

## تعیین تاثیر فناوری های اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت و اثربخشی آموزش بر اساس مدل کرک پاتریک در اداره آموزش و پرورش شهرستان لردگان

سید ابراهیم موسوی بیدلی<sup>۱\*</sup> و مسلم اردشیری<sup>۲</sup>

۱- کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، تشکیلات و روشها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان

۲- کارشناسی ارشد مدیریت دولتی، تشکیلات و روشها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دهقان

### چکیده

هدف از این تحقیق بررسی رابطه بین به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با کیفیت و اثربخشی آموزش می باشد. پژوهش حاضر از نظر روش و ماهیت کار توصیفی از نوع همبستگی و از نظر هدف کاربردی و از نظر زمان مقطعی می باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل ۵۹۵ نفر از مدیران، معاونان و معلمان ۱۱۹ مدرسه و مؤسسه آموزشی مقاطع راهنمایی، متوسطه و ابتدایی شهرستان لردگان می باشد که از بین آن ها ۲۳۳ نفر به روش نمونه گیری طبقه ای به صورت متناسب به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. جهت جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق و شاخص های مورد نیاز از دو پرسشنامه شامل پرسشنامه فناوری اطلاعات و پرسشنامه کیفیت و اثربخشی آموزش بر اساس الگوی کرک پاتریک استفاده گردید. نتایج تحلیل حاصل از آزمون همبستگی پیرسون و رگرسیون نشان داد، بین به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با کیفیت و اثربخشی آموزش همبستگی معنی داری وجود دارد.

**واژه های کلیدی:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، کیفیت و اثربخشی آموزش، واکنش به یادگیری، افزایش یادگیری، ارزشیابی آموزشی.

## مقدمه

فناوری اطلاعات به عنوان یک رویکرد نوین، در نقش مکمل نظام آموزشی، بهبود کیفیت تدریس، تنوع بخشیدن به شیوه های تدریس، فراهم ساختن آموزش مستمر و خودکار، کوتاه نمودن زمان آموزش، کوتاه کردن دوره تحصیل، توجه به استعداد های فردی، انفرادی کردن آموزش و مقابله با مشکلات آموزش جمعی عمل می کند (ملکی، ۱۳۸۸). این پیشرفت ها در علوم و تکنولوژی هر چند تسهیلات فراوانی برای بشر فراهم آورده است، اما در عین حال باعث ایجاد مشکلات جدیدی برای بشریت شده است (آیتی و محمدزاده، ۱۳۹۲). یکی از چالش های موجود در به کارگیری فناوری اطلاعات، عدم شناخت کافی دست اندرکاران از میزان و ابعاد مختلف تأثیر فناوری اطلاعات بر وجوه مختلف سازمان ها می باشد. این مسئله باعث عدم موفقیت سازمان ها در بهره گیری مؤثر از فناوری اطلاعات شده است (شاه محمدی، ۱۳۸۹). مک لوهان روش های آموزشی را با واقعیت های دنیای امروز سازگار نمی داند. او بحران های دانشگاهی موجود جهان را ناشی از عدم انطباق نظام آموزشی با شرایط ارتباط الکترونیکی می داند و توصیه می کند که برای تأمین نیازمندی های جوامع کنونی، لازم است در روش ها و برنامه های آموزشی تجدیدنظر گردد (آدین و پیرمحمدی، ۱۳۸۷). مهمتر از همه این که استفاده بیش از حد از فناوری در آموزش جنبه عاطفی ارتباط بین استاد و دانشجو و تبادل نظر رو در روی آن را بصورت اجتناب ناپذیری خدشه دار می سازد (فاضلی، ۱۳۹۱).

از طرفی هر برنامه آموزشی که اجرا می شود نیازمند ارزشیابی است تا بازخورد لازم به تمام مسئولین و دست اندرکاران برنامه جهت تصمیم گیری های لازم، ارائه نماید، که بتوان با توجه به آن فهمید آموزش های داده شده در رسیدن به اهداف مورد نظر اثربخش بوده اند یا خیر. دمیگ ارزشیابی آموزشی را توجیه وجودی بخش آموزش و فراهم آوردن شواهدی برای هزینه و فایده سازمان می داند که هدف آن قضاوت درباره کیفیت و ارزش برنامه و شناسایی فواید آموزش می باشد (مظلومی و میرزایی، ۱۳۹۲). در جامعه آماری مورد تحقیق عدم توجه به فناوری های نوین آموزشی و همچنین عدم تجهیز مؤسسات آموزشی باعث افت تحصیلی دانش آموزان، کاهش سطح مهارت های آن ها و همچنین کاهش سطح کیفی فرآیند آموزش و افت اثربخشی آن گردیده است. تاکنون عمدتاً برای ارزشیابی آموزشی عمومی شش رویکرد عمومی شامل: ۱- ارزشیابی هدف مدار، ۲- ارزشیابی هدف آزاد، ۳- ارزشیابی پاسخگو، ۴- ارزشیابی سیستمی، ۵- ارزشیابی براساس نظر متخصصان، ۶- ارزشیابی شبه قانونی شناسایی شده است. با توجه به تاثیراتی که فناوری های اطلاعات و ارتباطات بر فرآیند آموزش دارد، در بین الگوهای مطرح شده الگوی ارزشیابی کرک پاتریک می تواند به عنوان راهکاری شگرف، کارآمد و علمی جهت سنجش میزان تأثیر آن بر سطح کیفی و اثر بخشی آموزشی مورد بهره برداری قرار گیرد.

در مطالعات انجام شده سال های اخیر رابطه بین فناوری های اطلاعات و ارتباطات و تأثیرات آن بر اخلاق، نگرش، امنیت انسانی، فرهنگ، ارزش سازمانی، چالش های فرهنگی و بسیاری از متغیرهای دیگر بررسی شده است، اما تاکنون مطالعات جامع و کارآمدی که اثر فناوری های اطلاعات و ارتباطات را بر کیفیت آموزش یا همان اثربخشی آموزش بررسی کرده باشد، انجام نشده است و وسعت این مهم فراتر از تحقیقاتی است که به صورت پراکنده انجام شده است. رهیافت این تحقیق با توجه به پیشینه نظری و تجربی موجود سنجش میزان اثربخشی آموزشی، با توجه به کاربرد عوامل فناورانه در کلاس درس و تعیین اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت آموزش بر اساس مدل کرک پاتریک در اداره آموزش و پرورش شهرستان لردگان می باشد.

در شهرستان لردگان علیرغم میل بالای به تحصیل و وجود استعدادهای فراوان عواملی مانند عدم آشنایی مربیان و مدرسان از فن آوری های نوین آموزشی، عدم تجهیز مدارس به فناوری های نوین آموزشی و علمی و عدم انطباق نظام آموزشی در این شهرستان با علوم روز، عدم بکارگیری فن آوری های علمی ارتباطی، عدم توان تجهیزات نوین آموزشی برا دانش آموزان از طرف خانوارها و مواردی از این قبیل باعث افول سطح کیفی آموزش در مدارس و مؤسسات آموزشی گردیده است. در این تحقیق تلاش بر آن است این موضوع بسیار مهم و اساسی تأثیر گذار بر کیفیت و اثر بخشی آموزشی را مورد بررسی قرار دهیم. لذا عمده ترین سؤال این تحقیق به شرح ذیل می باشد:

فناوری اطلاعات و ارتباطات بر کیفیت آموزش بر اساس مدل کرک پاتریک در اداره آموزش و پرورش شهرستان لردگان چه تاثیری دارد؟ در زیر به برخی از تحقیقات انجام گرفته در ایران و خارج اشاره شده است.

- آیتی (۱۳۹۲) در تحقیقی با عنوان "امنیت انسانی و کاربرد فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی" سعی نمود ضمن شناسایی ابعاد مختلف امنیت در سطوح مختلف و تعریف آن، چگونگی بر هم خوردن امنیت انسانی در اثر پیشرفت های نوین و فناوری های جدید تبیین و در ادامه راهکارهای مقابله با این تهدیدات امنیتی را از جهات مختلف مورد بررسی قرار دهد. نتیجه این تحقیق نشان داد فناوری اطلاعات و ارتباطات در زندگی انسان ها بطور همه جانبه رسوخ کرده است. اما در این میان امنیت انسانی نیز از آنجا که عوامل تهدید کننده آن دچار تحول و دگرگونی شده است.

- مظلومی و دیگران (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان "ارزشیابی اثربخشی دوره های آموزش بهداشت اصناف کشور بر اساس مدل کرک پاتریک" که یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی می باشد و در میان ۹۰۰ نفر از کسبه دارای گواهینامه بهداشت اصناف انجام شد، به این نتیجه رسید که میزان اثربخشی دوره های آموزشی صورت گرفته در هر یک از حیطه ها در سطح "متوسط" و "خوب" بوده و همچنان لزوم ارتقاء سطح فرآیند آموزش و یادگیری در هر یک از سطوح آموزشی ضروری به نظر می رسد.

- مهدوی و شعبانی (۱۳۹۲) در پژوهشی به "تاثیر فناوری های نوین ارتباطی بر ارتباطات فرهنگی" پرداختند. این پژوهش بر اساس جمع آوری اطلاعات و روش اسنادی و کتابخانه ای و به سفارش معاون دفتر امور آسیب های اجتماعی - وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی انجام شده است. بازمیابی بنیان های فرهنگی و ارزش ها و هنجارهای حاکم بر جامعه که تحت تاثیر ارتباطات فراملی و فناوری های نوین ارتباط جمعی ارزشهای انسانی، خانوادگی، اخلاقی و مذهبی در حال تغییر و دگرگونی است از نتایج این تحقیق می باشد.

- مهرعلیزاده و دیگران (۱۳۹۲) در یک مطالعه موردی توصیفی از نوع مقطعی بر روی ۵۰ پرستار بیمارستان حکیک جرجانی گرگان به "ارزیابی اثربخشی دوره های آموزشی ضمن خدمت پرستاران بر اساس مدل کرک پاتریک" پرداختند. نتایج نشان داد که شاخص کلی اثربخشی ۸۵/۴ درصد است که در مقایسه با شاخص اعتبار بخشی که ۸۵ درصد می باشد نشان دهنده وضعیت مطلوب و اثربخش بودن دوره آموزشی است.

- مانولسکو (۲۰۱۴) در پژوهش خود با عنوان "آموزش از راه دور" به بررسی فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی و نقش آموزش از راه دور به عنوان یکی از ابعاد آن پرداخته است و به این نتیجه رسید که با توجه به قدرت تکنولوژی دیجیتال و گسترش اطلاعات، آموزش عالی در آستانه یک انقلاب است. در واقع تولید دانش در عصر اطلاعات یک فعالیت با کمک فناوری است.

- کارلسون (۲۰۱۴) نیز تحقیقی توصیفی - تحلیلی پیرامون فناوری های جدید اطلاعاتی و ارتباطی در فرآیند آموزش پرداخت. وی بصورت اختصاصی موضوع سواد رایانه برای معلمان را مورد بررسی و اجزیه و تحلیل قرار داد. و به این نتیجه رسید که هرچه سواد رایانه معلمان بیشتر باشد کیفیت آموزش بیشتر و قدرت فراگیری دانش آموزان افزایش می یابد.

- گوستاومش (۲۰۱۲) در تحقیق خود با عنوان "ارتباط اینترنت با ادراک جوانان" انجام داد و از نوع توصیفی - پیمایشی می باشد به این نتیجه رسید که میزان استفاده از اینترنت به عنوان یک رسانه نوین ارتباطی اثر منفی بر ادراک جوانان دارد. و جوانانی که بیشتر از آن استفاده می کنند بیشتر با والدین خود مشکل پیدا می کنند.

#### روش تحقیق

پژوهش حاضر از نظر روش و ماهیت کار توصیفی از نوع همبستگی و از نظر هدف کاربردی و از نظر زمان مقطعی می باشد. جامعه آماری این تحقیق شامل ۵۹۵ نفر از مدیران، معاونان و معلمان ۱۱۹ مدرسه و مؤسسه آموزشی مقاطع راهنمایی، متوسطه و ابتدایی شهرستان لردگان می باشد که از بین آن ها ۲۳۳ نفر به روش نمونه گیری طبقه ای به صورت متناسب به عنوان حجم نمونه انتخاب شدند. جهت جمع آوری داده ها و اطلاعات مورد نیاز تحقیق و شاخص های مورد نیاز از دو

پرسشنامه شامل پرسشنامه فناوری اطلاعات و پرسشنامه کیفیت و اثربخش آموزشی بر اساس الگوی کرک پاتریک استفاده گردید. و برای تحلیل داده ها از آزمون رگرسیون استفاده شد.  
یافته ها

**فرضیه اصلی:** بین به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با کیفیت و اثربخشی آموزش در اداره آموزش و پرورش شهرستان لردگان رابطه معنی داری وجود دارد.  
جهت بررسی و ارائه مدل به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات (X) و کیفیت کیفیت و اثربخشی آموزش (Y) پس از بررسی شاخص های کفایت مدل که در جدول زیر آمده است، به ارائه مدل برازش یافته می پردازیم.

(جدول ۱): شاخص کفایت رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و کیفیت و اثربخشی آموزش

ضریب همبستگی	ضریب تعیین شده	ضریب تعیین	انحراف معیار خطا
۰,۶۴۴	۰,۴۰۹	۰,۴۱۵	۰,۴۵۷۳۸

همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته برابر ۰,۶۴۴ است. ضریب تعیین ۰,۴۱۵ به دست آمده و این مقدار نشان می دهد که ۴۱/۵ درصد تغییرات در کیفیت و اثربخشی آموزش مربوط به به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. با توجه به شاخص هایی که عنوان شد، مدل از کفایت لازم برخوردار است. در جدول زیر معنی دار بودن رگرسیون بوسیله آزمون F محاسبه شده است:

(جدول ۲): جدول آزمون F معنی دار بودن به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و کیفیت و اثربخشی آموزش

منبع تغییرات	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F	سطح معناداری
مقدار باقی مانده	۱۸,۶۱۹	۸۹	۰,۲۰۹		
جمع کل	۳۱,۸۳۹	۹۰			

با توجه به جدول فوق سطح معنی داری محاسبه شده برای این آماره برابر ۰,۰۰۰ بوده و نشان از معنی دار بودن رگرسیون در سطح ۰,۹۹ دارد.

(جدول ۳): جدول نتیجه آزمون t ارتباط به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و کیفیت و اثربخشی آموزش

مدل	ضرایب غیر استاندارد		ضریب استاندارد	t	مدل
	B	خطای استاندارد	Beta		
مقدار ثابت	۳,۰۳۲	۰,۷۲۶		۴,۱۷۵	
به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات	۱,۷۰۰	۰,۲۱۴	۰,۶۴۴	۷,۹۵۰	

متغیر وارد شده در معادله رگرسیونی هسته اصلی رگرسیون می باشد که در جدول فوق آمده است. به ازای تغییر یک واحد به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات، ۰,۶۴۴ واحد تغییر کیفیت و اثربخشی آموزش ایجاد می شود ( $R=0.644$ ) که این مسئله با فرض ثابت بودن سایر متغیرها می باشد.

آزمون  $t$  مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر ۰,۰۰۰ بوده و در نتیجه به کارگیری فن آوری اطلاعات و ارتباطات در کیفیت و اثربخشی آموزش دانش آموزان مؤثر است.

### فرضیه اول

به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان تاثیر دارد .  
(جدول ۴): شاخص کفایت مدل رابطه به کارگیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر

در دانش آموزان

ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	انحراف معیار خطا
۰,۳۰۴	۰۰۸۲	۰,۰۹۲	۵۶۹۸۹

همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته برابر ۰,۳۰۴ است. ضریب تعیین ۰,۰۹۲ به دست آمده و این مقدار نشان می دهد که ۹ درصد تغییرات ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان مربوط به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. با توجه به شاخص هایی که عنوان شد، مدل از کفایت لازم برخوردار است. در جدول زیر معنی دار بودن رگرسیون بوسیله آزمون  $F$  محاسبه شده است :

(جدول ۵): جدول آزمون  $F$  معنی دار بودن رگرسیون رابطه به کارگیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد واکنش به

یادگیری بیشتر در دانش آموزان

سطح معناداری	$F$	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات	
					رگرسیون	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات
۰,۰۰۰	۹,۰۳۴	۲,۹۳۴	۱	۲,۹۳۴	رگرسیون	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات
		۰,۳۲۵	۸۹	۲۸,۹۰۵	مقدار باقی مانده	
			۹۰	۳۱,۸۳۹	جمع کل	

با توجه به جدول فوق سطح معنی داری محاسبه شده برای این آماره برابر ۰,۰۰۰ بوده و نشان از معنی دار بودن رگرسیون در سطح ۰,۹۹ دارد.

(جدول ۶): جدول نتیجه آزمون  $t$  ارتباط به کارگیر فن آوری اطلاعات و ارتباطات و ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر

در دانش آموزان

سطح معناداری	ضرایب غیر استاندارد		ضریب استاندارد	$t$	مدل
	B	خطای استاندارد	Beta		
۰,۰۰۹	۰,۲۴۴	۰,۸۲۹		۲۹۴	مقدار ثابت
۰,۰۰۳	۰,۵۹۳	۰,۱۹۷	۰,۳۰۴	۳,۰۰۶	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات

متغیر وارد شده در معادله رگرسیونی هسته اصلی رگرسیون می باشد که در جدول فوق آمده است. به ازای تغییر یک واحد به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات ، ۰,۳۰۴ واحد تغییر ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان ایجاد می شود ( $R=0.304$ ) که این مسئله با فرض ثابت بودن سایر متغیرها می باشد. آزمون  $t$  مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر ۰,۰۰۳ بوده و در نتیجه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان مؤثر است اما میزان این تاثیرات اندک می باشد.

(به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات)  $۰.۵۹۳ + ۰.۲۴۴ =$  ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان

#### فرضیه دوم

به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات بر افزایش یادگیری دانش آموزان تاثیر دارد .

(جدول ۷): شاخص کفایت مدل رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و افزایش یادگیری دانش آموزان

ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	انحراف معیار خطا
۰,۹۲۲	۰,۸۴۸	۰,۸۵۰	۰,۲۳۱۵۹

همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته برابر ۰,۹۲۲ است. ضریب تعیین ۰,۸۵۰ به دست آمده و این مقدار نشان می دهد که ۸۵ درصد تغییرات افزایش یادگیری دانش آموزان مربوط به، به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. با توجه به شاخص هایی که عنوان شد، مدل از کفایت لازم برخوردار است. در جدول زیر معنی دار بودن رگرسیون بوسیله آزمون  $F$  محاسبه شده است:

(جدول ۸): جدول آزمون  $F$  معنی دار بودن رگرسیون رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و

افزایش یادگیری دانش آموزان

Sig.	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات	
					رگرسیون	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات
۰,۰۰۰	۵۰۴,۶۳۲	۲۷,۰۶۶	۱	۲۷,۰۶۶	رگرسیون	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات
		۰,۰۵۴	۸۹	۴,۷۷۳	مقدار باقی مانده	
			۹۰	۳۱,۸۳۹	جمع کل	

با توجه به جدول فوق سطح معنی داری محاسبه شده برای این آماره برابر ۰,۰۰۰ بوده و نشان از معنی دار بودن رگرسیون در سطح ۰,۹۹ دارد .

(جدول ۹): جدول نتیجه آزمون  $t$  ارتباط به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و افزایش یادگیری دانش آموزان

سطح معناداری	ضرایب غیر استاندارد		ضریب استاندارد	t	مدل
	B	خطای استاندارد	Beta		
۰,۰۰۰	۵,۸۰۵	۰,۳۸۱		۱۵,۲۵۰	مقدار ثابت
۰,۰۰۰	۲,۲۲۶	۰,۰۹۹	۰,۹۲۲	۲۲,۴۶۴	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات

متغیر وارد شده در معادله رگرسیونی هسته اصلی رگرسیون می باشد که در جدول فوق آمده است. با تغییر یک واحد در به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات ، ۰,۹۲۲ واحد افزایش یادگیری دانش آموزان تغییر خواهد کرد که این در نتیجه ثابت بودن بقیه متغیرها خواهد بود. آزمون  $t$  مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر ۰,۰۰۰ بوده و در نتیجه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در افزایش یادگیری دانش آموزان مؤثر است.

(به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات)  $۲,۲۲۶ + ۵,۸۰۵ =$  افزایش یادگیری دانش آموزان

#### فرضیه سوم

به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات بر افزایش میزان مهارت دانش آموزان تاثیر دارد .

جدول (۱۰): شاخص کفایت مدل رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و افزایش میزان مهارت دانش آموزان

ضریب همبستگی	ضریب تعیین تعدیل شده	ضریب تعیین	انحراف معیار خطا
۰,۴۵۰	۰,۱۹۴	۰,۲۰۳	۵۳۴۰۱

همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته برابر ۰,۴۵۰ است. ضریب تعیین ۰,۲۰۳ به دست آمده و این مقدار نشان می دهد که ۲۰ درصد تغییرات افزایش میزان مهارت دانش آموزان مربوط به به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. با توجه به شاخص هایی که عنوان شد، مدل از کفایت لازم برخوردار است. در جدول زیر معنی دار بودن رگرسیون بوسیله آزمون F محاسبه شده است :

(جدول ۴-۱۱): جدول آزمون F معنی دار بودن رگرسیون رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و

افزایش میزان مهارت دانش آموزان

سطح معناداری	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات
۰,۰۰۰	۲۲,۶۴۸	۶,۴۵۹	۱	۶,۴۵۹	رگرسیون
		۰,۲۸۵	۸۹	۲۵,۳۸۰	مقدار باقی مانده
			۹۰	۳۱,۸۳۹	جمع کل

با توجه به جدول فوق سطح معنی داری محاسبه شده برای این آماره برابر ۰,۰۰۰ بوده و نشان از معنی دار بودن رگرسیون در سطح ۰,۹۹ دارد.

(جدول ۱۲): جدول نتیجه آزمون  $t$  ارتباط به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و افزایش میزان مهارت دانش

آموزان

سطح معناداری	ضرایب غیر استاندارد		ضریب استاندارد	t	مدل
	B	خطای استاندارد	Beta		
۰,۰۰۴	۱,۰۶۰	۰,۳۵۵		۲,۹۸۴	مقدار ثابت
۰,۰۰۰	۰,۶۴۴	۰,۱۳۵	۰,۴۵۰	۴,۷۵۹	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات

متغیر وارد شده در معادله رگرسیونی هسته اصلی رگرسیون می باشد که در جدول فوق آمده است. با تغییر یک واحد در به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات ، ۰,۴۵۰ واحد افزایش میزان مهارت دانش آموزان تغییر خواهد پیدا کرد که این در نتیجه ثابت بودن بقیه متغیرها خواهد بود. آزمون t مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر ۰,۰۰۰ بوده و در نتیجه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در افزایش میزان مهارت دانش آموزان مؤثر است.

(به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات)  $F=۱,۰۶۰+۰,۶۴۴$  افزایش میزان مهارت دانش آموزان

#### فرضیه چهارم

(جدول ۱۳): شاخص کفایت مدل رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و ارزشیابی آموزشی (نتایج آموزش)

ضریب همبستگی	ضریب تعیین شده	ضریب تعیین	انحراف معیار خطا
۰,۲۱۶	۰,۰۳۶	۰,۰۴۷	۰,۵۸۴۰۴

همبستگی بین متغیرهای مستقل و وابسته برابر ۰,۲۱۶ است. ضریب تعیین ۰,۰۴۷ به دست آمده و این مقدار نشان می دهد که ۴/۷ درصد تغییرات ارزشیابی آموزشی (نتایج آموزش) مربوط به به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات می شود. با توجه به شاخص هایی که عنوان شد، مدل از کفایت لازم برخوردار است. در جدول زیر معنی دار بودن رگرسیون بوسیله آزمون F محاسبه شده است:

(جدول ۱۴): جدول آزمون F معنی دار بودن رگرسیون رابطه به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و

ارزشیابی آموزشی (نتایج آموزش)

Sig.	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منبع تغییرات	
					رگرسیون	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات
۰,۰۴۰	۴,۳۴۱	۱,۴۸۱	۱	۱,۴۸۱	مقدار باقی مانده	جمع کل
		۰,۳۴۱	۸۹	۳۰,۳۵۸		
			۹۰	۳۱,۸۳۹		

با توجه به جدول فوق سطح معنی داری محاسبه شده برای این آماره برابر ۰,۰۴۰ بوده و نشان از معنی دار بودن رگرسیون در سطح ۰,۰۹۹ دارد.

(جدول ۱۵): جدول نتیجه آزمون t ارتباط به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و ارزشیابی آموزشی (نتایج آموزش)

سطح معناداری	ضرایب غیر استاندارد		ضریب استاندارد	t	مدل
	B	خطای استاندارد	Beta		
۰,۰۰۳	۱,۶۳۲	۰,۵۳۰		۳,۰۸۳	مقدار ثابت
۰,۰۴۰	۰,۳۷۳	۰,۱۷۹	۰,۲۱۶	۲,۰۸۴	به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات



متغیر وارد شده در معادله رگرسیونی هسته اصلی رگرسیون می باشد که در جدول فوق آمده است. با تغییر یک واحد متغیر به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات ، ۰,۲۱۶ واحد ارزشیابی آموزشی(نتایج آموزش) تغییر خواهد کرد که این در حالتی است که بقیه متغیرها ثابت باشند. آزمون t مربوط به ضرایب رگرسیون نیز در این جدول برای متغیر مستقل نشان داده شده است که این مقدار برای این متغیر برابر ۰,۰۴۰ بوده و در نتیجه سبک به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در ارزشیابی آموزشی(نتایج آموزش) مؤثر است.

معادله خط رگرسیون برای دو متغیر ه کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات و ارزشیابی آموزشی(نتایج آموزش) بشرح زیر است :

(به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات)  $۱,۶۳۲+۰,۳۷۳$  = ارزشیابی آموزشی(نتایج آموزش)

### نتایج

نتایج تحلیل حاصل از آزمون همبستگی پیرسون و رگرسیون نشان داد، بین به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با کیفیت و اثربخشی آموزش همبستگی معنی داری وجود دارد، نوع همبستگی خطی و مستقیم و شدت همبستگی بین دو متغیر در سطح نسبتاً قوی قرار دارد. سایر نتایج نشان داد که بین به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات با همه عوامل همبستگی خطی و مستقیم وجود دارد ، اما شدت آن با ایجاد واکنش به یادگیری بیشتر در دانش آموزان و همچنین ارزشیابی آموزشی(نتایج آموزش) در حد ضعیف می باشد. شدت همبستگی با افزایش یادگیری در حد بسیار قوی و با افزایش میزان مهارت در حد متوسط می باشد. لذا با توجه به اثبات رابطه بین فناوری های اطلاعات و ارتباطات با کیفیت و اثر بخشی آموزش ، لزوم ارتقاء سطح فرآیند آموزش و یادگیری در هر یک از سطوح آموزشی ضروری به نظر می رسد. در مقایسه با پژوهش انجام شده توسط عباسیان (۱۳۹۳) نتایج یکسانی حاصل گردیده است مبنی بر این که نیروی انسانی مهمترین و راهبردی ترین منبع یک سازمان به حساب می آید . یک سازمان حتی به فرض دارا بودن مجهزترین تجهیزات و تسهیلات ، برخورداری از پیشرفته ترین فناوری بدون بهره گیری از نیروی کار متخصص و تعلیم دیده توفیق کامل نخواهد داشت. در مقایسه با تحقیق مظلومی و سایرین(۱۳۹۲)موزشی در اثر تاثیرات متغیر مستقل نوسانات چشمگیری داشت. همچنین در مقایسه با پژوهش حجتی و سایرین(۱۳۹۲) تاثیر پذیری کیفیت و اثربخشی آموزشی از متغیر مستقل در سطح بسیار بالایی قرار داشت. که این نشان دهنده نوسانات بالای اثربخشی آموزشی در اثر عوامل تاثیرگذار بر آن می باشد. تحقیقی که اداره کل میراث فرهنگی صنایع دستی و گردشگری استان زنجان (۱۳۹۳) انجام داده است به مانند این تحقیق سعی دارد مدل ارزشیابی و اثربخشی کرک پاتریک را بررسی و برجسته سازی کند. نتایج پژوهش عباسیان و سایرین (۱۳۹۲) نشان داد که تاثیر عامل های مهم موجود باعث واکنش مطلوب و سطح بالایی در کیفیت و اثربخشی آموزشی گردیده است.

از آن جایی که این پژوهش و سایر پژوهش های انجام شده نشان می دهد که عوامل موثر بر کیفیت و اثربخشی آموزشی تاثیرات زیادی بر آن می گذارند و یکی از این عوامل میزان به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات در محیط آموزشی می باشد، لذا باید با واقف بودن مزایا و معایب آن با استفاده صحیح و به جا سطح کیفی و میزان اثربخشی آموزش را افزایش داد.

### منابع

- آذین، احمدی و پیرمحمدی، کبری. (۱۳۸۷). بررسی نقش رسانه های نوین با تاکید بر ماهواره و اینترنت بر هویت فرهنگی دانشجویان. پژوهش نامه علوم اجتماعی. سال دوم. شماره دوم .
- احمدی، پروین. (۱۳۹۳). بررسی آثار فن آوری اطلاعات بر تربیت اجتماعی دانش آموزان مقطع متوسطه. اندیشه های نوین تربیتی. دوره ۵. شماره ۳ .
- اردلان، سالار. (۱۳۹۰). کاربرد فناوری در نظام آموزش و پرورش. فصلنامه پژوهش های مدیریت. شماره ۱۹ .
- آیتی، محسن و محمدزاده، علیرضا. (۱۳۹۲). امنیت انسانی و کاربرد فناوری های نوین اطلاعاتی و ارتباطی. مجموعه مقاله های همایش بین المللی امنیت انسانی در غرب آسیا .

- الوانی، سیدمهدی (۱۳۸۹). افق های نو در مدیریت دولتی. فصلنامه مدیریت دولتی، شماره ۵۰.
- امامی، علیرضا. (۲۰۱۴). توسعه فاوا رویکردی نو در عرصه های اقتصادی. نشویه مدیریت فردا. دوره ۷. شماره ۳۳.
- باقری نژاد، جعفر. (۲۰۰۸). مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان ها در ایران جهت به کارگیری خدمات فناوری اطلاعات و ارتباطات با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله مراتبی. فصلنامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات سال اول، شماره ۲.
- بشیری، مهدی. (۱۳۹۱). کاربرد و ویژگی های کارت هوشمند، تدبیر، شماره ۱۱۱. ۷۲-۷۷.
- پیرصاحب و همکاران. (۲۰۰۹). مجموعه مقاله های همایش بین المللی امنیت انسانی در غرب آسیا. علوم اجتماعی. مطالعات امنیت اجتماعی. شماره ۲۹.
- پارسا، فریدون. (۱۳۹۲). فناوری های جدید ارتباطات و کاربرد آن در آموزش. خلاصه مقالات همایش ملی مهندسی اصلاحات در آموزش و پرورش.
- پورچهرمی، وحیده. (۱۳۹۰). امکان سنجی کاربرد فناوری نوین اطلاعات و ارتباطات در برنامه درسی آموزش عالی. فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی. شماره ۱۲.
- توکلی، ثامن. (۱۳۸۹). ارزیابی واکنش فراگیران از دوره های کوتاه مدت آموزش کتابداران کتابخانه های عمومی آستان قدس رضوی بر اساس سطح اول مدل کرک پاتریک. سازمان کتابخانه ها و موزه های آستان قدس رضوی. دوره ۲. شماره ۶.
- جعفری، زهرا و وکیلی، نجمه. (۱۳۸۹). بررسی رابطه بین نگرش اعضای هیئت علمی نسبت به فناوری های نوین اطلاعات و ارتباطات با توانایی آنان در استفاده از رسانه های مجازی. نشریه علوم اجتماعی. شماره ۸۱.
- جعفرنژاد، عطاء اله. (۱۳۹۲). تحولات حوزه آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات. مقاله های همایش فن آوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و پرورش.
- حجتی، حمید و همکاران. (۱۳۹۲). فصلنامه مدیریت پرستاری. سال دوم. دره دوم. شماره سوم.
- رضائیان، علی و همکاران. (۱۳۹۱). تاثیر میزان بلوغ فن آوری های اطلاعات بر تحقق نیازمندی کسب و کار. پژوهش های مدیریت در ایران. دوره ۱۶. شماره ۴.
- سلمان زاده، ایرج (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش در سازمان های صنعتی و تولیدی. تدبیر. شماره ۱۱۹.
- سلمانی، مهدی. تاثیر فناوری های اطلاعات و ارتباطات بر آموزش بر اساس مدل ۳۶۰ درجه مطالعه موردی. تهیه شده از سایت <http://ensani.ir>.
- شاه محمدی، غلامرضا و همکاران. (۱۳۸۹). بررسی نقش فناوری اطلاعات در بهبود آموزش دانشگاه علوم انتظامی. فصلنامه مطالعات مدیریت انتظامی. سال پنجم. شماره دوم.
- شعبانی، احمد. (۱۳۹۳). مبانی برنامه توسعه و کاربردی فناوری ارتباطات و اطلاعات در نظام آموزش و پرورش. فصلنامه اطلاع رسانی. دوره ۳۸. شماره ۱۹.
- قربانی زاده، وجه اله. (۱۳۹۱). فراتحلیل عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در ایران. پژوهش های مدیریت در ایران. دوره ۱۷. شماره ۲.
- عباسیان، عبدالحسین. (۱۳۹۳). ارزیابی کیفیت آموزشهای مهندسی بر اساس مدل کرک پاتریک. فصلنامه مهندسی آموزشی ایران. شماره ۳۹. سال دهم.
- عطاران، نورالدین. (۲۰۱۳). رسانه های نوین ارتباطی در آموزش عالی. نشریه علم و توسعه. پیاپی ۳. شماره ۷.
- فاضلی، عصمت. (۱۳۹۱). فناوری و آموزش باز و انعطاف پذیر. مجله رهیافت. شماره ۷۳.
- فرج الهی، مهران و ظریف صنایعی، ناهید. (۱۳۸۸). آموزش مبتنی بر فن آوری اطلاعات و ارتباطات. مجله راهبردهای آموزش. دوره ۲. شماره ۴.
- فهیمی، پوراحمد و همکاران. (۱۳۸۸). فناوری اطلاعات و ارتباطات و اخلاق در آموزش. پژوهش های مدیریت. دوره ۴. شماره ۳۳.

- مظلومی، سعید و همکاران. (۱۳۹۲). ارزشیابی اثر بخشی دوره های آموزش بهداشت اصناف کشور مبتنی بر مدل کرک پاتریک. فصلنامه علمی پژوهشی دانشکده بهداشت یزد. سال دوازدهم. شماره: سوم.
  - کیاسی، مجید. (۱۳۸۶). فناوری و الگوی ارزشیابی کرک پاتریک. تهیه شده از سایت : <http://mec.ut.ac.ir/mod/forum/>
  - ملکی، سمیه. (۱۳۸۸). دستورالعمل اجرایی و الگوی کارکردی ارزیابی ۳۶۰ درجه. مرکز آموزش های تخصصی شهید عباسپور .
  - عیدی، ناصر و همکاران. (۱۳۸۷). سنجش اثربخشی دوره های آموزشی. اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری استان زنجان.
  - محمودی، مرضیه. (۱۳۹۱). مخاطبان رسانه های کلاسیک و کاربران رسانه های نوین. کتاب ماه علوم اجتماعی. شماره ۶.
  - مهدوی، صفا و شعبانی، حبیب اله. (۱۳۹۳). تاثیر فناوری های نوین ارتباطی بر ارتباطات فرهنگی. تهیه شده از سایت <http://emodiran.ir>.
  - مهرعلیزاده و دیگران، (۱۳۹۲). اثربخشی دوره های آموزشی (مدل کرک پاتریک. تهیه شده از سایت <http://ensani.ir>
  - نیسی، عبدالرحمان و همکاران. بررسی میزان پایبندی به اصول اخلاقی سیستم های اطلاعاتی. اندیشه مدیریت راهبردی. شماره ۴.
  - گودرزوند، صادق و اسماعیلی، سارا. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر فناوری های نوین ارتباطی بر آموزش در مدارس متوسطه. کتاب ماه علوم اجتماعی. شمار ۶۶.
- منابع انگلیسی :

- Alestalo MH, Peltola U. The problem of a market- oriented university. J Higher Educ. 2006;(52):251-81.
- Australian Computer Society .(2014). Computer Literacy for Teachers. Retrieved from <http://www.ericdigests.org/> .
- Carlson, s. (2014). Teacher professional development in the use of technology. Potential, parameters. Pp, 118-132 .
- Devi P. (2006). An ICT-based distance education model, Suva, Fiji Islands: University of the South Pacific .
- Hiltz R. (2004). Collaborative learning in a virtual classroom: Highlights of findings. The ACM Digital Library. Available from: <http://portal.acm.org/portal.cfm>.
- I.T.G. (20۰۷). Establishing a network for collaboration across Latin America: A partnership between The Texas A&M University System and the Inter-American Institute for Cooperation of Agriculture. In J. G. Richardson (Ed.) Conference Proceedings of the Association for International Agricultural and Extension Education-Session M. Raleigh. NC: North Carolina State University.
- Mage, m. (2014). A framework for addressing challenges to classroom technology use. AACE J. 21-46.
- Monolescu D, Schifter C, Greenwood L.(2014). The distance education evolution: Issues and case studies. Information Science Publishing .