز

خلاف نتیجه مطالعه حاضر، دلاور و همکاران در مطالعه ای نشان دادند آموزش مجازی در یادگیری خلاق دانشجویان موثر است (۶). برگامین و همکاران در سال ۲۰۱۲ نشان دادند انعطاف پذیری دوره های آموزشی از راه دور در ابعادی همچون زمان، مکان و ارتباط بی واسطه با مدرسین سبب تقویت استفاده از استراتژی های یادگیری خودراهبر در بین فراگیران می گردد (۱۸).

هر چند در مطالعه دلاوری و همکاران بر این موضوع تاکید می شود ولی آنها اذعان می کنند آموزش مبتنی بر وب به آن گونه ای که در این مطالعه ما با آن مواجه شدیم در مقایسه با روش های آموزش مبتنی بر کامپیوتر از تاثیر کمتری بر یادگیری خلاق دارد (۶). مطالعات قبلی تاکید می نمایند که برگزاری آموزش مجازی بصورت غیر همزمان، استفاده از روش های یاددهی-یادگیری ترکیبی و تسلط اعضای هیات علمی در بکارگیری رسانه های آموزشی کارآمد و به روز از مواردی می باشد که می توانند سبب افزایش انگیزه یادگیری دانشجویان گردند (۱۹-۲۱). با توجه به اینکه این گویه ها کمتر در اجرای برنامه آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد توجه قرار گرفته است، می تواند توجیه کننده میانگین نمره پایین گویه انگیزه یادگیری دانشجویان از دیدگاه اعضای هیات علمی باشد.

محتوای آموزشی و سازماندهی آن یکی از عناصر طبقه بندی الگوی فرانسس کلاین می باشد (۲۲). در این مطالعه این مولفه یکی از مولفه هایی بود که از دیدگاه اعضای هیات علمی بالاترین میانگین نمره را در مقایسه با سایر مولفه های آموزش مجازی کسب کرد. مشابه نتایج ما، یاسینی و همکاران نیز در مطالعه بررسی اثربخشی دوره های آموزش مجازی از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان نشان دادند محتوای آموزشی و سازمان دهی آن

انواع محتوای آموزشی با فرمت های مختلف، امکان انجام انواع تعاملات آموزشی، ارزیابی وضعیت تحصیلی فراگیران و پیگیری پیشرفت تحصیلی در آن فراهم باشد (۱۷). در مطالعه حاضر مولفه سامانه آموزش مجازی در مقایسه با سایر مولفه های آموزش مجازی بالاترین میانگین را از دیدگاه دانشجویان کسب کرد. بر خلاف همه مولفه های مختلف آموزش مجازی که اختلاف معناداری میان دیدگاه دانشجویان و اعضای هیات علمی وجود داشت، در مولفه سامانه آموزش مجازی این اختلاف معنادار مشاهده نشد. در بررسی دقیق تر مولفه سامانه آموزش مجازی تنها گویه "مناسب بودن سرعت بارگذاری و دریافت فایل ها در سامانه" دارای اختلاف معنادار بین دانشجویان و اعضای هیات علمی بود. میانگین نمره پایین تر اعضای هیات علمی در مقایسه با دانشجویان به این گویه می تواند به علت استقرار اعضای هیات علمی در دانشگاه و استفاده از پهنای باند اینترنت مشخص باشد که بارگذاری و دریافت فایل ها برای اعضای هیات علمی را در مقایسه با دانشجویان با مشکل بیشتر مواجه ساخته است. عدم وجود زیرساخت های لازم برای آموزش مجازی با استفاده از اینترنت مثل محدودیت در پهنای باند که باعث کارایی کمتر و اتلاف وقت زیاد کاربران می شود همیشه به عنوان چالش های پیش رو آموزش مجازی مطرح بوده است (۶) و بهبود آن علاوه بر دانشگاه، نیازمند برنامه ها و حمایت های سازمان های ذیربط می باشد.

در بین گویه های مختلف مربوط به ارزیابی فعالیت های یاددهی و یادگیری، از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان گویه یادگیری خودراهبر بالاترین میانگین را داشت. کمترین میانگین در این مولفه از دیدگاه دانشجویان مربوط به گویه یادگیری خلاق و از دیدگاه اعضای هیات علمی مربوط به گویه انگیزه یادگیری دانشجویان بود. بر

دانشجویان، در انتخاب روش های تدریس، ارائه تکالیف و بحث های گروهی، و ... به استعداد ها، علایق و نیازهای دانشجویان کمتر توجه نماید.

اینکه در این مطالعه ما دو گویه امکان جبران عقب افتادگی دروس و تکرار پذیر بودن فرایند آموزش به دلیل حذف محدودیت های زمانی و مکانی بیشترین میانگین نمره را به ترتیب از سوی دانشجویان و اعضای هیات علمی کسب نمودند قابل پیش بینی و منطبق بر یافته های قبلی می باشد (۶، ۲۶). همین حذف محدودیت های مکانی و زمانی به عنوان مهمترین دلایل توجیهی شناخته شده اند که سبب شده در دوران همه گیری بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ و بحران های اینچینی حرکت به سمت شیوه های آموزش مجازی جلب گردد (۲۷).

در بررسی مولفه پشتیبانی کاربران نتایج نشان داد هر دو گروه اعضای هیات علمی و دانشجویان میزان پشتیبانی را در حد نیمه مطلوب ارزیابی کردند. در این مولفه گویه دسترسی به امکانات سخت افزاری، نرم افزاری و پهنای باند اینترنت از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی در وضعیت نامطلوبی قرار داشت. بر خلاف مطالعه ما، در یک مطالعه که توسط پرت در دانشگاه اوتاگو نیوزلند و بر روی دانشجویان کارشناسی ارشد انجام شد میزان رضایت دانشجویان از پشتیبانی های صورت گرفته در طول یک دوره آموزشی که بصورت مجازی برگزار می گردید، مطلوب ارزیابی شد (۲۸). دلیل آن می تواند به ارسال بسته های آموزشی همراه با راهنمای آموزشی دوره برای دانشجویان، استفاده از یک مدل پشتیبانی انگیزشی فعال، طراحی سامانه ای به منظور برقراری ارتباط اساتید با دانشجویان، سرویس های پشتیبانی مرکزی دانشگاه و وضعیت ارائه خدمات اینترنت اپراتورها در نیوزلند مربوط باشد (۲۸-۲۹) که در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی

در وضعیت مطلوبی قرار دارد (۲۳). در بررسی بیشتر این مولفه از دیدگاه اعضای هیات علمی و دانشجویان گویه جذاب و موثر بودن محتوای الکترونیک مبتنی بر وب کمترین و گویه تناسب محتواهای ارائه شده با اهداف آموزشی مورد انتظار در هر درس بیشترین میانگین را کسب نمود. برخلاف یافته های ما، سینگ و همکاران در بررسی جذابیت دوره های آموزش مبتنی بر وب برای دانش آموزان دریافتند که در حدود ۷۰ درصد دانش آموزان شرکت کننده در مطالعه دوره های آموزشی مبتنی بر وب را ترجیح داده و برای آنها در مقایسه با روش های سنتی و چهره به چهره جذاب تر بود (۲۴). این نتیجه ممکن است ناشی از گروه سنی متفاوتی باشند که در دو مطالعه شرکت نموده اند. زیرا بر اساس مطالعه های گذشته جذابیت و موثر بودن آموزش مجازی و چالش و مشکلات پیرامون آن تحت تاثیر سن، جنس، سطح دانش و مهارت های افراد می باشد (۲۵).

مولفه های مختلف شامل زمان، مکان، محتوای آموزشی، شیوه یادگیری، سازماندهی، ارتباط بی واسطه با مدرسین و الزامات دوره آموزشی از عناصر انعطاف پذیری یک دوره آموزشی می باشند (۱۸). در این مولفه گویه توجه اعضای هیات علمی به استعدادها، علایق و نیازهای دانشجویان کمترین میانگین را از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی کسب نمود و این گویه در وضعیت نامطلوب ارزیابی شد. زمانی و همکاران تاکید می نمایند با توجه به اینکه آموزش مجازی دانشجو محور بوده ضروری است به منظور افزایش اثربخشی اساتید در این شیوه آموزشی به نیازها، علایق، استعدادها و سبک یادگیری دانشجویان توجه شود (۱۹). به نظر می رسد تعامل و بازخورد پایین میان اعضای هیات علمی و دانشجویان سبب شده اعضای هیات علمی بدون شناختن سبک های یادگیری

بالتر از متوسط را کسب نمودند. هر دو گروه مطالعه گویه تناسب سطح تکالیف ارائه شده با سطح دوره آموزشی بهترین و گویه مناسب بودن سرعت ارائه مطالب در محتواهای آموزشی را ضعیف ترین گویه ارزیابی نمودند (جدول ۷).

آنلاین بود که سبب تسهیل دسترسی ما به جامعه هدف مورد انتظار با وجود پراکندگی جغرافیایی گردید، در ضمن میزان خطای ورود داده ها به نرم افزار آماری توسط این پرسشنامه را تا حد زیادی کاهش پیدا کرد.

با توجه به تداوم همه گیری بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ و عدم امکان برگزاری برنامه های آموزش حضوری پیش بینی می گردد برنامه های آموزش مجازی در دانشگاه تداوم یابد. بر اساس یافته های این مطالعه پیشنهاد می گردد تعامل و بازخورد موثر بین اساتید و دانشجویان از طریق برقراری ارتباط همزمان، فراهم نمودن امکان فعالیت یادگیری گروهی، ارتقای یادگیری فعال و ارائه بازخوردهای فوری در طول دوره فراهم گردد. همچنین ضروری است پشتیبانی کافی در فراهم نمودن امکانات لازم برای آموزش مجازی میسر شود.

### تقدیر و تشکر:

نویسندگان این مقاله مراتب سپاس و قدردانی خویش را از همکاران مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی اعلام می نمایند.

### تضاد منافع:

در این مطالعه هیچ گونه تعارض منافع وجود ندارد.

این پشتیبانی ها اینگونه منسجم ارائه نمی گردد، در ضمن بر اساس گزارش وب سایت Speedtest.net وضعیت اینترنت در ایران در مقایسه با خیلی از کشورهای دنیا در وضعیت مناسبی قرار ندارد.

در بررسی مولفه میزان حجم کاری، همه گویه ها از دیدگاه هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی میانگین نمره

### بحث و نتیجه گیری

یافته های این مطالعه نشان می دهد هر دو گروه دانشجویان و اعضای هیات علمی مولفه های مختلف آموزشی مجازی را در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در وضعیت متوسط به بالا ارزیابی می کنند. آنها نبود تعامل و بازخورد موثر بین اساتید و دانشجویان در طول دوره آموزش مجازی را به عنوان یکی از چالش های اصلی آموزش مجازی معرفی کردند. این مطالعه اولین مطالعه ای بود که نظام آموزش مجازی را در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد بررسی قرار داد

این اولین مطالعه ای بود که نظام آموزش مجازی را در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی مورد ارزیابی قرار داد. بی شک این مطالعه دارای نقاط قوت و محدودیت هایی نیز بود. با توجه به اینکه همه برنامه های آموزشی در زمان انجام این مطالعه در دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی بصورت مجازی برگزار می گردید، امکان تعریف مطالعه ای مقطعی-تحلیلی که بتوان نظام آموزش مجازی را با نظام آموزش سنتی مقایسه کرد وجود نداشت. در ضمن با توجه به اینکه امکان در دسترس بودن دانشجویان با توجه به شرایط خاص ناشی از همه گیری بیماری کرونا ۲۰۱۹ فراهم نبود، امکان ارزیابی اثربخشی نظام آموزش مجازی بر اساس مدل کرک پاتریک در چهار سطح بجز سطح اول فراهم نگردید. از نقاط قوت این مطالعه استفاده از پرسشنامه

## References

1. Kerimbayev N. Virtual learning: Possibilities and realization. *Education and Information Technologies*. 2016 Apr;21(6):1521-1533 .
2. Farrell GM. *The Changing Faces of Virtual Education*. . 1st ed. British Columbia: ERIC; 2001.
3. O'Donoghue J, Singh G, Dorward L. Virtual education in universities: a technological imperative. *British Journal of Educational Technology*. 2001 Nov;32(5):511-523.
4. Jefferson RN, Arnold LW. Effects of virtual education on academic culture: Perceived advantages and disadvantages. *Online Submission*. 2009 Mar;6(3):61-66.
5. Posey G, Burgess T, Eason M, Jones Y, editors. *The Advantages and Disadvantages of the Virtual Classroom and the Role of the Teacher*. Southwest Decision Sciences Institute Conference; 2010.
6. Shahbeigi F, Nazari S. Virtual education: Benefits and limitations. *Journal of Medical Education and Development*. [Review]. 2012 Dec;6(1):47-54.
7. Karymian Z, Majid Reza F. Eight steps in the development of e-learning in the educational transformation and innovation plan. *Teb va Tazkiye*. 2018 Aug; 27 (2): 101-112.[In Persian].
8. Schneider SL, Council ML. Distance learning in the era of COVID-19. *Archives of Dermatological Research*. 2020:1.
9. Poornematolah M. Theoretical foundations of educational evaluation models. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. [Original]. 2002;8(1):119-44.[In Persian]
10. Kearsley G, Lynch W. Structural issues in distance education. *Journal of Education for Business*. 1996 Jul;71(4):191-5.
11. Ghanbari S, Rezghi H, Z Mohammad S, Mosleh M. Evaluating the effectiveness of virtual education for health care management students. 2019 Sep; 10(2):49-60. [In Persian]
12. Adib-Hajbaghery M, Adib M-E, Jaddi Arani S. The Effect of Web-Based Education on Learning in Medical Sciences Students: A Review Study. *Iranian Journal of Medical Education*. [Review article]. 2017 Oct;17(0):298-310.
13. Rovai AP, Downey JR. Why some distance education programs fail while others succeed in a global environment. *The Internet and Higher Education*. 2010 June;13(3):141-147.
14. Wilson RC. *College professors and their impact on students*. 1st ed. J. Wile; 1975: 211-214.
15. Makoul G. Communication skills education in medical school and beyond. *Jama*. 2003Jan;289 (1):93 .
16. Crumpacker N. Faculty pedagogical approach, skill, and motivation in today's distance education milieu. *Online journal of distance learning administration*. 2001; 4 (40): 777-780.
17. Zare M, Bidaki, Sadrinia S, Rajabpour A, Sanati. *Learning Management Systems in Universities of Medical Sciences of Iran and Several Developed Countries. Strides in Development of Medical Education*. 2015 May;12(1):18-27.
18. Bergamin PB, Ziska S, Werlen E, Siegenthaler E. The relationship between flexible and self-regulated learning in open and distance universities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. 2012 Apr;13(2):101-23.
19. Zamani BE, Madani SA. Guidelines for Increasing the Efficiency and Effectiveness of Teachers in Virtual Education. *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*. 2011 Dec;2(3):39-.50 .
20. Zarabian F. The Study of Blended- Teaching Methods on Learning, Motivation and Interest in learning Anatomy Courses in Medical Students. *Research in Medical Education*. 2018 Apr; 10 (1): 63-71.

- 21 .Razaghi M, Hashemi A. Relationship between teachers' attitudes toward using electronic content and educational technology with students' learning. *Information and Communication Technology in Educational Sciences*. 2018 Jan; 2 (30): 23-40. [In Persian]
- 22 .Klein MF. Curriculum design. 1st ed. *International encyclopaedia of education*; 1985:1163-1170.
- 23 .Yasini A, Taban M. Study of the effectiveness of virtual education courses from the perspective of professors and students (Case study: University of Tehran). *Iranian Higher Education*. 2015 Nov;7(4):175-200. [In Persian]
- 24 .Singh DK, Stoloff DL. Effectiveness of Online Instruction: Perceptions of Pre-Service Teachers. *Online Submission*. 2007 Feb;2(6):121-124.
- 25 .Kara M, Erdoğan F, Kokoç M, Cagiltay K. Challenges faced by adult learners in online distance education: A literature review. *Open Praxis*. 2019 Sep;11(1):5-22.
- 26 .Shurville S, O'Grady TB, Mayall P. Educational and institutional flexibility of Australian educational software. *Campus-Wide Information Systems*. 2008 Mar;25(2):74-84.
- 27 .Cortes S. Flexible Learning as an Instructional Modality in Environmental Science Course during COVID-19. *Aquademia*; 2020 July; 4(1): 1-9 .
- 28 .Pratt K. Supporting distance learners: Making practice more effective. *Journal of Open, Flexible, and Distance Learning*. 2015 June;19(1):12-26.
29. Crothers C, Smith P, Urale P, Bell A. *The internet in new zealand 2015*. Auckland, NZ: Institute of Culture, Discourse & Communication, Auckland University of Technology. 2016 May; 1(1): 1-55.