

بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش آموزان دوره

دوم ابتدایی

الهام سوری

آموزش و پرورش استان همدان شهرستان نهاوند

Sourialham21@gmail.com

## چکیده

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی به عنوان یک ابزار قدرتمند می‌تواند تأثیرات مثبتی بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی داشته باشد این پژوهش تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی شهرستان نهاوند را بررسی می‌کند. روش پژوهش توصیفی-همبستگی است و جامعه آماری آن شامل 400 نفر از معلمان و دانش‌آموزان دبستان شهید جلالوند در سال تحصیلی 1402-1403 است. داده‌ها با پرسشنامه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات و اثربخشی آموزشی جمع‌آوری شده و با روش‌های آماری توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که بین فناوری اطلاعات و ارتباطات و اثربخشی آموزشی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. این پژوهش می‌تواند برای بهبود کیفیت و کارایی آموزش با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات راهکارهایی ارائه دهد.

**واژه‌های کلیدی:** اثربخشی آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات، یادگیری، تعامل

## مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات به مجموعه ابزارها، فرآیندها و تکنیک‌هایی گفته می‌شود که برای حل مسائل و ارتقای کیفیت زندگی انسان‌ها به کار می‌روند. فناوری آموزشی نیز به کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند آموزش و یادگیری گفته می‌شود. استفاده از فناوری آموزشی می‌تواند بهبودی در فرایند یادگیری دانش‌آموزان، جذب توجه و علاقه آن‌ها به درس و همچنین افزایش همکاری و ارتباطات بین دانش‌آموزان و معلمان داشته باشد. همچنین، استفاده از فناوری آموزشی می‌تواند باعث افزایش بهره‌وری معلمان در فرایند آموزش شود.

یکی از مهم‌ترین مهارت‌هایی که دانش‌آموزان در قرن 21 نیاز دارند، مهارت یادگیری مشارکتی است. یادگیری مشارکتی به فرایندی گفته می‌شود که در آن دانش‌آموزان به صورت گروهی و با تعامل با یکدیگر، مفاهیم و مهارت‌های درسی را فرا می‌گیرند. یادگیری مشارکتی می‌تواند باعث افزایش انگیزه، خلاقیت، تفکر انتقادی، حل مسئله، همکاری و مسئولیت‌پذیری دانش‌آموزان شود. برای اجرای یادگیری مشارکتی، نیاز به استفاده از فناوری آموزشی وجود دارد. فناوری آموزشی می‌تواند امکاناتی را برای ایجاد فضای یادگیری مشارکتی فراهم کند، مانند ارائه منابع آموزشی متنوع و جذاب، ایجاد تعامل بین دانش‌آموزان و معلمان و دانش‌آموزان با یکدیگر، انجام فعالیت‌های گروهی و پروژه‌های مشترک، ارزیابی و بازخورد متقابل و آنلاین و غیره.

اهمیت علوم و جایگاه آن در نظام آموزش و پرورش بر کسی پوشیده نیست. آموزش و پرورش در هر جامعه، آینه‌ی جهان‌نمای آن جامعه تلقی می‌گردد. در این آینه ما می‌توانیم نکات قوت، نکات ضعف، امیدها، تعصبات، ارزش‌های اصلی و فرهنگ را به‌خودی‌خود مشاهده کنیم (جوادیان، 1385). از این رو هر چه کارایی و بهره‌دهی برنامه‌های آموزشی مؤثرتر و مفیدتر باشند، جامعه فردا سلامت و سعادت بیشتری خواهد یافت (محمدی، 1381).

امروزه مسئله کیفیت آموزش و اثربخشی نظام‌های آموزشی از مهم‌ترین دغدغه‌های نظام‌های آموزشی و برنامه‌ریزان امر توسعه در هر کشوری هست. تکاپوی جهانی در دستیابی به برنامه‌های راهبردی و اثربخش برای نوسازی و تحول نظام‌های آموزشی، در جهت ایجاد مدارسی است که از طریق ترویج و غنی‌سازی یادگیری و نه صرفاً آموزش، به افراد کمک کند تا بهتر یاد بگیرند و بخشی از فرایند حیات‌بخش هستی باشند (کامیابی، 1385). اثربخشی<sup>۱</sup> با توجه به میزان همسو بودن فعالیت‌های فعلی با اهداف سنجیده می‌شود. اگر اهداف را به‌صورت وضع مطلوب سازمان در آینده تعریف کنیم، اثربخشی سازمان عبارت است از درجه یا میزانی که سازمان‌ها به هدف‌های موردنظر خود نائل می‌آیند (Richard Deft, 1998).

پیتر دراگر<sup>۲</sup> صاحب‌نظر به‌نام مدیریت، اثربخشی را انجام کار درست تعریف کرده است. تعاریف دیگری همچون اصلاح رویه‌های مدیریت، کسب موفقیت، تولید ایده‌های جدید، تقویت ارزش‌های سازمانی، تفکر گروهی، مشارکت و مواردی از این قبیل از جمله تعابیری هستند که در مدیریت معادل با اثربخشی به کار می‌روند (سلطانی، 1380). منظور از اثربخشی در واقع بررسی میزان مؤثر بودن اقدامات انجام‌شده برای دستیابی به اهداف از پیش تعیین‌شده است. به عبارتی ساده‌تر در یک مطالعه اثربخشی، میزان تحقق اهداف اندازه‌گیری می‌شود. اثربخشی هنگامی در یک دوره آموزش حاصل خواهد شد که اولاً نیازهای آموزشی به‌روشنی تشخیص داده شود. ثانیاً برنامه مناسبی برای برطرف ساختن نیازها طراحی شود. ثالثاً برنامه طراحی‌شده به‌درستی اجرا گردد و رابعاً ارزیابی مناسبی از فرایند آموزش و درنهایت دستیابی به اهداف انجام شود. تعابیری که با توجه به مفاهیم بالا می‌توان برای اثربخشی آموزشی ابراز داشت عبارت‌اند از: تعیین میزان تحقق اهداف آموزشی، تعیین نتایج قابل‌مشاهده از کارآموزان در آموزش‌های اجراشده، تعیین میزان انطباق رفتار

1. Effectiveness
2. Peter Drucker
3. Information and communication technology

کارآموزان با انتظارات نقش سازمانی آن‌ها، تعیین میزان درست انجام دادن کار که مورد نظر آموزش بوده است، تعیین میزان توانایی ایجاد شده در اثر آموزش‌ها برای دستیابی به اهداف، تعیین میزان ارزش افزوده آموزشی، تعیین میزان بهبود شاخص‌های موفقیت کسب و کار.

در مورد مفهوم اثربخشی آموزش، تعریف جامع و مشخصی وجود ندارد، زیرا فرایند دستیابی به آن، کار دشواری است. ارزیابی اثربخشی آموزش یعنی اینکه تا حدودی تعیین کنیم، آموزش‌های انجام شده تا چه حد به ایجاد مهارت‌های مورد نیاز سازمان به صورت عملی و کاربردی منجر شده است. با توجه به مباحث بالا باید گفت که اثربخشی آموزش از طریق بررسی کارایی درون و برون نظام آموزش سازمانی تعیین می‌گردد. یعنی اگر بتوانیم کارایی درونی و برون سیستم آموزش را اصلاح کنیم، تقریباً اثربخشی آموزش تضمین می‌شود (ایرج سلطانی، 1385).

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)<sup>۲</sup> این ادعا و بلکه این توان را دارد که طی یک برنامه مدون و با تغییر در ساختار و روش‌های آموزش از هزینه‌ها بکاهد، کیفیت را افزایش دهد، محصولات نظام‌های آموزشی را با نیازهای جامعه هماهنگ و منطبق نماید و در جهت کاربردی نمودن آموزش قدم بردارد (صالحی امیری و حیدری زاده، 1386).

در اوایل سال 1990 به مجموعه سخت‌افزار، نرم‌افزار، شبکه و صنایع مرتبط با آنان، فناوری اطلاعات<sup>۳</sup> (IT) گفته می‌شد. طبق تعریف دبیرخانه شورای انفورماتیک ایران در سال 1378، فناوری اطلاعات، مجموعه‌ای به هم پیوسته از روش‌ها، سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و تجهیزات ارتباطی است که اطلاعات را در اشکال مختلف (صدا، تصویر و متن) جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، بازیابی و پردازش کرده و آن‌ها را عرضه می‌کند (محمدی، 1381). در همین راستا تأکید و محوریت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT)، بر روی جنبه ارتباطی است، به گونه‌ای که ارتباطات به منزله یک «باید» مطرح بوده که فناوری اطلاعات بدون وجود آن امکان ارائه سرویس‌ها و خدمات را دارا نمی‌باشد. بر پایه نظرات کمیسیون بین‌المللی یونسکو در بررسی مشکلات ارتباطات، یکی از نقش‌ها و وظایف فناوری ارتباطات و اطلاعات در جامعه، موضوع آموزش و پرورش است. یعنی انتقال اطلاعات لازم برای رشد و پرورش افکار، ساخت و پرورش شخصیت و فراگیری مهارت‌ها، همچنین انتقال پیام‌های متنوع و گسترده لازم به منظور کمک به فراگیران در شناخت، درک و قدردانی از یکدیگر و اتحاد در تعهدات اجتماعی است (عالی، 1381).

### بیان مساله

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی می‌تواند تأثیرات متعددی بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی داشته باشد. این تحقیق به بررسی نحوه استفاده از فناوری در کلاس‌های آموزشی، تأثیر آن بر تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلمان، و نقش آن در افزایش همکاری و یادگیری مشارکتی می‌پردازد. همچنین، تأثیر مهارت‌های تحصیلی ارتقاء یافته به وسیله فناوری نیز در این مسئله مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت این موضوع و نیاز به بهره‌گیری هوشمندانه از فناوری در آموزش، این تحقیق می‌تواند به بهبود روش‌های آموزشی و ارتقاء تجربه‌ی یادگیری دانش‌آموزان کمک کند.

نوآوری در روش‌های تدریس و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدارس موجب توسعه یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان، تقویت روحیه جست‌وجوگری و پژوهش، کاربردی نمودن آموزش، فراهم نمودن زمینه آموزش و یادگیری مادام‌العمر می‌شود (صالحی امیری و حیدری زاده، 1386). فناوری اطلاعات به عنوان یک رویکرد نوین در نقش مکمل نظام آموزش، بهبود کیفیت تدریس، تنوع بخشیدن

به شیوه‌های تدریس، فراهم ساختن آموزش مستمر و خودکار، کوتاه نمودن زمان آموزش، کوتاه کردن دوره تحصیل و توجه به استعداد‌های فردی، انفرادی کردن آموزش و مقابله با مشکلات آموزش جمعی عمل می‌کند (ملکی، 1388).

امروزه با کاربردهای گوناگون و قابلیت‌های بالایی که فناوری اطلاعات از خود نشان داده است، به‌صورت گسترده‌ای در امر آموزش مورد استفاده قرار می‌گیرد و دیگر تصور آموزش بدون فناوری اطلاعات و ارتباطات خیلی مشکل به نظر می‌رسد (Kasakowski, 1998). در حال حاضر، بشر به این نتیجه رسیده است که با توجه به حجم عظیم داده‌ها و نیاز به فراگیری سریع و مؤثر، کاربرد تکنولوژی اطلاعات برای تمرین و انجام مهارت‌های اساسی مفید واقع می‌شود (Kulik, 1998). استفاده از فناوری به‌عنوان نوآوری آموزشی به غنی‌سازی محیط یادگیری، درگیرسازی فعالانه دانش‌آموزان، تسهیل رویکردهای فراشناختی، یادگیری تعاملی و مشارکت‌جویانه و غنی‌سازی منابع یادگیری کمک می‌کند و معایب روش‌های تدریس سنتی مانند سخنرانی را برطرف می‌کند. فناوری می‌تواند محدودیت‌های زمانی و مکانی را از بین ببرد و آموزش را همگانی‌تر کند (حسینی‌خواه، 1387). سیستم‌های آموزشی مبتنی بر فناوری اطلاعات قادرند تا به‌طور هوشمند فراگیران خود را ارزیابی و عملکرد آن‌ها را نمره‌گذاری نموده و ارتقای به سطح پیشرفته‌تر و یا تکرار دوباره دوره آموزشی را پیشنهاد نمایند. در نتیجه این پیشرفت‌ها فراگیران به‌طور گسترده‌ای از فناوری اطلاعات برای یادگیری خود و مدرسان نیز برای ارائه و تدریس مطالب درسی کمک می‌گیرند (حسن‌زاده، 1381). مواد آموزشی نیز به‌تبع به‌کارگیری فناوری اطلاعات در امر آموزش تغییر شکل یافته و ویژگی‌های جدیدی را به خود دیده است که ارتقای کیفیت آموزش، چشم‌انداز تهیه آن‌ها است (kenierriem-Jasnoch, 2001). نتایج تحقیق (Sirin- Kachala & Bialo, 2005) بیانگر فواید استفاده از فناوری اطلاعات در امر آموزش می‌باشد. اعتقاد بر این است که استفاده از فناوری اطلاعات در امر آموزش، احساس خوداعتمادی و خوداتکایی و تلاش برای حل مسئله و یادگیری را تقویت می‌کند. دسترسی آسان و انعطاف‌پذیر به اطلاعات مناسب از ویژگی‌های اصلی فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

### ضرورت تحقیق

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی به عنوان یک ابزار قدرتمند می‌تواند تأثیرات مثبتی بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی داشته باشد. با توجه به پیشرفت‌های فناوری و نیاز به تطابق با جهان دیجیتال، مطالعه علمی در این زمینه اهمیت بالایی دارد. این تحقیق می‌تواند به بهبود روش‌های آموزشی، افزایش تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلمان، و ارتقاء تجربه‌ی یادگیری در محیط‌های آموزشی کمک کند. همچنین، تأثیر مهارت‌های تحصیلی ارتقاء یافته به وسیله‌ی فناوری نیز در این مسئله مورد بررسی قرار می‌گیرد. با انجام این تحقیق، می‌توانیم به بهبود فرآیند یادگیری و توسعه‌ی مهارت‌های دانش‌آموزان کمک کنیم و از توانمندی‌های فناوری در آموزش بهره‌برداری کنیم. به‌وضوح پیدایش فناوری اطلاعات، شتاب بیشتری به تحولات جهان در عصر اطلاعات و دانایی داده است. اگرچه این پدیده ابتدا از محیط‌های نظامی آغاز و سپس به مراکز دانشگاهی کشیده شد، اما امروزه عرصه‌های مختلف زندگی جوامع را تحت تأثیر قرار داده است. اینک قریب به دو دهه است که فناوری اطلاعات در عرصه تعلیم و تربیت پا نهاده و نظام‌های آموزشی و محیط‌های تحصیلی را نیز به چالش کشیده است. با توجه به مطالب مطرح‌شده این سؤال مطرح می‌شود که آیا فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان تأثیر دارد؟

### پیشینه تحقیق

موحد محمدی (محمدی، 1381) در تحقیق خود تحت عنوان تعیین نقش شبکه اطلاع رسانی و وب در فعالیتهای آموزشی - پژوهشی دانشجویان تحصیلات تکمیلی نتیجه گرفت که استفاده از اینترنت در تسهیل یادگیری، بهبود فعالیتهای درسی، بهبود کیفیت پژوهش، افزایش علاقه به یادگیری و دسترسی سریع به اطلاعات مؤثر بوده است.

رحمانی و همکاران، (رحمانی و همکاران، 1385) در تحقیق خود اظهار داشته اند که در بسیاری از کشورها به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی به منظور ارتقای کیفیت روش های یاددهی - یادگیری مورد توجه خاصی قرار گرفته است. فناوری اطلاعات و ارتباطات، چهارچوب یا ساختاری را به وجود می آورد که از این طریق کیفیت آموزش و پرورش ارتقا یافته، دانش آموزان و معلمان می توانند با استفاده از این فناوری به منابع یادگیری وسیعی دست یابند، انگیزه یادگیری خود را افزایش دهند و شکل های مختلف یادگیری را مورد استفاده قرار دهند.

طبق نظر نوروزی و همکاران (نوروزی و همکاران، 1387)، فناوری اطلاعات با تغییر شیوه های آموزشی، مفهوم سنتی «یادگیری برا ساس حافظه» را به سوی «یادگیری خلاق و پویا» هدایت کرده است. با بهره گیری از فناوری اطلاعات، معلمان به سهولت به منابع جدید آموزشی مورد نیاز خود دست می یابند و اطلاعات و مواد آموزشی کلاس خود را آسان تر و سریع تر تهیه می کنند. از نظر بکر<sup>۵</sup> (1991) رایانه ها نقش های گوناگونی را در مدارس بازی می کنند. آن ها برای تدریس و تسهیل مطالعه مطالب دشوار و همچنین در ایجاد فرصتهایی برای دانش آموزان در زمینه استفاده از فناوری کمک می کنند و ابزارهایی سودمند برای اجرای تکالیف مدرسه ای هستند (شیخ زاده و مهر محمدی، 1383).

تحقیقی که در سال 1994 در آمریکا در زمینه کاربرد نرم افزارهای آموزشی انجام گرفت نتیجه های زیر را در برداشت: الف) تکنولوژی آموزشی اثرات مثبت و قابل ملاحظه ای بر کارکرد و بازده دانش آموزان در کلیه موضوعات درسی و در همه سطوح تحصیلی در کلاس های درس دانش آموزان داشته است.

ب) کاربرد تکنولوژی آموزشی در امیدواری فراگیران نسبت به آینده تحصیلی خود مؤثر بوده است. پ) تعداد دانش آموزان، کارایی طراحی آموزشی، تأثیر نقش و کارکردهای آموزگار، نحوه گروه بندی فراگیران، میزان اثربخشی آموخته ها و کیفیت درک فراگیران، به کاربرد عوامل فناورانه در کلاس درس بستگی داشته است. ت) فناوری سبب توسعه رویکرد دانش آموز محوری می شود و همکاری بیشتری را در امر یادگیری ایجاد می کند. همچنین باعث تعامل بیشتر بین معلم و دانش آموز می شود.

ث) تغییرات ایجاد شده در طی یک دوره به یکباره احساس نمی شوند، بلکه برای نتیجه دادن به استمرار در کاربرد تکنولوژی در فرایند آموزش یادگیری نیازمندند.

ج) تصویرهای ویدیویی تعاملی، به ویژه در صحنه آموزش مهارت ها و مفاهیم مشکل و پیچیده ای که به صورت مجرد هستند، حائز اهمیت اند و اثرات مثبتی بر این نوع یادگیری دارند.

چ) استفاده از امکانات ارتباط از راه دور به صورت آنلاین برای کارهای تیمی و گروهی در سرتاسر کشور نشان داد، کاربرد تکنولوژی در مهارت های تحصیلی موجب افزایش کار گروهی است.

ح) در شرایطی که فراگیران، از شبکه های رایانه ای استفاده کنند، همکاری، همیاری و مشارکت بیشتری در مورد یادگیری با یکدیگر خواهند داشت (فرزاد، 1385).

اسکاتر<sup>۶</sup> (2001) به تحلیل برخی از مطالعات در مقیاس وسیع فناوری آموزشی پرداخت و به این نتیجه رسید که دانش آموزان در محیط های سرشار از فناوری، اثرات مثبتی را روی موفقیت و یک پیشرفت ثابت و پایدار در خودپنداره (خود درکی) را تجربه کردند.

1. Becker  
6. Schater



علاوه بر این، تحقیق او استفاده از کامپیوتر، که به آموزش و تکنولوژی های شبکه شده گروهی و مشترک به عنوان ابزاری برای تدریس تفکر بهتر کمک می کند را مورد حمایت قرار می دهد (پولارد، 2009).

### اهداف کلی تحقیق:

بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش آموزان دوره دوم ابتدایی.

### اهداف ویژه یا جزئی:

1- بررسی تأثیر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تعامل دانش آموزان با یکدیگر و با معلمان.

2- بررسی نقش مهارت های تحصیلی ارتقاء یافته به وسیله فناوری در افزایش کیفیت آموزش.

### سوالات تحقیق

1. آیا فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند به موقعیت و دقت در یادگیری دانش آموزان کمک کند؟
2. آیا می توانیم مرتبط بودن و واقعی بودن مطالب آموزشی را با استفاده از فناوری تقویت کنیم؟
3. آیا افزایش سرعت انتقال اطلاعات توسط فناوری می تواند بهبودی در یادگیری دانش آموزان ایجاد کند؟
4. آیا می توانیم هزینه های آموزش را با استفاده از فناوری کاهش دهیم؟

### فرضیات تحقیق

- 1- فناوری اطلاعات و ارتباطات می تواند به موقعیت و دقت در یادگیری دانش آموزان کمک کند.
- 2- مرتبط بودن و واقعی بودن مطالب آموزشی با استفاده از فناوری تقویت می شود.
- 3- افزایش سرعت انتقال اطلاعات توسط فناوری می تواند بهبودی در یادگیری دانش آموزان ایجاد کند.
- 4- هزینه های آموزش با استفاده از فناوری کاهش می یابد.

### جامعه و نمونه تحقیق:

جامعه آماری تمامی معلمان و دانش آموزان مدارس دوره دوم ابتدایی شهرستان نهاوند می باشد. نمونه آماری، معلمان و دانش آموزان دوره دوم ابتدایی دبستان شهید جلالوند شهرستان نهاوند می باشد. که تعداد آنها 400 نفر می باشد.

### روش تحقیق:

در این تحقیق، روش پژوهش از نوع توصیفی و تحلیلی است. جهت تجزیه و تحلیل داده ها، از آمار توصیفی و آمار استنباطی (تحلیل واریانس) استفاده شده است. روش نمونه گیری از نوع نمونه گیری غیر تصادفی ساده بوده است. با توجه به اینکه تعداد کل افراد جامعه 400 نفر می باشند بنابراین، برای تعیین حجم نمونه از فرمول جامعه محدود استفاده شده است. جهت گردآوری داده ها از روش میدانی

استفاده شده است. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بوده است و از روش‌های محتوایی جهت تعیین روایی استفاده شده است. متغیرها، به موقع بودن، مربوط بودن، دقیق بودن، واقعی بودن، کافی بودن، افزایش سرعت، افزایش دقت، کاهش هزینه‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها:

#### تجزیه و تحلیل داده‌ها

جدول 1. جدول توصیفی متغیرها

متغیرها	واریانس	انحراف معیار	میانگین	حداکثر	حداقل
به موقع بودن	13.08	3.61	14.95	20	4
مربوط بودن	13.02	3.61	13.73	20	3
دقیق بودن	3.66	1.91	7.07	10	2
واقعی بودن	7.37	2.72	10.60	18	3
کافی بودن	3.66	1.91	7.03	10	2
افزایش سرعت	12.27	3.50	14.44	20	3
افزایش دقت	3.73	1.93	7.05	10	2
کاهش هزینه‌ها	2.89	1.70	7.23	10	2

تحلیل واریانس یک طرفه بین متغیرها با  $\text{sig}=0.000$  نشان می‌دهد که در سطوح بالای به موقع بودن، مرتبط بودن، واقعی بودن، کافی بودن دقیق بودن مطالب آموزشی مقدار اثربخشی بالاست. همچنین سطح بالای سرعت انتقال اطلاعات و کاهش هزینه‌ها موجب اثربخشی زیاد آموزش می‌گردد.

همچنین در این تحقیق میانگین مربوط به بُعد به موقع بودن  $76/3$  و میانگین مربوط به بُعد دقیق بودن  $55/3$  است که در حد متوسط قرار دارد، میانگین مربوط به بُعد مرتبط بودن  $47/3$ ، مقدار میانگین مربوط به بُعد واقعی بودن  $60/3$ ، میانگین مربوط به بُعد کافی بودن  $54/3$ ، میانگین مربوط به بُعد سرعت انتقال یادگیری  $63/3$ ، میانگین مربوط به بُعد دقت یادگیری  $52/3$  و میانگین مربوط به بُعد کاهش هزینه‌ها  $65/3$  است.

نتیجه‌گیری یافته‌ها: با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ، پایایی پرسش‌ها مورد تأیید قرار گرفت که مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌های فناوری داده‌ها،  $84\%$  و اثربخشی،  $97\%$  تعیین گردید. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان می‌دهند که بیشترین میانگین مربوط به متغیر به موقع بودن و کمترین میانگین مربوط به متغیر به کافی بودن است و سپس متغیرهای افزایش سرعت، مربوط بودن، واقعی بودن، کاهش هزینه‌ها، دقیق بودن و افزایش دقت، به ترتیب از بیشترین تا کمترین میانگین برخوردار هستند که در جدول 1 نشان داده شده‌اند.

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به سوالات، فرضیات و یافته‌های این تحقیق در موضوع “بررسی تأثیر فناوری اطلاعات و ارتباطات بر تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی در دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی”، به نتیجه‌گیری زیر می‌رسیم:

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی می‌تواند بهبودی در تقویت همکاری، تعامل و یادگیری مشارکتی دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی ایجاد کند. این تحقیق نشان می‌دهد که استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش، افزایش تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر و با معلمان، و ارتقاء تجربه‌ی یادگیری در محیط‌های آموزشی کمک کند. همچنین، مهارت‌های تحصیلی ارتقاء یافته به وسیله‌ی فناوری نقش مهمی در این مسئله دارند. و براساس ابزار جمع‌آوری اطلاعات فرضیات تحقیق تایید شدند. با توجه به نتایج این تحقیق، توصیه می‌شود که مدارس و معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بهره‌برداری کنند تا تجربه‌ی آموزشی دانش‌آموزان را بهبود بخشند و از توانمندی‌های فناوری در آموزش بهره‌برداری کنند. نتایج به دست آمده از آزمون فرضیه‌های این پژوهش، با مطالعات انجام شده به وسیله بسیاری از صاحب‌نظران از جمله پولارد (2005)، گل‌بهار (2007)، چیونگ لنگ (2008)، لوین و ودمانی (2008) و تیو (2009) مطابقت دارد.

## پیشنهادات

1. تولید و استفاده از محتوای آموزشی تعاملی مثل ویدیوها و بازی‌های آموزشی.
2. ایجاد فضاهای آموزشی مجازی برای ارتباط و همکاری دانش‌آموزان و معلمان.
3. استفاده از ابزارهای ارزیابی آنلاین برای پیشرفت و بازخورد فوری.
4. آموزش مستمر دانش‌آموزان و معلمان در استفاده از فناوری‌های آموزشی.
5. تأمین منابع مالی و فنی، ارتقاء زیرساخت‌های فنی و ایجاد فرهنگ استفاده از فناوری در محیط آموزشی.



## فهرست منابع و مآخذ

1. اسدی، علی و کریمی، آصف (1386)، واکاوی سازه‌های مؤثر بر کاربرد فناوری اطلاعات (IT) توسط آموز شگران مراکز آموزشی علمی-کاربردی، مجله علوم کشاورزی ایران، دوره 2-38، شماره: 2
2. اصنافی، امیررضا و حمیدی، علی. (1386) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه آموزش و دانش با تأکید بر نقش کتابخانه‌های مجازی، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران
3. بزاز جزایری، احمد (1384)، بررسی و ارزیابی اثربخشی دوره‌های آموزشی برگزار شده در شرکت ملی فولاد ایران، سومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت
4. پاسبان رضوی، مجید رضا (1388)، مؤسسه ارتباطات و فناوری آموزشی بریتانیا؛ والدین، فناوری ارتباطات و اطلاعات، مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران (ICT) و تعلیم و تربیت
5. حاجی اسحاق، سهیلا (1385)، آموزش راه‌های یادگیری الگوهای هفت‌گانه تدریس، مهین نو.
6. حسینی خواه، علی (1386)، بررسی نظریه انتشار نوآوری در حوزه آموزش، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره: 26، ص 156
7. رحمانی، جهانبخش و موحدی نیا، ناصر و سلیمی، قربانعلی (1385)، الگوی مفهومی نقش‌های آموزشی-تربیتی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش، دانش و پژوهش در علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، شماره دهم و یازدهم
8. شعبانی، حسن (1381)، مهارت‌های آموزشی روش‌ها و فنون تدریس، تهران، سمت.
9. شیخزاده، مصطفی و مهر محمدی، محمود (1383) نرم‌افزار آموزش ریاضی ابتدایی بر اساس رویکرد سازنده گرایی و سنجش میزان اثربخشی آن، مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، سال سوم، شماره 9
10. صالحی امیری، رضا و حیدری زاده، الهه (1386) نقش فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی و توسعه فرهنگی، پژوهش‌شکده تحقیقات استراتژیک، پژوهشنامه شماره: 15
11. عالی، شهین دخت (1381)، فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، نشریه آموزه، شماره: 15
12. عیدی، اکبر، علی پور، محمد رضا و عبدالهی، جواد (1387)، سنجش اثربخشی دوره‌های آموزش، ماهنامه علمی-آموزشی تدبیر، شماره: 200
13. غفاری، زهره (1388)، بررسی تأثیر فناوری اطلاعات (IT) در بهبود آموزش معلمان، مطالب و مقالات علمی مجتمع فرهنگی آموزشی علامه طباطبایی، روزنامه رسالت
14. فرزاد، طیبه (1385)، جایگاه فناوری اطلاعات در آموزش شیمی، منطقه بشرویه
15. فرهادی، ربابه (1381)، نقش فناوری اطلاعات در آموزش، فصلنامه کتاب
16. کیا سی، حمیرا (1386)، راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، پژوهش‌شکده تحقیقات استراتژیک، پژوهشنامه شماره: 15
17. ملکی، صفی‌الله (1388)، فناوری اطلاعات در آموزش و پرورش، انتشارات جهاد دانشگاهی
18. منتظر، غلام علی (1381)، توسعه مبتنی بر فناوری اطلاعات محور آینده‌نگری در نظام آموزشی کشور، فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی
19. نصیری نیا، مریم و فهیمی، مهدی (1385)، شناسایی چالش‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات در ایران، ماهنامه تدبیر، شماره 167
20. نوروزی، معصومه و زندی، فرانک و موسی مدنی، فریبرز (1387)، رتبه‌بندی روش‌های کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی-یادگیری مدارس، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره: 26

21. Bayir, Safak- Keser, Hafize.(2009)." Information and communication technologies coordinator teachers' evaluations of computer working environments in terms of ergonomics", *Procedia Social and Behavioral Sciences*,No,1 ,pp. 335–341
22. Cheung Kong,siu.(2008)."A curriculum framework for implementing information technology in school education to foster information literacy", *computers&Education*,No,51,pp. 129-141
23. Gulbahar ,Yasemin.(2007)."Technology Planning: A roadmap to Successful technology integration in school", *computers&Education*,No, 49,pp. 943-956
24. Jong,JangSyh.(2008)."Innovation in science teacher education :Effects of integrating technology and team –teaching strategies ", *computers&Education*,No,51,pp. 646-659
- 23- Levin, T.&Wadmany, R.(2008). Teachers Views on Factors Affecting Effective Integration of Information Technology in Classroom: Developmental Scenery. *Journal of Technology and Teacher Education*. 16(2), pp. 233–263. Chesapeake, VA:AACE.
25. Teo, Timothy.(2009)." Modelling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers ", *Computers &Education* ,No,52 ,pp. 302–312
26. Pollard , Richard- Pollard, Constance.(2005)."Research Priorities in Educational Technology:A Delphi Study",*Jornal of Reserch on Technology in Education*