



# Analyzing the Problems of Virtual Education Evaluation of Elementary Math Courses, a Case Study of the City of Sarbaz

Samineh Ashnagar <sup>1\*</sup>, Zobeir Samimi <sup>2</sup>

1 Master student, educational technology, Chabahar International University, Iran

2 Assistant professor at Chabahar International University, postdoctoral researcher at Ferdowsi University of Mashhad, Iran

\* Corresponding author: \*samineashnagar@gmail.com

Received: 2023-01-30

Accepted: 2023-04-19

## 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 2011-2014. The statistical population is all the students of three primary schools (Imam Sadegh (as) of Parkestan, Sadeghin Angouri, Allameh Majlesi of Shishkandep) of Sarbaz city. The total number of the statistical population includes 3 primary schools with the number of 270 students and the statistical population of our sample included 69 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 by the opinion of educational experts and experienced teachers, 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 the 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

**Keywords:** Virtual education, Disadvantages, Mathematics, Elementary education, Math education

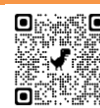
© 2019 Journal of New Approach to Children's Education (JNACE)



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

© 2022 The Authors.

How to Cite This Article: Ashnagar, S. (2023). Analyzing the Problems of Virtual Education Evaluation of Elementary Math Courses, a Case Study of the City of Sarbaz. . *JNACE*, 5(2): 9-16.





## واکاوی مشکلات ارزشیابی آموزش مجازی دروس ریاضی پایه ابتدایی مطالعه موردی شهر سرباز

سمینه آشناگر<sup>۱\*</sup>، زیبر صمیمی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، تکنولوژی آموزشی، دانشگاه بین المللی چابهار، ایران  
<sup>۲</sup> استادیار دانشگاه بین المللی چابهار، پژوهشگر پسا دکتری دانشگاه فردوسی مشهد، ایران  
\* نویسنده مسئول: samineashnagar@gmail.com

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۳۰

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

### 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. اهداف پژوهش: هدف از پژوهش حاضر بررسی معایب و چالش‌های آموزش مجازی دروس ریاضی در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ است. روش تحقیق: 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 دانش آموزان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانش آموزان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بدست آمد. جامعه آماری: جامعه آماری، کلیه دانش آموزان سه دبستان (امام صادق (ع) پرکستان، صادقین انگوری، علامه مجلسی شیشکاندپ) شهر سرباز میباشد. تعداد کل جامعه آماری شامل ۳ دبستان به تعداد ۲۷۰ دانش آموز و جامعه آماری نمونه‌ی ما شامل ۶۹ نفره بوده است. نتیجه گیری: نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که بکارگیری آموزش مجازی دروس ریاضی با توجه به امکانات موجود عملکرد مناسبی را از نشان نمیدهد حال آنکه با استفاده از نرم افزارها و تجهیزات بروز تر بتوان این چالش را بهبود بخشید. فراگیران به تأثیرگذاری آموزش دروس ریاضی به صورت مجازی با برنامه های تولید محتوای الکترونیکی بروز اذعان داشتند. بهتر است آموزش نرم افزارهای بروز آموزشی در اولویت ضمن خدمت دبیران قرار گیرد

**واژگان کلیدی:** آموزش مجازی، معایب، ریاضی، آموزش ابتدایی، آموزش ریاضی

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

شیوه استناد به این مقاله: آشناگر، س (۱۴۰۲) واکاوی مشکلات ارزشیابی آموزش مجازی دروس ریاضی پایه ابتدایی مطالعه موردی شهر سرباز. فصلنامه رویکردی نو بر آموزش کودکان، ۵(۲): ۹-۱۶.

### ۱- مقدمه

کاهش داده است. این امر به صورت کاملاً مشخص و با فاصله از معایب دیگر بایستی پیگیری شود و اگر وزارت آموزش و پرورش و وزارت علوم می‌خواهند در زمینه آموزش‌های آنلاین و مجازی کار کنند، ابتدا باید بستر اینترنت را به حد قابل قبول برسانند تا

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

## 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 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 [۵].

## 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 موفق 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 چندانی 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 [۶].

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

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 می کنند [۱]. بنابراین به منظور افزایش کیفیت آموزش، 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.

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 دانش آموزان خستگی آور است و دل زدگی ایجاد می کند ایجاد تنبلی در بین دانش آموزان یکی از مشکلات آموزش از طریق فضای مجازی است امروز یک تغییر در سبک زندگی به وجود آمده و عدم تحرک باعث چاقی دانش آموزان شده است [۳].

برای خانواده دانش آموزانی که در مقطع ابتدایی تحصیل می کردند شرایط بسیار سخت است چرا که آستانه تحمل خانواده ها کم شده است خود دانش آموزان نیز می خواهند به مدارس 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 [۳]. 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 [۴].

- ۱- کنش یا تعامل در حد بالا
  - ۲- برنامه های شبیه سازی پویا
  - ۳- صوت و تصویر
  - 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 [۵]

### ۳- روش تحقیق

پژوهش صورت گرفته از نوع توصیفی تحلیلی بوده که در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ بر روی دانش آموزان پایه ابتدایی سه دبستان (امام صادق (ع) پرکستان، صادقیان انگوری، علامه مجلسی شیشکاندپ) شهر سرباز انجام گرفت. کلیه دانش آموزان جهت شرکت در مطالعه حاضر انتخاب شدند. تعداد کل دانش آموزان ۲۷۰ نفر بوده که از این تعداد ۶۹ نفر به عنوان جامعه نمونه انتخاب شدند. در ابتدا با همکاری و نظرسنجی از مدیریت و معاونین دبستان پیامرسان شاد برای دانش آموزان راه اندازی شد. روش های تدریس مجازی درس ریاضی توسط معلمین و به کمک برنامه های موجود در فضای مجازی تعیین گردید و برنامه ریزی لازم برای دانش آموزان انجام شد. در تدوین درس مجازی طرح درس کلی، فهرست مطالب، تصاویر و جداول متعدد در آغاز هر مبحث درسی با این دیدگاه که دانش آموزان از روند آموزش خود آگاه بوده و پیش خوانی انجام شود، ارائه شد. در پایان هر فصل چندین سؤال در قالب تمرین ارائه شد. در طول نیم سال تحصیلی پنج آزمون به صورت تشریحی به عمل آمد. 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 (شاد) اهداف و محتوای دروس، انتظارات از دانش آموزان، 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

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 نرفتن تحصیلات به میدان آمد. از این سال تا به امروز که ما در سال ۱۴۰۰ هستیم و دو 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 [۸].

### ۲-۲- 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 [۵]. 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. 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 [۹]. 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 [۱۰].

- 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: [۵].

جدول ۱: فراوانی دیدگاه دانش آموزان در مورد آموزش مجازی ریاضی-دانش آموزان 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 دانش آموزان در مورد آموزش مجازی ریاضی-دانش آموزان 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 معلم
- ۵- حواس پرتی و عدم تمرکز در محیط

جدول ۳: فراوانی دانش آموزان 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

به دانش آموزان 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 دانش آموزان نسبت به معایب آموزش مجازی درس ریاضی بوسیله پرسشنامه ای 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) ارائه درس به صورت مجازی و سایر سؤالات نظرسنجی در این زمینه بود. مقیاس پرسشنامه ۴گزینه 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 ۱ نمره در نظر گرفته شد. رویی صوری و محتوایی پرسشنامه طبق نظر متخصصان علوم تربیتی و دبیران با تجربه و پایایی پرسشنامه ها با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ  $\alpha=0.75$  تأیید 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 دانش آموزان، استفاده شد. در این مطالعه ۶۹ دانش آموز مقطع ابتدایی، مورد مطالعه قرار گرفتند. کلیه دانش آموزان در این پرسشنامه شرکت کرده و نظرات خود را ارسال نمودند. و هر ۶۹ پرسشنامه تجزیه و تحلیل شد. از این تعداد ۳۴ دانش آموز با آموزش مجازی و ۳۵ دانش آموز بدون آزمون مجازی بودند. میانگین نمره در دانش آموزان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانش آموزان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت. جدول ۱ دیدگاه دانش آموزان را در مورد روش مجازی نشان می دهد میانگین و انحراف معیار نمره کل دیدگاه دانش آموزان درباره آموزش مجازی میانگین از ۵ نمره بدست آمد.

#### ۴- یافته های تحقیق

عناوین جدول ۱ و ۲ عبارت است از:

- ۱- امکان حضور به موقع و دریافت کامل متون تدریس شده ۲-
- 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

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

۹- نیروی انسانی

۱۰- نوآوری مجدد آموزش

امکان پرسش و پاسخ و تعامل حضوری بین استاد و دانش آموز وجود ندارد و در آموزش های آنلاین دانش آموز 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 معلمان روی دانش آموزان و از بین رفتن ارتباط چهره به چهره و غیر کلامی . ناآشنایی برخی از معلمان و 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.

#### ۵- نتیجه گیری

**میانگین نمره در دانش آموزان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانش آموزان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت میانگین نمره متوسط دانش آموزان 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 معلم با بهره گیری از نرم افزار تولید محتوای الکترونیکی storyline یک 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 همراه روش های انجام شده توسط دبیر ضبط فیلم، تولید محتوای های آموزشی به کمک برنامه storylineارسال شده، جمع بندی های کلاس درس توسط دبیر 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 دانش آموزان 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 معایب در دانش آموزان مجازی و غیر مجازی که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری**

جدول ۴: فراوانی دانش آموزان 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 دانش آموزان با آموزش مجازی ۳/۱ و در دانش آموزان بدون آموزش مجازی ۲/۸ بود که بر اساس آزمون تی مستقل، تفاوت آماری معناداری بین این دو میانگین وجود داشت

#### ۴-۱- 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 [۴].

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 دانش آموزانی 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 معایبش سخن گفت. با این حال این شیوه جدید تحصیلی، سوالات و ابهامات بسیاری را برای دانش آموزان پایه های مختلف، کادر آموزش و پرورش و البته والدین دانش آموزان به وجود آورده است.

چالش های پیشروی آموزش مجازی:

- 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 دانش آموزان در کلاس مجازی، راه پرپیچ و خم معلمان و والدین
- ۶- سرعت
- ۷- ضعف در کار گروهی دانش آموزان، نتیجه زندگی در پشت خطوط اینترنت

گرایش بیشتری نیز به استفاده از این شیوه ها دارند. بنابراین نتایج این مطالعه کلیه دبیران 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] George. How to solve the problem (translation by Ahmad Aram) (eighth edition). Tehran: Kayhan (publishing the original work. 2008. [Persian]
- [2] Tall D. (1385). The nature of mathematical proof (translation of Irfan Safar). Journal of Mathematics Education Growth, 2006; 83: 11-17.
- [3] Behzadi A, Nozari N, Ophti H. (2008). reasoning, inference and language; A review of the literature and a review of practical evaluation methods. Cognitive science news, 2008; 4.
- [4] Khaki Gh. Research method with an approach to thesis writing. (fourth edition). Tehran: Reflection. 2008
- [5] Delawar A. Research method in psychology and educational sciences. (25<sup>th</sup> edition, 4<sup>th</sup> edition). Tehran: Ed. 2008.
- [6] Nasiri A. Management of virtual universities and electronic education. Tehran: University of Tehran, Faculty of Management. 2012.
- [7] Zarei Zawarki E. Electronic assessment and learning, higher education letter, New period of the first year, 2013;3:73-88

معناداری بین این دو میانگین وجود داشت. با توجه به نتایج بدست آمده میانگین نمره نظرات دانش آموزان درباره معایب ارائه آموزش مجازی درس ریاضی، در حد متوسط نبوده و مطابق انتظار دانش آموزان با آموزش غیر مجازی رضایت بیشتری نسبت به دانش آموزان 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 دانش آموزان 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.

از تاثیرگذارترین موارد در بالا رفتن کیفیت آموزش در دانش آموزان ارتباط مستقیم با معلم است. متأسفانه زیرساخت های مناسبی در آموزش های آنلاین فراهم نشده است و دانش آموزان نمی توانند معلم خود را ببینند. اما این امکانات و تجهیزات نیز به هیچ عنوان نمی تواند جایگزین حضور فیزیکی معلم در کلاس شود. از مهم ترین ارتباطات معلم با دانش آموزان ارتباط چشمی است. دانش آموز با نشستن در کلاس و ارتباط چشمی و کلامی با معلم تمرکز بیشتری بر درس پیدا می کند. همچنین ممکن است گاهی اوقات به دلیل کیفیت نامطلوب اینترنت و یا عدم وضوح تصاویر، دانش آموز قادر نباشد نوشته های روی تخته را بخواند یا متوجه موضوعات مهم نشود. معلمان تا جای ممکن به سوالات دانش آموزان 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 معلم خصوصاً در مقاطع پایین تر بسیار دانش آموزان 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 دانش آموز و معلم، 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. که با نتایج پژوهش حاضر نیز مطابقت داشته و از دیدگاه پژوهشگر چالش های اساسی بر راه کیفیت هر چه بهتر آموزش مجازی محسوب می شوند. تحقیقات کلاسی، یلدریم و میرزایی نشان داد مدرسانی که با شیوه های نوین تدریس آشنا تر هستند

[10] Jalili M. Proof in a mathematical device.  
Journal of Mathematics Education  
Development, 2015;83: 22-24

[8] Ayati. Theoretical framework of teacher  
training curricula in the age of information  
technology based on the analysis of  
philosophical, social and psychological  
principles, Quarterly of Curriculum Studies  
– 2006;1(3).

[9] Sharifi HP. Principles of psychometrics and  
psychoanalysis, Tehran, Roshd, 8<sup>th</sup> edition,  
2002: 413.

