



# Investigating the Disadvantages of Evaluating the Electronic Education of Mathematics in Students (A Case Study of Shabestar Azad University)

Mojhgan Javahernia<sup>1\*</sup>

1 Assistant Professor of Mathematics, Islamic Azad University, Shabest branch, Iran

\* Corresponding author: Javahernia\_math@yahoo.com

Received: 2022-08-13

Accepted: 2022-08-27

## Abstract

Education in virtual space has many points. In this article, its weaknesses are discussed. One of the weaknesses of virtual education in our country is the low speed of the Internet and the lack of sufficient infrastructure. The impossibility of face-to-face training is another problem of virtual training. Face-to-face communication is one of the most useful motivators in learning. The impossibility of group activity in virtual space is another weakness in this space. The purpose of this research is to investigate the disadvantages and challenges of virtual teaching of mathematics in the academic year of 2019-2019. The statistical population is all students (Islamic Azad University, Shabestar branch) of Shabestar city, located in East Azarbaijan province. The total number of the statistical population includes the number of 150 students, the statistical population of our sample included 50 students. Their views regarding the disadvantages of virtual teaching of math lessons were collected through a questionnaire. The face and content validity of the questionnaire was confirmed according to the opinion of educational science experts and experienced professors, and the reliability of the questionnaires was confirmed by calculating the Cronbach's alpha coefficient ( $\alpha = 0.75$ ). The data was analyzed using descriptive statistical tests and the t-test. The mean and The standard deviation of the total score of advantages of virtual education (average of 5 scores) in students with virtual education was 3.1 and in students without virtual education was 2.8. With the independent t-test, there was a statistically significant difference between the average

**Keywords:** Virtual education, Disadvantages, Mathematics, University education, Teaching mathematics

© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



This work is published under CC BY-NC 4.0 license.

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Javahernia, M. (2022). Investigating the Disadvantages of Evaluating the Electronic Education of Mathematics in Students (A Case Study of Shabestar Azad University). *JNACE*, 4(4): 164-171.





## بررسی معایب ارزشیابی آموزش الکترونیک علوم ریاضی در دانشجویان (مطالعه موردی دانشگاه آزاد شبستر)

مژگان جواهرنیا<sup>۱\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار رشته ریاضی، گرایش آنالیز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر، ایران  
\* نویسنده مسئول: Javahernia\_math@yahoo.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۶/۰۵

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۲۲

### چکیده

آموزش در فضای مجازی نقاط بسیار زیادی در بردارد. در این مقاله به نقاط ضعف آن پرداخته می‌شود. یکی از نقاط ضعف آموزش مجازی در کشور ما، سرعت پایین اینترنت و نبود زیرساخت‌های کافی است. عدم امکان آموزش چهره به چهره، یکی دیگر از مشکلات آموزش مجازی است. ارتباط چهره به چهره، یکی از برانگیزاننده‌های مفید در امر یادگیری است. عدم امکان فعالیت گروهی در فضای مجازی، یکی دیگر از ضعف‌های موجود در این فضا است. هدف از پژوهش حاضر بررسی معایب و چالش‌های آموزش مجازی درس ریاضی در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ است. جامعه آماری، کلیه دانشجویان (دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر) شهر شبستر واقع در استان آذربایجان شرقی می‌باشد. تعداد کل جامعه آماری شامل تعداد ۱۵۰ دانشجو جامعه آماری نمونه‌ی ما شامل ۵۰ نفره بوده است. دیدگاه‌های آنها در رابطه با معایب آموزش مجازی درس ریاضی از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه طبق نظر متخصصان علوم تربیتی و اساتید با تجربه و پایایی پرسشنامه‌ها با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ( $\alpha=0/75$ ) تأیید گردید. اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و آزمون تی تجزیه و تحلیل شد. میانگین و انحراف معیار نمره کل مزایا آموزش مجازی (میانگین از ۵ نمره) در دانشجویان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانشجویان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بدست آمد. با آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین میانگین نمرات معایب دانشجویان که به صورت مجازی و غیر مجازی آموزش دیده بودند وجود داشت نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی، معایب، ریاضی، آموزش دانشگاه، تدریس ریاضی

تمامی حقوق نشر برای فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان محفوظ است.

شیوه استناد به این مقاله: جواهرنیا، م (۱۴۰۱) بررسی معایب ارزشیابی آموزش الکترونیک علوم ریاضی در دانشجویان (مطالعه موردی دانشگاه آزاد شبستر). فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۴(۴): ۱۷۱-۱۶۴.

### مقدمه

در زمینه آموزش‌های آنلاین و مجازی کار کنند، ابتدا باید بستر اینترنت را به حد قابل قبول برسانند تا همه به نحو مطلوبی از آن بهره ببرند. در دنیای مدرن امروزی، آموزش وسیله مهمی شده است که افراد از طریق آن برای رسیدن به اهداف و دستاوردهای شخصی و جستجوی مسیری برای زندگی بهتر تلاش می‌کنند [۱]. بنابراین به منظور افزایش کیفیت آموزش،

چالش‌ها و معایب آموزش‌های آنلاین در درجه اول، اینترنت است، نبود یک اینترنت مناسب و کارآمد، استفاده از بسیاری برنامه‌ها و نرم‌افزارها را یا غیرممکن کرده یا کیفیت استفاده را کاهش داده است. این امر به صورت کاملاً مشخص و با فاصله از معایب دیگر بایستی پیگیری شود و اگر وزارت علوم می‌خواهند

حساب می آید و عمر چندان طولانی ندارد. در حقیقت عمر این روش به بیش از ۳۵ سال نمی رسد، برخلاف شیوه آموزش حضوری که سالیان سال است قدمت دارد. پس از بررسی این روش در دنیا، بهتر است تا نیم نگاهی به زمان پیدایش و کاربردی این شیوه در کشور خودمان یعنی ایران نیز داشته باشیم [۶].

### ۱-۲-۱- تاریخچه آموزش از راه دور در ایران

همانطور که می دانید، آموزش از راه دور شیوه ای است که حضور فیزیکی در آن وجود ندارد و طرفین از طریق راه هایی مانند نامه نگاری و مکاتبه، پست، برنامه های تلویزیونی، صدای ضبط شده و... باهم ارتباط برقرار می کردند و مطالب آموزشی را بین خودشان رد و بدل می کردند. این روش در ایران نیز مانند باقی کشورهای دنیا رایج بوده و از سال های گذشته از آن استفاده می شده. البته کماکان نیز از این روش ها استفاده می شود اما با ظهور آموزش مجازی بسیار کمتر از روش های شاید منسوخ شده استفاده می شود. اما آموزش مجازی از چه زمانی وارد ایران شد. در دوران قبل از انقلاب تجربه کوتاه و نه چندان موفقی در زمینه آموزش مجازی داشتیم که از اشاره به آن چشم پوشی می کنیم. با این حال اولین سابقه موثق آموزش مجازی در ایران را می توان به تاسیس دانشگاه پیام نور در سال ۱۳۶۷ نسبت داد. از این رو می توان گفت آموزش مجازی در ایران تقریباً هم سو با دنیا پیش رفته و مانند آن عمر چندان ندارد. در پایان دهه ۷۰ سیستم مدیریت آموزشی LMS یا همان Management System Learning در دستور کار دانشگاه تهران قرار گرفت و پروژه هایی تحت این عنوان آغاز به کار کردند. در سال ۱۳۸۰ سایت آموزش مجازی دانشگاه تهران با ارائه ۹ درس تنها برای دانشجویان روزانه دانشگاه راه اندازی شد و از نیم سال اول تحصیلی همان سال بود که از آن بهره برداری شد. در همان سال ها بود که زمزمه تاسیس دانشگاه مجازی تحت نظر وزارت علوم نیز به گوش رسید. در سال ۱۳۸۴ واحد الکترونیکی دانشگاه آزاد اسلامی تاسیس شد و در سال ۱۳۸۵ با ارائه رشته تحصیلی IT فعالیت خود را آغاز نمود و تاکنون چندین شعبه مختلف در اقصی نقاط ایران دایر نموده است [۷، ۸].

اواخر سال ۱۳۹۸ بود که ویروس کرونا به کشور ما یعنی ایران نیز رسید و کمتر از چند ماه کل کشور و دنیا را درگیر یک پاندمی جهانی کرد. از این زمان به بعد بود که شیوه زندگی انسان های دستخوش تغییراتی شد و به تبع آن مدارس و دانشگاه ها نیز تعطیل شدند. از این رو شیوه آموزش نیز با تغییراتی همراه شد و آموزش مجازی به عنوان راه نجاتی برای از بین بردن تحصیلات به میدان آمد. از این سال تا به امروز که

لازم است که آموزش بر اساس سبک یادگیری افراد بنا شود و بر اساس رسیدن به یک هدف خاص برنامه ریزی شود [۲]. برای این منظور باید از آخرین فناوری روز جهت ارتقا و مؤثرتر کردن برنامه های اجرایی در جهت دستیابی به نتایج مطلوب استفاده کرد. جهان الکترونیکی که پدیده هزاره سوم تمدن بشری است، دستاوردهای کم نظیری برای جوامع امروز به ارمغان آورده است که یکی از بزرگ ترین آنها یادگیری الکترونیکی می باشد. یادگیری الکترونیکی یکی از پرکاربردترین اصطلاحاتی است که همراه با واژه فناوری اطلاعات وارد حوزه آموزشی شده است [۳].

در آموزش مجازی ممکن است مشکلاتی برای اساتید وجود داشته باشد و این مسئله باعث فاصله زیاد آموزش حضوری و مجازی باشد. این نوع آموزش برای دانشجویان خستگی آور است و دلزدگی ایجاد می کند ایجاد تنبلی در بین دانشجویان یکی از مشکلات آموزش از طریق فضای مجازی است امروز یک تغییر در سبک زندگی به وجود آمده و عدم تحرک باعث چاقی دانشجویان شده است [۴].

برای خانواده دانشجویانی که در مقاطع مختلف تحصیل می کردند شرایط بسیار سخت است چرا که آستانه تحمل خانواده ها کم شده است خود دانشجویان نیز می خواهند به دانشگاه ها بازگردند، مسئله کرونا باعث شد مردم جایگاه آموزش و پرورش را بیش از گذشته بشناسند. نبود فضای مناسب برای آموزش مجازی در بسیاری از خانواده ها وجود دارد؛ خصوصاً خانواده هایی که سطح درآمدی متوسط رو به پایین دارند و تعداد افراد خانواده زیاد است. همین موضوع شرکت در کلاس ها را با چالش روبرو خواهد کرد.

نظام کنونی در قابلیت های فراوان روش های نوین آموزش الکترونیکی و نیز ایجاد و توسعه سیستم های آموزش الکترونیکی به امری ضروری و مهم بدل گردیده است [۴]. آموزش مجازی به صورت خودکار و در طول ۲۴ ساعت شبانه روز در اختیار فراگیران دانش می باشد. بنابراین، مخاطبان می توانند در هر زمان دلخواه از شبانه روز درس خود را مرور کرده و با سیستم آموزش الکترونیکی در تعامل باشند. در واقع می توان گفت که آموزش الکترونیکی به صورت بالقوه می بایست در هر زمان و مکان دلخواهی در دسترس باشد. البته برای فعلیت بخشیدن به این پتانسیل لازم است شبکه های مخابراتی توسعه یافته و بسترهای اساسی برای تحقق آن فراهم شود [۵].

### ۱-۲- پیشینه تحقیق

همانطور که احتمالاً می دانید و ما در مقاله ی تاریخچه آموزش مجازی در دنیا گفتیم، آموزش مجازی یک شیوه نوین آموزشی به

۴- پیوستن به سیستم آموزشی کنترل شده جهت ثبت پیشرفت های کاربر در شکل زیر مدل آموزش الکترونیکی آورده شده است.



شکل ۱: مدل پیشنهادی آموزش الکترونیکی، منبع [۶].

## ۲- روش تحقیق

پژوهش صورت گرفته از نوع توصیفی تحلیلی بوده که در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ بر روی دانشجویان دانشگاه آزاد شبستر شهر شبستر انجام گرفت. کلیه دانشجویان جهت شرکت در مطالعه حاضر انتخاب شدند. تعداد کل دانشجویان ۱۵۰ نفر بوده که از این تعداد ۵۰ نفر به عنوان جامعه نمونه انتخاب شدند. در ابتدا با همکاری و نظرسنجی از اساتید و مسئولین برای دانشجویان راه اندازی شد. روش های تدریس مجازی درس ریاضی توسط اساتید و به کمک برنامه های موجود در فضای مجازی تعیین گردید و برنامه ریزی لازم برای دانشجویان انجام شد. در تدوین درس مجازی طرح درس کلی، فهرست مطالب، تصاویر و جداول متعدد در آغاز هر مبحث درسی با این دیدگاه که دانشجویان از روند آموزش خود آگاه بوده و پیش خوانی انجام شود، ارائه شد. در پایان هر فصل چندین سؤال در قالب تمرین ارائه شد. پس از تدوین درس مجازی، طرح ارتقای آموزش و نیز بررسی میزان تأثیرگذاری آموزش مجازی به اجرا درآمد در اولین جلسه شروع دوره، چگونگی روش ثبت نام و نحوه کار با برنامه آموزش مجازی اهداف و محتوای دروس، انتظارات از دانشجویان، شیوه تدریس و مراحل کار در کلاس و نحوه ارزشیابی توضیح داده شد که در صورت وجود هر گونه ابهام و اشکال در دروس قبلی و بعدی، لازم بود که در طول هفته به مدرس درس اطلاع دهند. در شروع کلاس، در مدت زمانی کوتاه مطالب نظری و تصاویر مربوطه و روش کار توسط مدرس به دانشجویان ارائه شد. سپس فراگیران مشغول مطالعه و دسته بندی مطالب می شدند و نتایج را به صورت نت برداری ارائه می دادند. جهت ایجاد انگیزه و مداخله فراگیران در فرآیند یاددهی یادگیری، به فعالیت های آنان به صورت کتبی امتیاز تعلق گرفت. پس از ۱۵ جلسه، دیدگاه دانشجویان نسبت به معایب آموزش مجازی درس ریاضی بوسیله پرسشنامه ای

ما در سال ۱۴۰۱ هستیم و سه سال می گذرد، ارزش های آموزش مجازی نمود پیدا کرده و تقریباً همگان متوجه شدند که این شیوه می تواند به مرور و در سال های نه چندان دور به طور کلی جایگزین آموزش حضوری شود [۹].

## ۲-۲-۱- تعریف آموزش مجازی

یادگیری الکترونیکی یا آموزش الکترونیکی در یک تعریف وسیع شامل هر گونه استفاده از فناوری های وب و اینترنت به منظور خلق تجربیات یادگیری است [۶]. در واقع، یادگیری الکترونیکی زاینده چرخه تحولات سریع و رو به رشد فناوری های نوین به مفهوم واقعی آن است [۷] در کنار اصطلاح یادگیری الکترونیکی، تعدادی اصطلاح یادگیری الکترونیکی، تعدادی اصطلاح مشابه دیگر نیز در ادبیات موجود برای این نوع از آموزش ها، به کار رفته است، از قبیل یادگیری مبتنی بر وب، حرفه آموزی مبتنی بر وب، حرفه آموزی مبتنی بر اینترنت، یادگیری توزیع شده، یادگیری پیشرفته توزیعی، یادگیری برخط، یادگیری همراه یا یادگیری سیار، یادگیری از دور دست، یادگیری در خارج از پایگاه و مانند اینها [۱۰]. اما آنچه که بیشتر مصطلح شده، همان اصطلاح یادگیری الکترونیکی یا آموزش الکترونیکی است. خان سه ویژگی عمده برای یک نظام یادگیری الکترونیکی در نظر می گیرد [۱۰]. او معتقد است نظام یادگیری الکترونیکی باید انعطاف پذیر، توزیع شده، و باز باشد. هر کدام از این خصوصیات از نظر وی دارای تعریف خاصی هستند.

۱- انعطاف پذیری: یعنی اینکه یادگیرنده در این نظام امکان کنترل بر شیوه و نحوه یادگیری خودش را داشته باشد.  
 ۲- توزیع شده: یعنی در نوردیدن مرزهای جغرافیایی و زمانی برای دسترسی به محتوای نظام یادگیری الکترونیکی.  
 ۳- باز بودن: یعنی از بین بردن موانع یادگیری برای یادگیرندگان با شرایط و امکانات متفاوت  
 همچنین چهار ارزش بالقوه را به روش های آموزشی یادگیری الکترونیکی نسبت داده اند [۱۱].

۱- تمرین با بازخورد های مناسب اتوماتیک  
 ۲- ادغام روش آموزشی خود آموز و مشارکتی  
 ۳- تعدیل پویا در آموزش بر اساس یادگیری الکترونیکی  
 ۴- کاربرد شبیه سازی ها و بازی ها  
 یادگیری الکترونیکی با کیفیت می تواند عامل ایجاد موارد زیر باشد: [۶].

۱- کنش یا تعامل در حد بالا  
 ۲- برنامه های شبیه سازی پویا  
 ۳- صوت و تصویر

جدول ۱: فراوانی دیدگاه دانشجویان در مورد آموزش مجازی ریاضی - دانشجویان با آموزش مجازی منبع نگارنده

شماره عنوان	تاثیر ندارد	تاثیر کم	تاثیر متوسط	تاثیر زیاد	تاثیر خیلی زیاد
۱	۳	۸	۳۰	۲۶	۳
۲	۳	۵	۲۵	۱۸	۱۶
۳	۴۴	۲۲	۴	۱	۱
۴	۲	۴	۲۱	۳۵	۵
۵	۱	۶	۲۹	۱۴	۲۱
۶	۱۰	۴	۱۷	۲۶	۱۲
۷	۱	۴	۲۲	۳۳	۱۲

جدول ۲: فراوانی دیدگاه دانشجویان در مورد آموزش مجازی ریاضی - دانشجویان بدون آموزش مجازی، منبع نگارنده

شماره عنوان	تاثیر ندارد	تاثیر کم	تاثیر متوسط	تاثیر زیاد	تاثیر خیلی زیاد
۱	۴	۷	۳۱	۲۵	۲
۲	۴	۶	۲۶	۱۹	۱۷
۳	۴۲	۲۱	۵	۲	۲
۴	۴	۵	۲۲	۳۱	۶
۵	۱	۷	۲۸	۱۳	۲۱
۶	۱۰	۴	۱۷	۲۶	۱۴
۷	۱	۳	۲۱	۳۵	۱۳

عناوین جدول ۳ و ۴ عبارت است از:

۱- نبود موبایل و رایانه در هر زمان

۲- سرعت پایین اینترنت

۳- مشکلات اتصال به نرم افزار

۴- داشتن اضطراب نبود استاد

۵- حواس پرتی و عدم تمرکز در محیط

جدول ۳: فراوانی دیدگاه دانشجویان در مورد موانع آموزش مجازی درس ریاضی با آموزش مجازی منبع نگارنده

شماره عنوان	تاثیر ندارد	تاثیر کم	تاثیر متوسط	تاثیر زیاد	تاثیر خیلی زیاد
۱	۱	۵	۳۵	۲۶	۳
۲	۱۸	۱۸	۱۶	۱۲	۳
۳	۱۶	۳۳	۱۵	۴	۲
۴	۲۵	۲۵	۱۲	۳	۱
۵	۱	۱۵	۲۱	۱۹	۱۴

پژوهشگر ساخته جمع آوری شد. این پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان (مقطع و پایه تحصیلی، محل سکونت) و سؤالاتی مربوط به معایب (مورد ۵) ارائه درس به صورت مجازی و سایر سؤالات نظرسنجی در این زمینه بود. مقیاس پرسشنامه ۴ گزینه ای بود (تأثیری ندارد، تأثیر کم، تأثیر متوسط، تأثیر زیاد، تأثیر بسیار زیاد). شیوه نمره دهی به شکلی بود که برای تأثیر بسیار زیاد نمره ۵ تأثیر زیاد نمره ۴، تأثیر متوسط نمره ۳، تأثیر کم نمره ۲ و نداشتن تأثیر نمره ۱ در نظر گرفته شد. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه طبق نظر متخصصان علوم تربیتی و اساتید با تجربه و پایایی پرسشنامه ها با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ  $\alpha = 0.75$  تایید گردید. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار آماری SPSS و آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار و همچنین آزمون آماری T-test برای مقایسه میانگین نمرات مزایا و معایب، از دیدگاه دانشجویان، استفاده شد. در این مطالعه ۶۹ دانشجو مورد مطالعه قرار گرفتند. کلیه دانشجویان در این پرسشنامه شرکت کرده و نظرات خود را ارسال نمودند. و هر پرسشنامه تجزیه و تحلیل شد. از این تعداد ۲۵ دانشجو با آموزش مجازی و ۲۵ دانشجو بدون آزمون مجازی بودند. میانگین نمره در دانشجویان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانشجویان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت. جدول ۱ دیدگاه دانشجویان را در مورد روش مجازی نشان می دهد میانگین و انحراف معیار نمره کل دیدگاه دانشجویان درباره آموزش مجازی میانگین از ۵ نمره بدست آمد.

### ۳- یافته های تحقیق

عناوین جدول ۱ و ۲ عبارت است از:

۱- امکان حضور به موقع و دریافت کامل متون تدریس شده ۲- امکان آماده سازی جلسات تدریس آینده ۳- حذف و جایگزینی نوشتن درس ۴- عدم نگرانی فراگیر از آزمون و ارزشیابی ۵- دارا بودن زمان مکفی برای جزوه برداری ۶- افزایش مهارت های تحصیلی ۷- تفهیم کامل درس ریاضی در روش آموزش مجازی

جدول ۴: فراوانی دانشجویان در مورد موانع آموزش مجازی درس ریاضی با آموزش مجازی منبع نگارنده

شماره عنوان	تاثیر ندارد	تاثیر کم	تاثیر متوسط	تاثیر زیاد	تاثیر خیلی زیاد
۱	۲	۴	۳۴	۲۷	۴
۲	۲۰	۱۹	۱۵	۱۳	۳
۳	۱۸	۳۱	۱۴	۵	۲
۴	۲۲	۲۸	۱۱	۴	۱
۵	۲	۱۴	۱۹	۲۰	۱۵

میانگین نمره در دانشجویان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانشجویان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت.

### ۱-۳- چالش های آموزش مجازی

آموزش آنلاین سابقه جدی و طولانی در ایران ندارد. به همین دلیل است که در ابتدای این راه با چالش های متفاوت و بزرگی در آن روبرو هستیم. با این حال اگر شما هم یکی از والدین نگران هستید، بهتر است پیش از هرچیز آرامش را به فرزندانتان منتقل کنید و به او برای شرکت در کلاس های آنلاین انگیزه بدهید [۱۲].

آموزش آنلاین این روزها داغ ترین بحثی است که در میان خانواده ها می شنوید. نگرانی درباره این آموزش ها، به ویژه در میان خانواده هایی دیده می شود، که دانشجویانی را در خانواده خود دارند. تحصیل به صورت آنلاین را نه می توان یک آموزش کاربردی و بی نقص دانست و نه می شود به طور کلی آن را رد کرد و از معایب سخن گفت. با این حال این شیوه جدید تحصیلی، سوالات و ابهامات بسیاری را برای دانشجویان پایه های مختلف، کادر دانشگاهی و البته والدین دانشجویان به وجود آورده است.

چالش های پیشروی آموزش مجازی: [۱۳]

- ۱- محدودیت اینترنت در نقاط مختلف کشور، نابسامانی در پهنای باند
- ۲- مرحله دشوار رفع اشکال به صورت غیر حضوری
- ۳- به کارگیری صنعت یادگیری الکترونیکی چالاک و رو به رشد
- ۴- اثبات مجدد طراحی آموزشی و الکترونیکی
- ۵- مدیریت دانشجویان در کلاس مجازی، راه پرپیچ و خم اساتید و والدین
- ۶- سرعت

۷- ضعف در کار گروهی دانشجویان، نتیجه زندگی در پشت خطوط اینترنت

۸- ضعف زیرساختی در آموزش آنلاین، استادان بی تجربه در آموزش مجازی

۹- نیروی انسانی

۱۰- نوآوری مجدد آموزش

امکان پرسش و پاسخ و تعامل حضوری بین استاد و دانشجو وجود ندارد و در آموزش های آنلاین دانشجو تمرکز دقیق بر روی درس ندارد و مخاطبان باید فقط به اینگونه آموزش های غیرحضوری علاقه داشته باشند و بتوانند طبق آن عمل کنند. کنترل کمتر اساتید روی دانشجویان و از بین رفتن ارتباط چهره به چهره و غیر کلامی. ناآشنایی برخی از اساتید با سیستم آموزش آنلاین. برای کسانی که در کلاس های حضوری با تعامل با همکلاسی ها لذت بیشتری می برند آموزش های حضوری مناسب است [۱۴].

### ۳- نتیجه گیری

میانگین نمره در دانشجویان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانشجویان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت میانگین نمره متوسط دانشجویان با آموزش مجازی بیشتر از بدون آزمون نسبت به ارائه درس ریاضی بصورت مجازی حاکی از این است که این شیوه میتواند با ایجاد انعطاف پذیری در یادگیری و مشاهده تدریس استاد با بهره گیری از نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی storyline روش مؤثر در یادگیری این درس تخصصی بوده است. تفهیم نسبتاً کامل مطالب، هنگام توأم بودن آموزش مجازی در رسانه ملی ویدئو آموزشی و سایت های مختلف آموزشی به همراه روش های انجام شده توسط استاد ضبط فیلم، تولید محتوای های آموزشی به کمک برنامه storyline ارسال صدا، جمع بندی های کلاس درس توسط استاد و حل نمونه سوال و رفع اشکال به کمک برنامه Fasteston بصورت شبیه سازی کلاس درس حضوری و... مؤثرترین عامل در جلب رضایت فراگیران بوده است. همچنین افزایش مهارت های تحصیلی در کنار افزایش سواد، از دیگر نقاط مؤثر از دیدگاه دانشجویان می باشد، چرا که در این شیوه آموزش فراگیرانی که از سطح اطلاعاتی بالاتری برخوردارند، میتوانند از مطالب ساده تر به سرعت عبور کرده در حالی که فراگیران ضعیفتر می توانند وقت بیشتری را صرف یادگیری همان مطالب کنند. این امر کلاسهای غیر حضوری را موجب کاهش اضطراب و نگرانی این گونه فراگیران، ناشی از عدم توانایی همگانی با سایر فراگیران می شود. میانگین نمره

مجازی محسوب می شوند. تحقیقات کلای، یلدریم و میرزایی نشان داد مدرسانی که با شیوه های نوین تدریس آشنا تر هستند گرایش بیشتری نیز به استفاده از این شیوه ها دارند [۱۹، ۲۰]. بنابر نتایج این مطالعه کلیه استادان بایست برای آموزش بهتر و جذاب تر فراگیران با شیوه های نوین آموزشی و برنامه های تولید محتوا آشنا گردند.

### موازین اخلاقی

در این مطالعه اصول اخلاق در پژوهش شامل اخذ رضایت آگاهانه از شرکت کنندگان و حفظ اطلاعات محرمانه آنها رعایت گردیده است.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب قدردانی و تشکر خود را از کلیه شرکت کنندگان این پژوهش که با استقبال و بردباری، در روند استخراج نتایج همکاری نمودند، اعلام می دارند.

### تعارض منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ گونه تعارض منافی در انجام و نگارش آن ندارند.

### فهرست منابع

- [1] Carbonaro M, King S, Taylor E, Satzinger F, Snart F, Drummond J. Integration of e-learning technologies in an inter professional health sciencecourse. Med Teach, 2008; 30(1):25-33. [Persian]
- [2] Chen SA. Cognitive model for non-linear learning in hypermedia programs. British Journal of Educational Technology, 2002; 33(4):449-460
- [3] Konradt U, Filip R, Hoffmann S. Follow experience and positive affect during hypermedia learning British Journal of Educational Technology, 2003; 34(3):309-327.
- [4] Alaneme. G, Olayiwola P, Reju C. Combining Traditional Learning and the E-Learning Method in Higher Distance Education: Assessing Learners Preference. Distance Learning and Education (ICDLEOct 3, 2010; 177-19
- [5] Clarke K. E-Learning Skills. 2<sup>nd</sup> ed. England: Palgrave Publication. 2008.

معایب در دانشجویان مجازی و غیر مجازی که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت. با توجه به نتایج بدست آمده میانگین نمره نظرات دانشجویان درباره معایب ارائه آموزش مجازی درس ریاضی، در حد متوسط نبوده و مطابق انتظار دانشجویان با آموزش غیر مجازی رضایت بیشتری نسبت به دانشجویان با آموزش مجازی برخوردار بوده و مشکلات کمتری را داشته اند با این وجود با انجام تست تی مستقل تفاوت معناداری در میانگین نمره ی دیدگاه دانشجویان برای معایب آموزش مجازی دیده شد زارعی طی مطالعه ای به این نتیجه رسیدند که آموزش مجازی به تنهایی نمی تواند به عنوان یک روش غالب در آموزش استفاده شود، درحالی که افزایش دسترسی کل جامعه به رایانه و گنجاندن آموزش رایانه در نظام آموزش پایه کشور، این زمینه را فراهم خواهد کرد، که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد [۱۵].

از تاثیرگذارترین موارد در بالا رفتن کیفیت آموزش در دانشجویان ارتباط مستقیم با استاد است. متاسفانه زیرساخت های مناسبی در آموزش های آنلاین فراهم نشده است و دانشجویان نمی توانند استاد خود را ببینند. اما این امکانات و تجهیزات نیز به هیچ عنوان نمی تواند جایگزین حضور فیزیکی استاد در کلاس شود. از مهم ترین ارتباطات استاد با دانشجویان ارتباط چشمی است. دانشجو با نشستن در کلاس و ارتباط چشمی و کلامی با استاد تمرکز بیشتری بر درس پیدا می کند. همچنین ممکن است گاهی اوقات به دلیل کیفیت نامطلوب اینترنت و یا عدم وضوح تصاویر، دانشجو قادر نباشد نوشته های روی تخته را بخواند یا متوجه موضوعات مهم نشود. اساتید تا جای ممکن به سوالات دانشجویان در فضای آنلاین پاسخ می دهند. اما به دلیل کمبود وقت در آموزش مجازی و کمبود امکانات، ممکن است این امر به خوبی صورت نگیرد. از طرفی رفتار استاد خصوصا در مقاطع پایین تر بسیار دانشجویان را تحت تاثیر قرار می دهد که در آموزش مجازی این اتفاق کمتر می تواند رخ دهد.

مطالعات صورت گرفته نیز در زمینه آموزش مجازی، عدم تعامل مستقیم بین دانشجو و استاد، عدم آشنایی نظام آموزشی کشور از قابلیت و کارکردهای محیط های آموزش مجازی، عدم دسترسی به رایانه به طور شخصی و پایین بودن سرعت اینترنت و هزینه بالای آن، جذاب نبودن و عدم استفاده از روش های خلاق در آموزش الکترونیک، عدم وجود زیرساخت های فرهنگی لازم، را از نقاط ضعف آموزش مجازی گزارش نموده اند [۱۶، ۱۷، ۱۸]. که با نتایج پژوهش حاضر نیز مطابقت داشته و از دیدگاه پژوهشگر چالش های اساسی بر راه کیفیت هر چه بهتر آموزش

- Rosenberg MJ. Tehran: Payame Noor publication, 2001.
- [14] Moghnian D, Banici P. New outlooks of virtual education. Tehran: Shahrab, Ayandesazan publication, 2006.
- [15] Saeedinejat S, Vafaenajar A. [The Effect of E-Learning on Students' Educational Success]. 2011;11(1):1-9. [Persian]
- [16] Schrader T, Kldiashvili E. Virtual health care center in Georgia. *Diagn Pathol*; 3(Supp: S4. [21].Webster, D.industry report. Training, 2004; 38(10): 40-57
- [17] Sarafi Nejad A, Najarian S, Haghdoost. [Producing the Standard Content in Virtual Education, a Necessary Need]. *Strides in Development of Medical Education*, 2008.
- [18] Jafari P. [Course Delivery Systems for the Virtual University]. Tehran: Islamic Azad University, 2010. [Persian]
- [19] Mirzaei S. The study of faculty members' attitude towards distance learning as a strategy in development of this type of education. *XXIX international congress of psychology: international Journal of Psychology*, 2008.
- [20] Clay M .Faculty attitudes toward distance education at the state university of West Georgia, 2012.
- [6] Horton, William K. E-Learning by design. united states. PfeiffeIssack Santally Mohammad & Senteni Alain a Cognitive Approach to Evaluating Web-based Distance Learning Environments. 2004.
- [7] Zarei Zavarki I. Electronic assessment and learning, higher education letter, new course, 2011; 1(3): 73-88
- [8] Nasiri A. Management of virtual universities and electronic education. Tehran: University of Tehran, Faculty of Management, 2003.
- [9] Aiati. The theoretical framework of teacher training curricula in the age of information technology based on the analysis of philosophical, social and psychological foundations, *Curriculum Studies Quarterly* , 2016; 1(3).
- [10] Khan Badrul. *Managing E-learning Design Delivering, Implementation and Evaluation*, first edition, 2005.
- [11] Clark RC, Mayer R. *E-Learning and the science of instruction*.(2<sup>nd</sup> ED). 2008.
- [12] Mahdi Pouratai K. In translation E - Learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. Clark R. C, Mayer R. E. Tehran: Dibagaran Publication, 2008.
- [13] Karimzadgan-Moghaddam D. (In translation) e- learning: strategies for delivering knowledgin digital age.