

## طراحی و تولید محتوای الکترونیکی درس علوم تجربی مقطع پنجم ابتدایی و اثربخشی آن بر آموختن و یادداری دانش آموزان مقاطع پایین تر

معصومه شیرمحمدی

کارشناسی دبیری علوم تجربی

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی تاثیر استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن و یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی می باشد که از نظر هدف کاربردی و از نظر نوع شبه تجربی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانش آموزان پایه پنجم مقطع ابتدایی مدارس الکترونیک دخترانه شهر قزوین که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل هستند که تعداد این افراد ۸۹۰ نفر می باشد. و نمونه آماری از بین مدارس ابتدایی یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شدند و گروه نمونه شامل ۳۰ دانش آموز که به صورت تصادفی طبقه ای خوشه ای از جامعه آماری مورد نظر انتخاب گردید. این افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر)، جایگزین شدند در ابتدا بر روی دو گروه یک آزمون که توسط معلم طراحی شده بود اجرا شد (پیش آزمون) و سپس گروه آزمایشی طی هشت جلسه آموزش های مربوط به محتوا الکترونیکی را دریافت کردند. سپس بر روی دو گروه پس آزمون اجرا گردید پس از جمع آوری اطلاعات و نمره گذاری توسط معلم با استفاده از نرم افزار SPSS ۲۴ و آزمون های آماری T تک گروهی و تحلیل کواریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت نتایج نشان داد استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی می تواند در آموختن و یادداری دانش آموزان تاثیر دارد و این میزان به ۵۰ درصد می رسد بنابراین پیشنهاد می شود در دروس مختلف ضمن آموزش معلمان برای یادگیری تهیه و تولید محتوای الکترونیکی از آن در آموزش استفاده نمایند تا به یادگیری بهتر و پیشرفت آنها منجر شود.

**واژگان کلیدی:** محتوای الکترونیکی \_ آموختن درس علوم تجربی \_ یادداری درس علوم تجربی

## مقدمه

کتابهای درسی به خاطر اهمیت زیادی که در تعیین محتوا و خطمشی آموزشی دارند، کانون توجه دست‌اندرکاران آموزش و پرورش می‌باشند. اهمیت کتابهای درسی در نظام‌های آموزشی متمرکز مانند ایران که تقریباً تمام عوامل آموزشی بر اساس محتوای آن تعیین و اجرا می‌شود بیش از سایر انواع نظام‌های آموزشی است (شیخ، ۱۳۹۳)، و به خاطر همین اهمیت بیش از اندازه است که صرف وقت نیروهای متخصص در ارزشیابی و تحلیل کتابهای درسی می‌تواند راهگشای حل بسیاری از مشکلات جاری آموزش باشد. در حال حاضر کتابهای درسی یکی از مهم‌ترین مراجع و منابع برای یادگیری به شمار می‌آیند. نظام آموزشی فعلی کشور، یک نظام متمرکز و برنامه درسی آن منحصر به کتاب درسی است که در کل کشور استفاده می‌شود (اعلم الهدی، ۱۳۹۷). بانک جهانی کتاب با چاپ کتابی در زمینه کتابهای درسی اهمیت این کتب را بسیار بیشتر از نقش معلمان می‌داند. طبق یافته‌های پژوهش صورت گرفته از نمونه کشورهای مناطق کل دنیا در ۸۳ درصد از موارد، کتابهای درسی عامل موفقیت دانش آموزان بوده است و در ۵۴ درصد از موارد نیز این کتابها از مقبولیت بیشتری در مقایسه با معلمان برخوردار بوده است (سیگوین، ۱۹۸۹). کتابهای درسی علاوه بر انتقال درک و دانش اطلاعات بر قواعد کلی سیاسی و اجتماعی جامعه تأثیر می‌گذارد. بدین ترتیب که این کتابها با القای درکی سراسری از تاریخ و قوانین جامعه، قواعد هم‌زیستی با مردم را نیز می‌آموزد (ل، ۲۰۱۰). از طرفی، همان‌طور که دانش در مورد رشد و یادگیری انسان با سرعتی سریع رشد کرده است، فرصت شکل‌دهی به شیوه‌های آموزشی مؤثرتر نیز افزایش یافته است (هموند، ۲۰۲۰). با این حال، بهره‌گیری از این پیشرفت‌ها مستلزم یکپارچه‌سازی بینش‌ها در زمینه‌های متعدد - از علوم زیستی و عصب‌شناسی گرفته تا روان‌شناسی، جامعه‌شناسی، علوم رشد و یادگیری - و اتصال آن‌ها به دانش رویکردهای موفق است که در آموزش و پرورش در حال ظهور است (کانتور، ۲۰۱۸). توصیه صاحب‌نظران مسائل آموزشی آن است که رهیافت‌ها و راهبردهای طراحی برنامه‌های درسی، طوری صورت گیرد که بتواند دانش‌آموز را تولیدکننده و سازنده علم بار آورد نه دریافت‌کننده صرف (باده، ۱۳۹۶). در همین راستا در آغاز قرن حاضر، شعار کمتر بیشتر مطرح شده است. به این معنا که دانش‌ها را کمتر منتقل کن و بیشتر روش مفهوم‌سازی و تولید دانش را افزایش بده است چراکه به‌منظور تبدیل دانایی به توانایی، لازم است دانش آموز، نقش فعالی را در فرآیند یادگیری ایفا کند. عاملی که انقلاب بزرگی در تدریس و یادگیری به پا کرده است، استفاده از رایانه در امر تدریس و یادگیری است. تاریخچه کاربرد رایانه در آموزش به چهل سال قبل برمی‌گردد و معمولاً به آن، آموزش به کمک رایانه و یا آموزش رایانه محور اطلاق می‌شود (باده، ۱۳۹۶). یادگیری الکترونیکی به‌عنوان بارزترین کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، وجهی به منشور آموزش در سطح پایه و عالی افزوده است که به عنوان الگویی جدید، حوزه آموزش را دگرگون ساخت‌هاست و در آن امکان ارائه آموزش‌های اختصاصی شده وجود دارد؛ بنابراین، مقصد نهایی آن تبدیل یادگیرندگان به آفرینندگان دانایی است (پورتوکی، ۱۳۹۹). بنابراین، از آنجاکه ابداع، ارزیابی و تثبیت شیوه‌های مطلوب آموزشی از وظائف مهم سیستم آموزشی است (شورچه همکاران، ۱۳۹۸) و آموزش اصولی و همه‌جانبه دانش آموزان باید با استفاده از ابزارهای نوین ارتباطی مجازی و در نظر داشتن ارتباط و تناسب آن ابزارها با ابعاد وجودی انسان اعم از جسم و روان وی صورت گیرد (کول میرپور و همکاران، ۱۳۹۹). یادگیری الکترونیک را می‌توان به‌عنوان یادگیری به کمک رایانه و به‌عنوان آموزش برای یادگیری با محوریت دانش آموز و مشارکتی در نظر گرفت. تحولات اولیه در یادگیری الکترونیک بر یادگیری با رایانه متمرکز بود، جایی که بخشی یا تمام محتوای یادگیری به‌صورت دیجیتالی ارائه می‌شد. اخیراً، بعد آموزشی یادگیری الکترونیک برجسته شده است. آموزش الکترونیک شامل همه اشکال یادگیری و آموزش با پشتیبانی مجازی است. سیستم‌های اطلاعاتی و ارتباطی، چه یادگیری شبکه‌ای باشند چه نباشند، به‌عنوان رسانه خاصی برای اجرای فرایند یادگیری عمل می‌کنند (چیترا، ۲۰۱۸). ابزارهای اساسی برای انتقال محتوا در کلاس‌های مجازی، سی‌دی‌های آموزشی، اینترنت و دیگر

وسایل ارتباطی است که به جای کتابهای درسی چاپ شده به کار می‌روند. یکی از این مواد آموزشی مورد استفاده محتوای الکترونیکی است. محتوای الکترونیکی فقط نسخه‌ی الکترونیک محتوای کتابهای چاپی نیست بلکه علاوه بر متن، صوت و سایر امکانات چندرسانه‌ای را نیز شامل می‌شود. کتابهای الکترونیکی به دلیل انعطاف‌پذیری زیاد و داشتن قابلیت چندرسانه‌ای می‌توانند به عنوان عامل انگیزشی در یادگیری به کار روند و با ایجاد رغبت و علاقه پیشرفت فزاینده‌ی دانش‌آموزان را فراهم آورند (عباسی، ۱۳۹۷). در ارائه محتوای الکترونیکی به دانش‌آموزان و یادگیرندگان باید این مورد را مدنظر داشت که یک محیط یادگیری الکترونیکی نه تنها باید امکان هدایت اشخاص در طول مسیر یادگیری و برقراری ارتباط آن‌ها با یکدیگر را فراهم آورد بلکه علاوه بر این باید محتوای آموزشی متناسب را نیز به آن‌ها ارائه دهد و طبق اهداف روش‌های نوین تدریس دانش‌آموزان را در فرایند یاددهی-یادگیری فعال سازد تا دانش‌آموزان با مشارکت فعال در تدریس یادگیری بهتر و عمیق‌تری را کسب کنند (عباسی، ۱۳۹۷). بنابراین برنامه ریزان آموزشی پس از آنکه داده‌ها و اطلاعات را درباره نظام آموزشی گردآوری کردند می‌توانند برای تهیه یک برنامه توسعه و یا به سخن دیگر گذر از وضع موجود و رسیدن به وضع مطلوب فعالیت خود را آغاز کنند. (محسن پور، ۱۳۹۳). برای اینکه امر آموزش و یادگیری و آموختن با فرایندهای تسهیل، تسریع و تثبیت همراه باشد، برنامه ریزان باید مواردی را در برنامه آموزشی وارد کنند که یکی از آن‌ها بکارگیری محتوای الکترونیکی مناسب و استفاده از تکنولوژی است. آموختن و یادگیری دو فرایند اساسی در مدرسه است و همان‌طور که میدانیم برای برقراری ارتباط در کلاس درس می‌توان از رسانه‌های مختلفی بهره گرفت که در فرایند تدریس معلم می‌تواند هم خود به عنوان رسانه عمل کند و هم می‌تواند از سایر رسانه‌های آموزشی بهره گیرد (زنگنه، ۱۳۹۴). باین حال، به دلیل نوظهور بودن طراحی آموزش‌های مجازی و همچنین دستاوردهای دانشی و تجربی بسیار اندک در این زمینه، طراحی و تولید محتوای آموزشی مجازی به یکی از چالش‌های اساسی تبدیل شده است. با عنایت به این که اغلب محتوای آموزشی به صورت چندرسانه‌ای آموزشی تولید می‌شوند و از آنجاکه تولید چندرسانه‌ای‌ها بر اساس استاندارد و اصول معینی می‌باشد. توجه به میزان رعایت این اصول و استانداردها در محتوای آموزش مجازی اهمیت و ضرورت ویژه‌ای پیدا می‌کند. مسلماً به راحتی می‌توان مشخصه‌های استاندارد را در تولید کتب درسی الکترونیک به کار برد، اما این استانداردها در کشور ما به خوبی شناخته شده نیستند و بر متخصصان تعلیم و تربیت فرض است که با مطالعه و معرفی این گونه استانداردها، راه‌های به کارگیری آن‌ها را در حوزه یادگیری الکترونیک هموار سازند. برای رسیدن به این بهره‌وری مطلوب در تولید کتب درسی الکترونیکی و افزایش کارایی و اثربخشی آن‌ها ضرورت داشت، تا اصولی منسجم برگرفته از استانداردهای گوناگونی که در این زمینه وجود داشت ارائه دهیم تا راهنمای طراحان برای طراحی و تولید کتب الکترونیکی باشد (قدیمی مقدم، ۱۳۹۳) با توجه به پیشرفت فناوری و با در نظر گرفتن مزایای منابع الکترونیکی رفته رفته این گونه کتاب‌ها در آموزش کشور ما جای خود را باز می‌کنند به گونه‌ای که در سال‌های اخیر شاهد کوشش‌های آموزش و پرورش در راستای الکترونیکی کردن کتاب‌های درسی و آموزشی می‌باشیم که این امر خود باعث به وجود آمدن چالش‌هایی در این زمینه شده است. از این منابع الکترونیکی و اختصاصاً کتاب الکترونیک سازمان‌های آموزشی و پرورشی نظیر مدارس و مؤسسات آموزشی جهت افزایش یادگیری در فراگیران می‌توانند بهره‌برند. لذا با توجه به اهمیت امر این پژوهش بر آن است تا به طراحی و تولید محتوایی الکترونیکی کتاب علوم تجربی پایه پنجم ابتدایی و بررسی تأثیر آن بر آموختن و یادداری دانش‌آموزان مقطع پنجم ابتدایی بپردازد.

### مبانی نظری

پژوهش حاضر از حیث هدف تحقیق، با توجه به اهداف پژوهش جزو پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. هدف تحقیقات کاربردی توسعه دانش کاربردی در یک زمینه خاص است (دلاور، ۱۳۸۳)؛ از این جهت توسعه دانش کاربردی و ارائه پیشنهادات سازنده و

عملی در رابطه با طراحی و تولید محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی و تأثیر آن بر آموختن و یادداری دانش آموزان در کانون توجه این پژوهش می باشد. از منظر گردآوری داده ها، پژوهش حاضر در مجموعه تحقیقات شبه آزمایشی قرار می گیرد. از طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه گواه استفاده شد (گال؛ بورگ؛ گال، ۱۳۸۹). یکی از مهم ترین ویژگی هایی که طرح های آزمایشی باید دارا باشد "اعتبار درونی آزمایش است به طوریکه متغیرهای مزاحم توسط پژوهشگر تا حد امکان مهار شود، به گونه ای که هر اثر مشاهده شده را بتوان صرفاً به متغیر آزمایشی نسبت داد" (همان: ۸۰۹). دوازده متغیر مزاحم وجود دارد که می تواند بر نتایج پژوهش اثر سوء داشته باشند. با استفاده از طرح پیش آزمون - پس آزمون با گروه گواه هشت عامل اول و با ارائه مداخله ای برای گروه کنترل چهار عامل بعدی نیز مهار گردیدند

جدول طرح تحقیق: پیش آزمون - پس آزمون با گروه کنترل

گروه	O <sub>1</sub>	x*	O <sub>1</sub>	آزمایش
گروه	O <sub>2</sub>	x	O <sub>2</sub>	کنترل

جامعه آماری عبارت است از تعدادی از عناصر مطلوب موردنظر که حداقل دارای یک صفت مشخصه باشند. صفت مشخصه، صفتی است که بین همه عناصر جامعه آماری مشترک و متمایزکننده جامعه آماری از سایر جوامع باشد (آذر و مؤمنی، ۱۳۸۹). در این پژوهش، جامعه آماری تحقیق کلیه دانش آموزان پایه پنجم مقطع ابتدایی مدارس الکترونیک دخترانه شهر قزوین که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل هستند که تعداد این افراد ۸۹۰ نفر می باشد. از بین مدارس ابتدایی یک مدرسه به صورت تصادفی انتخاب شدند و گروه نمونه عبارت است از ۳۰ دانش آموز که به صورت تصادفی طبقه ای خوشه ای از جامعه آماری مورد نظر انتخاب گردید. این افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمایشی (۱۵ نفر) و گواه (۱۵ نفر)، جایگزین و گروه آزمایشی طی هشت جلسه آموزش های مربوط به محتوا الکترونیکی را دریافت کردند.

## روش و ابزار گردآوری اطلاعات

روش گردآوری داده ها، آغاز فرآیند گردآوری یافته های میدانی و کتابخانه ای است که طی آن محقق به روش استقرایی به طبقه بندی و سپس تجزیه و تحلیل آن ها می پردازد و فرضیه های تدوین شده خود را مورد ارزیابی قرار می دهد. پیمایش با تعیین افرادی که نماینده و معرف گروه مورد بررسی اند و طرح سؤالاتی که باید از آن ها پرسیده شود آغاز می شود. در ضمن باید افزود در پیمایش می توان گروه یا سازمان ها یا حتی کل جامعه را محور مطالعه قرار داد. هم چنین از پیمایش می توان برای آزمودن تبیین های تصدیق شده یا نظریه ها یا ساختن نظریه های جدید استفاده کرد (خاکی، ۱۳۸۲). در پژوهش حاضر، اطلاعات مورد نیاز تحقیق، از منابع مرتبط از جمله کتب، مقالات، پایان نامه ها و هم چنین از منابع موجود در کتابخانه دانشگاه ها جمع آوری شده و هم چنین روش میدانی به کار برده شده است. گردآوری اطلاعات در پژوهش حاضر بر اساس روش ترکیبی و بر اساس جمع آوری داده ها و به صورت متوالی می باشد. در این روش ابتدا داده های کیفی جمع آوری شده و سپس بر مبنای نتایج به دست آمده جمع آوری داده های کمی تعیین می گردد. روش جمع آوری داده ها به روش متوالی دارای ۲ مرحله و به صورت زیر می باشد.

مرحله کیفی: (جمع آوری و تحلیل داده ها به صورت میدانی و کتابخانه ای)

مرحله کمی: (جمع آوری و تحلیل داده های ثانویه به صورت میدانی)

## ابزار گردآوری داده‌ها:

با توجه به ماهیت پژوهش پژوهشگر از آزمون های درون کلاسی که توسط پنج تن از معلمان طراحی و تایید شده است انجام می شود که شامل ۱۵ سؤال در دو بعد آموختن و یادداری است که بر اساس جدول شماره ذیل می باشد

### جدول شماره و تعداد سئوالات آزمون معلم ساخته

سئوالات	تعداد	شماره سئوالات
آموختن	۷	۱-۷
یادداری	۸	۸-۱۵
کل	۱۵	۱-۱۵

مرحله اول یک پیش آزمون از درس علوم گرفته می شود که توسط معلم طراحی شده و برای بررسی روایی توسط سه تن از معلمان مورد بررسی قرار می گیرد مرحله دوم پس آزمون که پس از تدریس درس به روش سنتی و با استفاده از محتوای الکترونیکی انجام می شود که آزمون دوم از دانش آموزان گرفته می شود.

## روایی ابزار

برای اطمینان از روایی سئوالات طرح شده توسط معلم در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون سئوالات با مشورت و همکاری پنج تن از معلمان پایه پنجم با سابقه بالاتر از ده سال طراحی شده و در دو مرحله سئوالات توسط آنها مورد بررسی محتوایی قرار گرفت پایایی ابزار برای بررسی پایایی ابزار از روش آلفای کرونباخ استفاده می شود به این منظور در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون روی دو گروه ۲۰ نفره جداگانه از دانش آموزان که در طرح شرکت نداشته اند اجرا شد و به عنوان یک آزمون در اختیار آنها قرار گرفت و نتایج به شرح جدول زیر برای پیش آزمون و پس آزمون می باشد.

### جدول بررسی ضریب آلفای کرونباخ برای پیش آزمون معلم ساخته

پیش آزمون	تعداد	آلفای کرونباخ	تائید /رد
آموختن	۷	۰/۸۳	مطلوب
یادداری	۸	۰/۷۴	مطلوب
کل	۱۵	۰/۷۲	مطلوب

### جدول بررسی ضریب آلفای کرونباخ برای پس آزمون معلم ساخته

پس آزمون	تعداد	آلفای کرونباخ	تائید /رد
آموختن	۷	۰/۷۶	مطلوب
یادداری	۸	۰/۶۴	قابل قبول
کل	۱۵	۰/۶۸	قابل قبول

با توجه به نتیجه جداول بالا نشان می دهد ضریب آلفا بین  $0.7-0.5$  می باشد به معنی قابل قبول می باشد و در بقیه ابعاد بالاتر از  $0.7$  می باشد که مورد تایید می باشد

### روش اجرای پژوهش

از آن جایی که یکی از علل نارضایتی دانش آموزان و معلمان از کتاب های درسی الکترونیک دوره ابتدایی طراحی نامناسب آن هاست و با توجه به این که استاندارد واحدی در زمینه طراحی کتاب الکترونیک وجود ندارد (نثری، ۱۳۹۳) پژوهشگر تصمیم گرفت تا با توجه به نیازهای دانش آموزان در این سن کتاب الکترونیک علوم تجربی (مبحث زمین نا آرام) را طراحی و تولید کرده و از تصاویر، فیلم، دیالوگ ... نیز استفاده نماید. بدین ترتیب به وسیله نرم افزار تولید کتاب الکترونیکی Neobook کتاب الکترونیک مورد نظر ساخته شد. پس از اتمام طراحی و تولید کتاب درسی الکترونیکی (مبحث زمین نا آرام) توسط محقق که ۳ ماه به طول انجامید و تایید استاد راهنما و مشخص شدن نهایی مدرسه و کلاس مورد نظر و هماهنگی با مسئولین مربوطه و قبول همکاری از سوی آن ها و توجیه آن ها در ارتباط با موضوع مورد پژوهش و شیوه اجرا، برای اجرای آزمایش نمونه ها به شکل نمونه گیری تصادفی خوشه ای انتخاب شدند. قبل از شروع آزمایش در هر دو گروه، هدف از اجرای تحقیق برای دانش آموزان توضیح داده شد و به آن ها اطمینان داده شد که نتایج این پژوهش در سوابق تحصیلی آن ها تاثیر گذار نخواهد بود. در این مرحله آزمودنی هایی که دارای ملاک های ورود هستند در پژوهش شرکت می کنند. کار پژوهش با گرفتن یک پیش آزمون یکسان برای دو گروه آزمایش و کنترل آغاز شد. سپس تدریس درس مذکور (مبحث زمین نا آرام) در یک جلسه درسی انجام شد. بعد از پایان کار آموزش، از دو گروه آزمایش و کنترل، آزمونی یکسان با پیش آزمون به عمل آورده شد و بعد از گذشت ۱۵ روز بار دیگر همان آزمون را به منظور بررسی یادداری دانش آموزان دوباره اجرا گردید.

### ملاک های ورود:

انتخاب تصادفی گروه آزمایشی و کنترل  
موافقت آزمودنی ها برای شرکت در پژوهش گرفته شد  
محرمانه بودن اطلاعات  
حق خروج از پژوهش در زمانی که بخواهند داده خواهد شد

### ملاحظات اخلاقی

رعایت بی نام بودن برگه ها کسب اجازه جهت اجرای پژوهش  
رعایت حقوق معنوی محققین در راستای استفاده از مطالب پیشین. توجیه محرمانه بودن اطلاعات.

### بسته آموزشی محقق ساخته:

طرح پژوهش به تفکیک جلسات برای گروه آزمایشی به قرار زیر است:  
در ابتدا لازم به ذکر است که پکیج آموزشی در سه جلسه اجرا می شود و بین جلسات یک روز فاصله می باشد و برای بررسی یادداری بین جلسه آخر و آزمون دوباره ۱۵ روز فاصله وجود دارد که بتوان میزان یادداری را در دانش آموزان مورد بررسی قرار داد بدین دلیل که تمرینات ادامه پیدا کرده و در ذهن دانش آموزان نهادینه شود.

### جلسه اول:

آشنایی و معرفی درس و روش تدریس توسط معلم برای دانش آموزان و ایجاد زمینه تشویق دانش آموزان برای جلب توجه و جلب مشارکت آنان

### جلسه دوم:

ارائه محتوی الکترونیکی درس و توضیحات معلم به همراه مشارکت دانش آموزان

### جلسه سوم:

تکمیل فرایند آموزش و تدریس توسط معلم و همچنین باز پخش محتوای الکترونیکی توسط محقق و همچنین مشارکت معلم همراه برای رفع ابهامات دانش آموزان اجرای پس آزمون

### جلسه پنجم:

در این جلسه آموزش صورت نمی گیرد و پس از ۱۵ روز به منظور بازآزمایی مجدد برای بررسی میزان یادداری دانش آموزان تشکیل خواهد شد

### روش تجزیه و تحلیل داده ها:

در این تحقیق، برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از نمونه‌ها، از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد، داده‌ها با استفاده از روش‌های معین، تلخیص و طبقه بندی و به صورت جداول آماری نشان داده شد. داده‌های حاصل از پرسشنامه جهت تجزیه و تحلیل، در محیط نرم افزار SPSS نسخه ۲۷ قرار خواهند گرفت. یافته‌های حاصل از این داده‌ها با بهره‌گیری از نرم افزار آماری اکسل در قالب نمودار و جدول ارائه گردید. پس از گردآوری داده‌ها به صورت کمی، با توجه به اهداف پژوهش و سوالات مطرح شده، داده‌ها با استفاده از روش آماری بررسی میانگین t تک گروهی و آزمون تحلیل کواریانس، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### یافته های جمعیت شناختی

جدول بررسی اطلاعات جمعیت شناختی شرکت کنندگان در پژوهش

سن	جنس	کلاس	
9-11 سال	دختر	پنجم ابتدایی	گروه آزمایش
9-11 سال	دختر	پنجم ابتدایی	گروه کنترل

یافته های حاصل از جدول فوق نشان می دهد در هر دو گروه آزمایشی و کنترل دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی با میانگین سنی 9 تا 11 سال حضور دارند.

یافته های توصیفی :

جدول یافته های توصیفی داده های حاصل از پرسشنامه

گروه ها	مجموع نمرات	میان	انحراف استاندارد	واریانس	کجی	کشیدگی	کمترین	بیشترین	تعداد
---------	----------------	------	---------------------	---------	-----	--------	--------	---------	-------



15	12	2	1/65	1/62	5/14	2/26	11	5	پیش آزمون	گروه آزمایشی
15	15	11	1/374	-1/75	1/31	1/14	23	14/21	پس آزمون	
15	9	1	-1/611	1/16	6/91	2/64	21	3/16	پیش آزمون	گروه کنترل
15	9	1	1/126	1/141	6/91	2/64	21/5	3/13	پس آزمون	

نتایج حاصل از جدول فوق نشان می دهد در گروه آزمایشی مجموع نمرات در پیش آزمون و پس آزمون به ترتیب (5 و 14/21)، میان (11 و 23)، انحراف استاندارد (2/26 و 1/14)، واریانس (5/1 و 1/31)، کجی (1/62 و -1/75)، کشیدگی (2/65 و 1/374)، کمترین (2 و 11) بیشترین (12 و 15) و در گروه کنترل نیز به ترتیب در پیش آزمون و پس آزمون مجموع نمرات (3/16 و 3/13)، میان (21 و 21/5)، انحراف استاندارد (2/64 و 2/64)، واریانس (6/91 و 6/91)، کجی (1/16 و 1/141)، کشیدگی (-1/611 و 1/126)، کمترین (1 و 9) و بیشترین (9 و 9) می باشد.

#### یافته های استنباطی

فرضیه اصلی

برای بررسی فرضیه اصلی پژوهش از آزمون T تک گروهی استفاده می شود.

#### پیش فرض های آزمون T تک گروهی

بررسی نرمال بودن داده ها: برای بررسی نرمال بودن داده ها با توجه به اینکه حجم نمونه کمتر از 31 نفر می باشد از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده می شود.

جدول بررسی نرمال بودن داده ها بر اساس آزمون شاپیرو و ویلک

تعداد	سطح معناداری	مقدار K-S	آزمون شاپیرو و ویلک	
15	*1/2	1/764	پیش آزمون	گروه آزمایش
15	*1/1	1/734	پس آزمون	
15	*1/11	1/151	پیش آزمون	گروه کنترل
15	*1/13	1/167	پس آزمون	

\*=P VALUE 1017 \*\*= PVALUE=1011

یافته های جدول فوق نشان می دهد که با توجه به اینکه سطح معناداری محاسبه شده پیش آزمون و پس آزمون در هر دو گروه آزمایشی و کنترل از 1/15 بزرگتر است، بنابراین می توان گفت داده ها از توزیع نرمال برخوردار است. بنابراین می توان از آزمون پارامتریک استفاده نمود.

#### بررسی یکسانی واریانس (آزمون لوین)

جدول بررسی یکسان واریانس ها

متغیر	مقادیر آزمون لون
-------	------------------



تعداد	سطح معناداری	مقدار آماره leven		
15	*1/124	5/41	پیش آزمون	گروه آزمایشی
15	*1/26	1/59	پس آزمون	
15	*1/155	2/29	پیش آزمون	گروه کنترل
15	*1/51	1/12	پس آزمون	

یافته های جدول فوق نشان می دهد با توجه به اینکه سطح معناداری محاسبه شده، در نمرات پیش آزمون و پس آزمون در هر دو گروه آزمایشی و کنترل از 1/15 بزرگتر است بنابر این دارای واریانس برابر بوده اند و شرط همسانی واریانس ها برقرار می باشد.

### فرضیه اصلی

استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن و یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

### جدول بررسی فرضیه اصلی پژوهش تأثیر آموزش استفاده از محتوای الکترونیکی در آموختن و یادداری دانش

درجه آزادی	حد پایین	حد بالا	T	سطح معناداری	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	ابعاد	
14	3/74	6/25	1/53	*1/111	2/26	5	15	پیش آزمون	گروه آزمایشی
14	13/56	14/13	47/97	*1/111	1/14	14/2	15	پس آزمون	
14	2/41	5/32	5/66	*1/111	2/64	3/16	15	پیش آزمون	گروه کنترل
14	1/67	4/59	4/59	*1/111	2/64	3/13	15	پس آزمون	

بر اساس جدول فوق نشان می دهد میانگین بدست آمده در پیش آزمون گروه آزمایشی (5) و در گروه کنترل (3/16) می باشد و در پس آزمون این میانگین در گروه آزمایشی به 14/2 و در گروه کنترل 3/13 می باشد که نشان دهنده افزایش میانگین در گروه آزمایشی است با توجه به اینکه سطح معناداری نیز کمتر از 1/15 می باشد فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن و یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد. مورد تایید می باشد.

### بررسی فرضیه های فرعی پژوهش

برای بررسی فرضیات فرعی از آزمون تحلیل کواریانس استفاده می شود با توجه به اینکه نرمال بودن داده ها و یکسانی واریانس ها مورد بررسی قرار گرفته در این بخش به بررسی موازی بودن خط رگرسیون و آزمون ام باکس پرداخته می شود مفروضه سوم : موازی بودن خطوط رگرسیون

### جدول موازی بودن خطوط رگرسیون

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مکعبات	آزمون F	سطح معنی داری
گروه پیش آزمون	1.539	1	1.539	1.454	1.517

بر اساس جدول فوق برای بررسی این مفروضه روش های متفاوتی وجود دارد. یکی از روش های معتبر این است که باید بین متغیر پیش آزمون و گروه، کنش متقابل وجود نداشته باشد. همانطور که در جدول نشان داده شده است این مفروضه بین گروه و پیش آزمون محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن و یادداری برقرار است؛ یعنی خطوط رگرسیون موازی می باشد.

فرضیه فرعی اول:

استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

### جدول بررسی فرضیه فرعی اول پژوهش آموزان تاثیر استفاده از محتوای الکترونیکی در آموختن دانش

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور ایتای جزئی
ثابت	7/353	3	2/451	2/211	1.111	1/492
گروه	11/166	1	11/166			
خطا	12/247	1	11/697			
کل	116/111	15				
کل تصحیح شده	19/611	14				

همان طور که در این جدول فوق نشان داده شده است، مجموع مجذورات و میانگین مربعات مربوط به گروه ها برابر، 2/451 و  $F=2/211$  می باشد که در سطح معنادار است. به عبارت دیگر بین گروه ها بعد از تعدیل نمرات پیش آزمون اختلاف معنی داری وجود دارد و آموزش محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر معناداری داشته است. مربع ایتای جزئی (اندازه اثر) برای تأثیر متغیر مستقل در متغیر وابسته برابر 1/492 است که نشان می دهد 51 درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تبیین می شود. یعنی استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی به میزان 51 درصد بر آموختن دانش آموزان تأثیر دارد.

فرضیه فرعی دوم

آیا استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

### جدول بررسی فرضیه اصلی پژوهش تاثیر استفاده از محتوای الکترونیکی در یادداری دانش آموزان

منبع واریانس	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	مجذور ایتای جزئی
ثابت	15/172	3	5/142	5/114	1.111	1/519
گروه	2/512	1	5/512	1/912		
خطا	14/52	11	1/321			

			15	131/11	کل
			14	29/611	کل تصحیح شده

همان طور که در این جدول فوق نشان داده شده است، مجموع مجذورات و میانگین مربعات مربوط به گروه ها برابر،  $5/142$  و  $F=5/114$  می باشد که در سطح معنادار است. به عبارت دیگر بین گروه ها بعد از تعدیل نمرات پیش آزمون اختلاف معنی داری وجود دارد و آموزش محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر معناداری داشته است. مربع ایتهای جزئی (اندازه اثر) برای تأثیر متغیر مستقل در متغیر وابسته برابر  $1/512$  است که نشان می دهد  $51$  درصد تغییرات در متغیر وابسته توسط متغیر مستقل تبیین می شود. یعنی استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی به میزان  $51$  درصد بر آموختن دانش آموزان تأثیر دارد.

### بحث و نتیجه گیری

**فرضیه اصلی:** استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن و یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

یکی از دوره های تحصیلی حساس در زندگی هر فرد، دوران تحصیل ابتدایی است. دورانی که نقش بسیار مهمی در زندگی هر فرد بازی میکند و موفقیت یا شکست در این دوران تأثیرات بسیار جدی در آینده فرد خواهد داشت (رستمی نژاد و همکاران، ۱۳۹۷). در این میان رشد سریع علم و فناوری که چهره جهان معاصر را دگرگون ساخته، اهمیت آموزش و یادگیری، همچنین سرعت و کیفیت آنرا به طور چشمگیری افزایش داده است. از اینرو صاحب نظران و دانشمندان حیطه تعلیم و تربیت به دنبال روشهایی برای بهره گیری هر چه بیشتر از امکانات محیطی، فناوری و استعداد های فردی برای یادگیری و یاد سپاری حداکثری در کوتاهترین مدت زمان ممکن هستند (بدیعی و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که امتیاز بزرگ آموزش با کمک محتوای الکترونیکی، فراهم کردن امتیاز همزمان برای وجوه دیداری، شنیداری و حرکتی برای دانش آموزان است. در کل می توان گفت، ارائه دروس به صورت الکترونیکی در آموزش و پرورش، انقلابی در زمینه تدریس، عملکرد تحصیلی و روشهای نوین مشارکت دانش آموزان ایجاد کرده است. به کارگیری فناوری های نوین مزایایی به همراه داشته است: تلفیق فناوری اطلاعات در آموزش، یادگیری خودکار را افزایش می دهد و به خودکارآمدی و توانمندسازی یادگیرنده می انجامد و باعث می شود یادگیرندگان، خود شروع به یادگیری کنند، بر پیشرفت یادگیری خود نظارت داشته و آن را ارزیابی کنند. استفاده از فناوریها به فرد یادگیرنده این امکان را می دهد که به جای واکنشهای منفعلانه در فرایند یادگیری، ابتکار عمل را به دست گیرند و باعث می شود انگیزش درونی و توان آنها بالاتر رود. درس علوم تجربی این کمک را به کودکان می کند تا روشهای شناخت دنیای اطراف خود را بهبود بخشند. به طور کلی می توان گفت آموختن علوم تجربی، همچون سوادآموزی و حساب، امری اساسی و ضروری است و با پیشرفت فناوری اهمیت آن بیشتر شده است. به عبارت دیگر، آموزش علوم تجربی بیشتر به آموزش شیوه یادگیری میپردازد و آگاهی از آن برای هر کودکی لازم است. به طور حتم، علوم تجربی را با روش سخنرانی یا حفظ و تکرار نمیتوان آموزش داد؛ بنابراین ضروری است تا معلم روش مناسبی را برای تدریس انتخاب کند (هارلن<sup>۱</sup>، ۱۳۹۵). بنابراین استفاده از محتوای الکترونیکی در این میان بسیار مهم و حیاتی است.

**فرضیه فرعی اول:** استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در آموختن دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد.

دانش آموزان طیف گسترده ای از توانایی ها به کلاس درس وارد می شوند؛ البته دانش آموزان در کلاس درس بیش از هر زمان دیگر نیازمند توجه و راهنمایی برای شکوفایی استعداد هایشان هستند. این وفور تفاوتها، چنان پویایی فراهم ساخته است که تاکنون در تاریخ آموزش و پرورش بی سابقه بوده است در جهان معاصر آماده سازی فراگیران برای تبدیل شدن به حل کنندگان

مسائل زندگی واقعی از اهداف اصلی آموزش و پرورش به شمار می رود (بدیعی و همکاران، ۱۳۹۸). به کارگیری یادگیری الکترونیکی یادگیرندگان را با مقدار قابل توجهی از اطلاعات جدید روبرو خواهد کرد که می بایست برای درک و فهم آن کوشش نمایند. علاوه بر این ارتباط قوی بین یادگیری الکترونیک و تکنیک های چندرسانه ای وجود دارد که فرصتهای مهمی برای استفاده از اینترنت در آموزش و یادگیری فراهم می کند. یکی دیگر از دلایل پرورش مهارتها در آموزش علوم این است که بسیاری از مفاهیم که در کتاب های درسی به دانش آموزان آموخته می شود، پس از مدتی فراموش می شوند؛ به همین دلیل باید سعی شود تا علاوه بر مفاهیم پایه، راهی را به دانش آموزان نشان دهیم که خودشان بتوانند به دنبال دانش لازم برای خود باشند، برای یادگیری وقت کمتری صرف کنند و آنچه را می آموزند، پایدارتر و عمیقتر باشد (بادله و ایزد خواه، ۱۳۹۸).

### فرضیه فرعی دوم

استفاده از محتوای الکترونیکی کتاب علوم تجربی در یادداری دانش آموزان پایه پنجم ابتدایی تأثیر دارد. استفاده از محتوای الکترونیک در کلاس شرایطی را فراهم می آورد که دانش آموزان با دسترسی به فرصتهای یادگیری از طریق مشارکت در تدریس و فعالیت در گروههای کوچک و رسانه ی آموزشی سمعی و بصری به مفاهیم آموخته شده خود عمق و وسعت بیشتری دهند و مطالب درسی را با درک کامل دریافت کنند. از آنجائیکه درس علوم تجربی یکی از دروس مهم دوران تحصیل فراگیران است و هدف از تدریس آن آموزش پدیده هایی است که در زندگی روزانه مشاهده می شوند و به زندگی فرد و جامعه ای که فرد در آن زندگی می کن می باشد همچنین توجه به اینکه استفاده از محتوای الکترونیکی دانش آموز را در امر یادگیری دخالت مستقیم می دهد، یادگیری پایدارتر میشود و به یادداری بهتر می انجامد، درس علوم که نیازمند درک مستقیم پدیده ها و ارتباط آن با زندگی را با روشی ملموس تر آموزش می دهد و در نهایت این آموزش مستحکم شده و بصورت تجربی در زندگی مورد استفاده قرار می گیرد. همچنین یکی از ویژگیهای محتوای الکترونیک، چندرسانه ای بودن آن است. دانش آموزان زمانی خوب یاد میگیرند که از کلمات و تصاویر در کنار یکدیگر استفاده شود. زمانی که کلمات و تصاویر در کنار هم ارائه میشوند دانش آموزان فرصت ساختن مدل های ذهنی، تصویری و کلامی و نیز ایجاد ارتباط میان آنها را به دست می آورند زمانی که تنها کلمات ارائه میشوند دانش آموزان فرصت ایجاد یک مدل ذهنی کلامی دارند اما این امکان کمتر است که بتوانند یک مدل ذهنی تصویری را ایجاد کنند و ارتباطاتی را میان مدل های ذهنی تصویری و کلامی به وجود آورند.

### پیشنهادهای پژوهش

- با توجه به تاثیر استفاده از محتوای الکترونیک بر آموختن و یادداری در دروس بخصوص درس علوم پیشنهاد می شود معلمان در تدریس خود از محتوای الکترونیک استفاده کرده و دانش آموزان خود را در یادگیری اثربخش کمک نمایند.
- با توجه به فرضیه اصلی پژوهش و تاثیر محتوای الکترونیکی بر یادگیری دانش آموزان و همچنین می دانیم رایانه به صورت فراگیر در دسترس برخی از مدارس و دانش آموزان نیست ولی کاربرد آن برای معلمان که در کلاس خود امکانات لازم را دارند بسیار مفید و مهم است پیشنهاد می شود مدیران و همچنین در سطوح بالاتر آموزش و پرورش با فراهم آوردن امکانات لازم و زیر ساخت ها، با استفاده از محتوای الکترونیک در کلاس درس به امر یاددهی - یادگیری معلم و دانش آموزان کمک کرده و بازده فعالیت کلاسی آنها را افزایش دهیم
- با توجه به فرضیه اصلی پژوهش با توجه به نبود یا نقص دانش لازم در میان معلمان و دانش آموزان در استفاده از رسانه های آموزشی پیشنهاد می شود با کارگیری تکنولوژیست آموزشی آشنا با روشهای نوین تدریس و رسانه های دیجیتال آموزشی در سمت راهنمای - معلمان در هر مدرسه، برای حل موانع و مشکلات آموزشی در مدرسه کمک نموده و به انتقال و تسهیم دانش بکارگیری استفاده از محتوای الکترونیکی در میان معلمان و دانش آموزان تلاش نمود.

- با توجه به تاثیر استفاده محتوای الکترونیک در آموختن دروس استفاده از تلفن های همراه در مدرسه به مثابه ابزار آموزشی زمانی می تواند مفید باشد که خط مشی صحیح استفاده از این فناوری در بین - دانش آموزان و معلمان ترسیم شده باشد بنابراین می توان با بکارگیری متخصصین در این زمینه در ابتدا شیوه هاو فرهنگ استفاده را در بین دانش آموزان تثبیت نمود و سپس از این ابزار سودمند بهره برد.
- با توجه به اینکه محتوای الکترونیکی زیادی در دروس مختلف و مقاطع تحصیلی متفاوت ایجاد شده است و در پی بحران کرونا و آموزش مجازی این محتوای ها به سرعت پیرفت کرده واز نظر تعداد و حجم بسیار گسترده شده است می توان با ایجاد پایگاه های مناسب و مورد تایید متخصصان به صورت عملیاتی امکان دسترسی به این محتوای را برای دانش آموزان و معلمان فراهم نمود و با این کار هم از نشر و گسترش محتوای های اشتباه و ناصحیح جلوگیری نمود و هم اینکه دسترسی همگانی و عادلانه در سطح کشور برای همه دانش آموزان فراهم نمود تا با استفاده از تاثیر مثبت این محتوای ها به رشد و تعالی دانش آموزان و معلمان کمک نماید.
- با توجه به تاثیر تولید محتوای الکترونیک در یادگیری دروس پیشنهاد می شود دوره های آموزشی ضمن خدمت برای معلمان تدارک دیده شود تا بتوانند بصورت خصوصی و با روش تدریس خاص هر درس به تولید محتوای برای تدریس خود بپردازند.

## منابع

- احمدی آذر سنگان زینب، محمدی فائقه، محمودی فیروز (۱۳۹۹) تولید محتوای الکترونیکی با استفاده از منابع آموزشی موجود در وب برای تدریس کلاسی در مدارس هوشمند ابتدایی شهر تبریز: چالش‌ها و راهکارها. نظریه و عمل در برنامه درسی. ۱۳۹۹؛ ۸ (۱۶): ۳۶۴-۳۳۳
- اسماعیلی، علی، شایسته، سعید؛ (۱۳۹۶)، مبانی روان‌شناسی عمومی، تهران، انتشارات شلاک، چاپ دوم، ص ۱۲۰
- افشاری، رقیه، (۱۳۸۹)، بررسی رابطه استفاده از رسانه‌های آموزشی؛ سبک‌های یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دختر پایه دوم و سوم رشته علوم تجربی شهر شازند، پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم تربیتی گرایش تکنولوژی آموزشی، دانشگاه اراک، دانشکده ادبیات و علوم
- بادله علیرضا. (۱۳۹۶)، تاثیر محتوای الکترونیکی و تدریس به روش کارگاهی در یادگیری و یادداری درس ریاضی. روان‌شناسی تربیتی (روانشناسی و علوم تربیتی).
- پورتو کلی اسما، علی نژاد مهرانگیز، دانشمند بدرالسادات. (۱۳۹۹) طراحی الگوی تدوین محتوای الکترونیکی بر اساس عوامل مؤثر بر رضایتمندی از یادگیری الکترونیکی. فناوری آموزش (فناوری و آموزش).
- جعفری، فریبا، (۱۳۹۰)، بررسی رابطه جهت‌گیری هدف پیشرفت و باورهای خودکارآمدی با رویکردهای یادگیری دانش‌آموزان دوره ی متوسطه شهر بیجار در سال تحصیلی ۸۹-۹۰، پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته روانشناسی تربیتی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دانشگاه تربیت معلم آذربایجان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی گروه علوم تربیتی
- حسینی، سیده بتول و دیوسالار، مریم، (۱۳۹۹)، مزایا و معایب آموزش مجازی در مدارس، پنجمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در آموزش و پژوهش، محمودآباد
- خسروبیگی، هوشنگ. (۱۳۹۷). ارزیابی کارکرد محتوای الکترونیکی در آموزش تاریخ در دانشگاه گام اول برای شناسایی بایسته های نقد محتوای الکترونیکی. پژوهشنامه انتقادی متون و برنامه های علوم انسانی، ۱۸ (۱۰) (پیاپی ۶۲)، ۶۵-۸۸.
- زمانی، بی بی عشرت، و نیکونژاد، سپیده. (۱۳۹۳). مقایسه تعامل و حضور اجتماعی دانشجویان مجازی و غیرمجازی برحسب عوامل جمعیت شناختی و موفقیت تحصیلی. جامعه شناسی کاربردی (مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان)، ۲۵ (۳) (پیاپی ۵۵)، ۱۱۹-۱۳۴.
- سیف، علی اکبر، (۱۳۹۷)، روان‌شناسی پرورشی نوین: روانشناسی یادگیری و آموزش، تهران: نشر دوران
- شورچه بهروز، حیدری منصور، موسیوند مریم، بشیریان سعید، فراهانی فرهاد، معصومی سید محمد، و همکاران. (۱۳۹۸) مقایسه تأثیر شیوه آموزش حضوری و استادمحور با آموزش مجازی در میزان یادگیری درس تاریخ فرهنگ و تمدن اسلامی دانشجویان. مجله علمی پژوهان. ۱۳۹۸؛ ۱۸ (۲): ۹۷-۱۰۶
- شیخ، رضا، عباسی طلایی، علی، عباسی، محمد. (۱۳۹۳). طراحی چهارچوبی نظام‌مند جهت تدوین کتاب‌های درسی با رویکرد تکنیک طراحی مبتنی بر بدیهیات مطالعه موردی: چند کتاب مدیریت عملیات، رشته ام.بی.ای. پژوهش و نگارش کتب دانشگاهی ۸۸-۶۸، ۳۳ (۱۸)
- ضرابیان، فروزان. (۱۳۹۷). بررسی تاثیر محتوای الکترونیکی مبتنی بر اصول طراحی چندرسانه‌ای بر یادگیری دروس ریاضی، علوم دانش‌آموزان ششم ابتدایی. پژوهش‌های برنامه درسی ۲۰۱۹، ۵۱۱۹، ۱۰/jcr.۲۲۰۹۹، ۴۸-۶۹. doi: ۲۲۰۹۹، ۴۸-۶۹، ۸ (۲)،
- عباسی مریم، بصیری ایرج، آزادی فاطمه. (۱۳۹۷) نقش کاربرد محتوای الکترونیکی در تسهیل، تسريع و تثبیت یادگیری دانش آموزان مدارس ابتدایی. پویش در آموزش علوم انسانی

فاضلی، زینب، واحدی، مهدی، رحیمی، زهرا. (۱۴۰۰). روش های تدریس فعال در آموزش الکترونیکی از منظر معلمان دوره ابتدایی: روش ها، پیامدها و چالش ها. پژوهش های آموزش و یادگیری ۱۱۹۰، ۱۵۵۱۱، ۲۰۲۲. doi : ۲۲۰۷۰، ۱۰ / tlr. ۱۱۹۰، ۱۵۵۱۱، ۲۰۲۲. ( )، کول میر پور، نادیا ؛ قاسمی، علی ؛ کول میر پور، مصطفی ؛ کول میر (۱۳۹۹)، بررسی تأثیر آموزش مجازی بر سلامت روان دانش آموزان، مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی زمستان ۱۳۹۹ - شماره ۵۶ (۱۶ صفحه - از ۱۴۵ تا ۱۶۰

Al-Atab, Akram Jabar i, Al-Noori Bushra Saadoon M. (۲۰۲۰), E-Learning In Teaching, University of Baghdad Collage of Education / Ibn Rushed for Human Sciences Department of English M.A. Study

antor, P., Osher, D., Berg, J., Steyer, L., & Rose, T. (۲۰۱۸). Malleability, plasticity, and individuality: How children learn and develop in context. Applied Developmental Science,

Botirbekova Gulchehra Abdumutalovna (۲۰۲۲) The Specific Requirements Of The Electronic Textbook - An Important Innovative Technology In The educational Process

Hammond .Linda Darling, (۲۰۲۰), Implications for educational practice of the science of learning and development, Applied Developmental Science Volume 24, ۲۰۲۰ - Issue 2

Hnatyshyn ,Tammy, (۲۰۱۸), Teaching Pathophysiology Using a Card Set: An Active Learning Strategy, Teaching and Learning in Nursing, p 1-3

Karban, R. (۲۰۱۵). Plant Learning and Memory. In: Plant Sensing and Communication. Chicago and London: The University of Chicago Press, pp. -44,

Lytvynova, S. H. (۲۰۲۰). Electronic Textbook As A Component Of Smart Kids Technology Of Education Of Elementary School Pupils. Arxiv Preprint

Malmir, R., Seraji, F., Abbasi kasani, H. (۲۰۲۰). Explaining the creation of electronic content by teachers on virtual social networks. Research in Teaching, 1( ), 40- ۱۲۳

Priego, Ernesto (August , ۲۰۱۱ ). "Father Roberto Busa: one academic's impact on HE and my career". The Guardian. London. Archived from the original on November 4, ۲۰۱۳ .

Seguin, R. ( ۱۹۸۹). The Elaboration of School Textbooks. Methodological Guide, Division of Educational. Valiyeva Shaxlo Akmalovna ( ۲۰۲۲ ) Theoretical And Methodological Basis Of Determination Of The Content Of Multimedial Electronic Textbooks, International Journal Of Innovative Analyses And Emerging Technology

Wan Othman, Wan Roslina, ( ۲۰۱۳ ), The Effect of e-Book on Students' Learning Styles A Study in Terengganu, Malaysia, Conference: International Conference on Advanced Information and Communication Technology for Education