

## ارزیابی تاثیر استفاده از نرم افزار اکسل در یادگیری و علاقه مند سازی دانش آموزان به مباحث درس آمار و احتمالات

اسما اسفندیاری مهنی\*<sup>۱</sup>،

۱ کارشناسی ارشد آموزش ریاضی ودبیر مدارس عشایری استان کرمان

\* مسئول مکاتبه ۰۹۱۳۱۹۶۷۸۵۱

Yadollah.badakhshan@gmail.com

### چکیده

در این تحقیق ۲۷ دانش آموز دختر پایه یازدهم از دو کلاس ۱۵ (گروه آزمایش) و ۱۲ نفر (گروه شاهد) با نرم افزار اکسل به بازآموزی مباحث تدریس شده از آمار مانند فراوانی نسبی، مطلق و انحراف معیار، میانگین... آموزش داده شدند. در این روش برای جذابیت وزن و قد دانش آموزان توسط آنها اندازه گیری و پس از محاسبات مربوطه بالا بروی کاغذ از آنها خواسته شد تا این اطلاعات را در نرم افزار رسم و بازبینی کنند. ضریب همبستگی بین شاخص هوش هیجانی و نمره کسب شده از درس آمار در دانش آموزانی که بدین شیوه آموزش دیده بودند و در گروه شاهد به ترتیب ۸۹ و ۴۹ درصد بود. بطور کلی کسب نمره بالاتر با استفاده از چنین تکنولوژی آموزشی و دوام بیشتر یادگیری به خوبی بدست آمد. همچنین شاخص همدلی بین معلم و دانش آموزان در این شیوه نسبت به گروه شاهد بطورمعنی داری بالاتر بود.

**کلمات کلیدی:** یادگیری آمار- کامپیوتر- دانش آموز- تکنولوژی

## مقدمه:

امروزه تسلسل دروس یادگیری شده در هر دوره آموزشی با دوره دیگر در طول دوره های ادامه تحصیل کاملاً مشهود می باشد. هرچه دوام یادگیری ها و آموخته ها پایدارتر و تثبیت شده تر باشد، موفقیت متعلمین در دوره های بعدی آموزشی و حتی در سیر زندگی معمولی او بهتر و کاراتر خواهد بود.

یکی از معضلات امروز در عرصه ی آموزش و پرورش، فقدان علاقه ی دانش آموزان به یادگیری به ویژه در دروسی چون ریاضی است. در سال های اخیر توجه پژوهشگران بر دانش آموزانی متمرکز شده است که چالش هایی در یادگیری ریاضی دارند. علل متعددی برای تبیین علل اختلال ریاضیات از سوی متخصصان مطرح گردیده است، اما بیشترین تأکید و تحقیق روی مشکلات کنش های اجرایی است. دراین ارتباط بیشتر پژوهش ها به نقش حافظه کاری در ناتوانی های یادگیری توجه کرده اند.

معلمان باید امروزه بدانند از هر ابزاری برای مهیج کردن فضای آموزش و کلاس استفاده کنند. امروزه که عصر انفجار فناوری و تکنولوژی می باشد. باید در آموزش و پرورش که مقدمه تربیت ماندگار فرزندان می باشد باید استفاده شود. یادگیرندگان هنگامی بهتر تعلیم می بینند که موضوع درس به صورتی ارائه شود که با سبک ترجیحی آوان مطابقت داشته و هیجان آور باشد. کامپیوتر برای بسط قابلیت های ذهن انسان مورد استفاده قرار میگیرد. رایانه ها انعطاف پذیر بوده و متناسب با سرعت و توان یادگیرنده به او بازخورد می دهند. همچنین قادر به اجرای روش های تدریس ماهرانه ای هستند که توسط ذهن انسان ارائه شده است. مثلاً از طریق بازخورد به خطاهای یادگیرنده موجب یادگیری او می شوند. نرم افزارهای رایانه ای می تواند ابزار کمک آموزشی مفیدی می باشند.

آموختن به کمک رایانه یا آموختن مبتنی بر رایانه و همچنین نرم افزارهای آموزشی در بسیاری از تحقیقات مورد استفاده قرار میگیرد. نرم افزارهای گوناگون فرصت تمرین و تکرار بی نهایتی را برای دانش آموز یا دانشجو فراهم می آورند. اگرچه رایانه در مدارس موجود می باشد اما متأسفانه کمتر معلمی از آنها به دلیل مختلف برای مقاصد آموزشی استفاده می نماید (نوروزی و همکاران ۱۳۸۷).

برای مثال نرم افزار نیوگراف در آموزش گراف درس ریاضیات مورد استفاده قرار گرفته و نتایج جالبی حاصل کرده است. محیط این تکنولوژی های نرم افزاری به صورتی طراحی شده است که سریعترین بازخورد مثبت را نشان دهد و حافظه و تصویر سازی دانش آموز را بهبود می بخشد.

لذا هدف این تحقیق استفاده از نرم افزار اکسل-آفیس برای بررسی یادگیری آمار در دانش آموزان دختر مدارس عشایری جیرفت و عنبرآباد بود.

نتایج و بحث:

در این شیوه دانش آموزان به وسیله یک ترازو وزن و توسط متر ناری قد مهم کلاس را اندازه گیری کردند. در ابتدای امر اطلاعات ثبت شده بروی کاغذ برای محاسبه فراوانی ها، میانگین، چارک بندی، واریانس و انحراف معیار به کار رفتند تا دانش آموزان با موضوعات و مولفه های آماری درس آشنا شوند. سپس نحوه واردسازی اطلاعات به صفحات اکسل و استفاده از آن برای رسم نمودارهای فراوانی و محاسبات آموزش داده شد. این برنامه تا پایان سال تحصیلی چندین بار انجام شد. دانش آموزانی که از این روش تدریس استفاده کردند نمرات بالاتری را کسب کردند. همچنین ضریب همبستگی بالاتری بین روش تدریس و نمره دانش آموزان در گروه آزمایشی و شاهد به ترتیب ۸۹ و ۴۹ درصد بدست آمد.

معلم عامل تعیین کننده ای در جو کلاس است. نگرش مثبت معلم و آزادی او در به کارگیری ابزارهای گوناگون برای ارتقای یادگیری از ضروریات اصلی در تدریس دروس ریاضیاتی می باشد. از آنجا که همه دانش آموزان از گیرایی یکسان برخوردار نیستند باید از ابزارهایی استفاده شود که به همه آنها کمک کند. در یک تحقیق بروی دانش آموزان کلاس چهارم شهر میان دو آب در استفاده از رایانه برای افزایش حافظه کاری نتایج مثبتی نشان داده اند. این دانش آموزان در پایان دوره آموزشی عملکرد مثبتی در درس ریاضی و حافظه کاری خود نشان داده اند. همچنین اضطراب آنها کاهش یافته است. این نشان می دهد که تکنولوژی در آموزش حافظه کاری و رفع مشکلات دانش آموزان با اختلال یادگیری کمک کننده و موثر واقع می شود (وحیده زلفی و اکبر رضایی ۱۳۹۴).

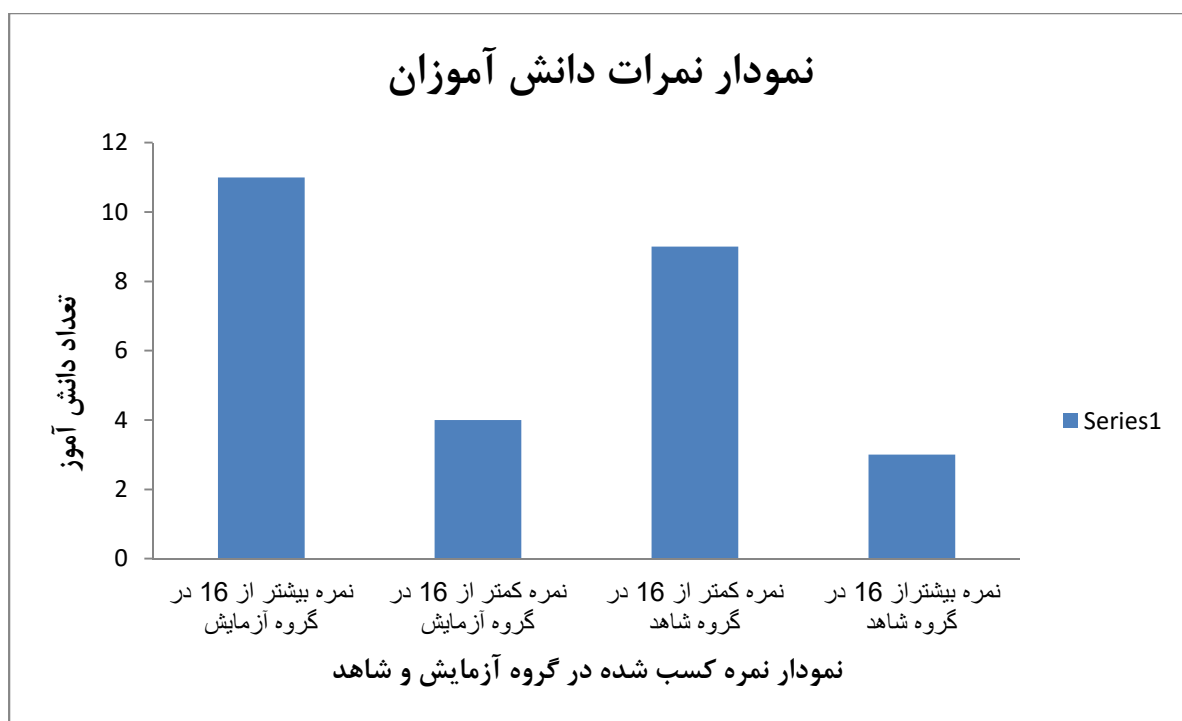
فن آوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی از یک س و برای بازاندیشی و بازسازی برنامه درسی و سواد رایانه ای و از سوی دیگر برای تجدید حیات و غنی سازی محیط یادگیری و برقراری تعامل برای یادگیرنده و منابع یادگیری لازم می باشد. در یک تحقیق ضامنی، ۱۳۸۹ استفاده از فناوری اطلاعات را عامل تثبیت و پایداری، مهارت استدلال و قدرت خلاقیت و نهایتاً یادگیری فعال درس ریاضی اعلام کرده است (فرشیده رضایی ۱۳۸۹).

به کارگیری تکنولوژی به عنوان تسهیل کننده خلق اشیا و تصویر سازی و افزایش دامنه و وسعت حافظه دانش آموزان در دروس ریاضیاتی مهم می باشد. بطوریکه کاربرد نرم افزار آموزشی نیوگراف که نوعی نرم افزار تعاملی پویا است در رسم گراف و فهم فضایی دانش آموزان دختر دوره پیش دانشگاهی ریاضی و فیزیک، نمرات بهتر و بالاتری نسبت به گروه شاهد را در پی داشته است. در این رابطه می توان گفت نرم افزارهای ریاضیاتی فرایند نمایش نموداری یا تصویری را افزایش داده و امکان تعمیم موضوعات و ارتباط دهی آنها را تسهیل می کند. در این موضوع نرم افزار نیوگراف دانش آموز را قادر می سازد تا با مشاهده سه بعدی گراف و زوایای آن و امکان تغییر در آن فرایند یادگیری خود را بهبود و ارتقا بخشد تا یادگیری تثبیت شده و ماندگاری بدست آید (اله امینی و همکاران، ۱۳۹۰).

همانطور که ذکر شد در آزمایش و بررسی ما بروی دانش آموزان در یادگیری درس آمار و احتمال، استفاده از نرم افزار و کامپیوتر کمک کننده بوده و فهم و درک ماندگارتر و بادوام تری از عیم آمار برای آنها بوجود می آورد.

پیشنهادات:

- ۱- توسعه دانش و تجربه معلمان ریاضی، آمار و احتمالات و فیزیک برای کاربرد نرم افزار در بخشی از مفاهیم مجرد و ثقیل آموزشی
- ۲- تشویق متخصصان کامپیوتر در ایجاد نرم افزارهای ساده تر برای دروس مختلف با قابلیت اجرا در سیستم های هوشمند مختلف
- ۳- افزودن دوره های آموزش نرم افزارهای مربوطه برای درس ریاضیاتی در دوره های مختلف تحصیلی



نام گروه	میانگین نمره	مد	میانه	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
آزمایش	۱۸,۷۲	۱۶	۱۶	۲,۲۴	۱۴,۵	۱۸,۲۲
شاهد	۱۴,۲۳	۱۱	۱۲	۶,۲	۱۰,۵	۱۶,۵

جدول اندازه گیری گرایش مرکز و تغییر پذیری نمرات درس آمار و احتمال دانش آموزان

منابع:

الهه امینی فر، بهرام صالح صدق پور، فاطمه ولی نژاد ترکمانی. نقش تکنولوژی در یادگیری ریاضی. ۱۳۹۰. نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزش. سال پنجم. جلد ۵، شماره ۲۷۲-۲۶۵.

فرشیده رضایی. تأثیر کاربرد فن آوری اطلاعات و ارتباطات 1 در یادگیری درس ریاضی. ۱۳۸۹. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی. ص ۳۸-۲۵.

وحیده زلفی و اکبر رضایی. اثربخشی مداخله رایانه یار حافظه کاری بر اضطراب ریاضی، حافظه کاری و عملکرد ریاضی دانش آموزان دارای اختلال یادگیری ریاضی. ۱۳۹۴. نشریه علمی-پژوهشی آموزش و ارزشیابی. ص ۸۶-۷۵. معصومه نوری، فرامک زندی، فریبرز موسی مدنی. رتبه بندی روشهای کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی یادگیری مدارس. فصلنامه نوآوریهای آموزشی. ۱۳۸۷. شماره ۲۶. سال هفتم. ص ۳۴-۹.