

# ارائه مدل علی عوامل مؤثر بر تمایل استفاده از یادگیری تحت وب در بین معلمان شهر

## شیراز

### مریم سیاوش پور<sup>۱</sup>

۱. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی درسی، دبیر آموزش و پرورش، شیراز، ایران. (نویسنده مسئول).

فصلنامه راهبردهای نو در روان‌شناسی و علوم تربیتی، دوره پنجم، شماره هجدهم، تابستان ۱۴۰۲، صفحات ۱۵۱-۱۳۴

#### چکیده

هدف از پژوهش حاضر بررسی عوامل مؤثر بر قصد استفاده از آموزش تحت وب در بین معلمان شهر شیراز می‌باشد. تحقیق و پژوهش از نظر هدف کاربردی است و از نظر نحوه گردآوری و تحلیل اطلاعات و داده‌ها از نوع توصیفی-همبستگی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر معلمان شهر شیراز را شامل می‌شود. حجم نمونه از طریق جدول مورگان برابر با ۳۲۶ نفر می‌باشد که این تعداد با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای تصادفی در بین نواحی چهارگانه شیراز انتخاب شدند. گردآوری اطلاعات به روش میدانی و ترکیبی از پرسش‌نامه بسته صورت می‌گیرد و مقیاس اندازه‌گیری برای بخش‌های تناسب فناوری و شغل، قصد استفاده، خودکارآمدی رایانه‌ای، ویژگی‌های فناوری و سرگرم شدن رایانه‌ای بر اساس طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت صورت گرفته است. نتایج مطالعه نشان داد که متغیرهای سرگرم شدن رایانه‌ای، خودکارآمدی رایانه‌ای به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر تمایل به استفاده از آموزش تحت وب اثر داشتند و متغیر ویژگی فناوری به صورت غیرمستقیم و به واسطه خودکارآمدی رایانه‌ای و تناسب شغل و فناوری بر تمایل به استفاده از آموزش تحت وب اثر دارد. میزان واریانس تبیین شده تمایل به استفاده از آموزش تحت وب از سوی متغیرهای پیش‌بین در مدل علی برابر با ۰,۵۹ می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** تمایل به استفاده از آموزش تحت وب، تناسب فناوری شغل، خودکارآمدی رایانه‌ای، سرگرم شدن رایانه‌ای، ویژگی فناوری.

## مقدمه

جامعه قرن بیست و یکم امروز، توسط شبکه ارتباطات جهانی (وب) و اینترنت کاملاً متحول شده است. درواقع این فن‌آورها روش زندگی، روش کار کردن، روش‌های تفریح و سرگرمی و ماهیت ارتباطات انسانی ما را تغییر داده است (آستوتی و همکاران، ۲۰۲۰). در این میان آموزش نیز از این فن‌آوری‌ها بی‌بهره نمانده است. فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌طور فزاینده‌ای در همه‌ی بخش‌های جامعه نفوذ کرده و به بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی روزانه مردم تبدیل شده است (بانکول و بابالولا، ۲۰۱۲). تحقیقات نشان می‌دهد که کلاس‌های درس مجهز به فناوری همیشه منجر به کاربرد مؤثر فناوری نمی‌شوند (لی و تسای، ۲۰۲۰). برای مثال بسیاری از معلمان از وایت بردهای هوشمند تنها جهت ارائه محتوای درس، بدون تعامل با دانش‌آموزان استفاده می‌کنند؛ درحالی‌که دیگران از آن برای حمایت از فرآیندهای مبتنی بر تحقیق دانش‌آموزان استفاده می‌کنند (هال، ۲۰۱۰). پذیرش و رواج یادگیری الکترونیکی عمدتاً پس از رایج شدن اینترنت و وب آغاز شد. این پیشرفت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات علاوه بر تأثیر بر بسیاری از ابعاد زندگی بشر بر آموزش نیز تأثیرات چشم‌گیری گذاشته است. به همین دلیل دانشمندان بیان کرده‌اند که تلفیق فناوری در محتوای آموزشی و روش‌های تدریس به‌منظور آماده کردن دانش‌آموزان برای ورود به دنیای صنعت و کسب‌وکار بسیار ضروری است؛ بنابراین ضرورت دارد که معلمان را آموزش داده شوند و با مهارت‌های فنی استفاده از فناوری جهت آموزش مجهز گردند (لین و همکاران، ۲۰۱۵).

تحقیقات هم‌چنین نشان داده‌اند که معلمان، فناوری را به‌طور مؤثر در تدریس به کار نمی‌برند و اغلب فناوری به‌صورت ابزاری اضافی در نظر گرفته می‌شود و نه به‌عنوان عنصری مهم در جهت فعالیت‌های یادگیری (جیمیانس، ۲۰۱۰). دلایل عدم استفاده معلمان از فناوری به زیرساخت‌های ناکافی فناوری مدارس، انگیزه کم معلمان نسبت به استفاده از فناوری و عدم دانش فناوری نسبت داده شده است. باین‌حال حتی پس‌ازاین‌که زیرساخت‌ها بهبود بیابند، هنوز مشکلاتی در تلفیق فناوری در آموزش وجود دارد. دلیل اصلی مقاومت معلمان نسبت به استفاده از فناوری ممکن است به خاطر عدم تجربه و دانش کافی و امکانات فنی مدارس باشد. با ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های آموزش و برنامه درسی، مدیریت کلاس به‌کلی متحول شد و با رویکردی پژوهش‌محور و دانش‌آموز محور انجام می‌پذیرد. مسئولیت معلم دیگر انباشتن و انتقال اطلاعات نیست، بلکه مسئولیت‌های گوناگونی بر عهده می‌گیرد و باید فردی چند مهارتی باشد. الگوی بسته، محدود و متمرکز منابع آموزش و یادگیری سنتی هم به الگویی باز، غیرمتمرکز، نامحدود و بری از محدودیت‌های زمان و مکان تبدیل می‌شود و نتایج بسیار راهبردی برای نظام آموزش و یادگیری را به ارمغان می‌آورد. مطالب درسی برگرفته از فناوری، ماهیتی چندبعدی و حرکتی داشته و طراحان آن رویکردی فرایند محور دارند نه محتوا محور. در نگرش سنتی به این موضوع، رویکرد معلم محوری اصل و اساس آموزش انسانی است. ولی در نگرش نوین اساس تعلیم و تربیت بر پایه دانش‌آموز محوری بنا نهاده شده است (باراک، ۲۰۱۷).

پیشرفت‌های تکنولوژیکی اثرات عمیقی بر روش‌های انتقال آموزش داشته است در سال‌های اخیر، رشد وب جهان‌گستر و تکنولوژی‌های مرتبط با آن علاقه به استفاده از آن را در انتقال آموزش تشدید کرده است (الحیب و همکاران، ۲۰۱۸) و آن را به ابزار قدرتمندی جهت بهبود فرایندهای مدیریتی و عملیاتی سازمان تبدیل کرده است (چاتز گلوو دیگران، ۲۰۰۹).

آموزش تحت وب یک برنامه آموزشی فرارسانه محور است که ویژگی های و منابع وب جهان گستر را برای ایجاد یک محیط یادگیری معنادار که یادگیری را ترویج و پشتیبانی کند، بکار می برد (خان و مصطفی، ۲۰۱۹). به جهت آنکه این نوع آموزش از رسانه های مختلفی چون متن، صدا، فیلم، تصویر و گرافیک های کامپیوتری جهت انتقال آموزش استفاده می کند، فرا رسانه محور است (وانگ و همکاران، ۲۰۱۹). چارمرز و لی به نقل از کرتوس (۲۰۰۴) آموزش تحت وب را ارتباط با اطلاعات از طریق وب جهان گستر باهدف فراهم کردن آموزش معرفی می کند.

منصور زاده و همکاران (۱۳۹۵) در پژوهش خود به بررسی عواملی مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در بین دانشجویان دانشگاه تبریز در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۵ پرداختند. نتایج این پژوهش نشان داد که متغیرهای سودمندی و سهولت کاربرد ادراک شده، تصور، مرتبط بودن با رشته تحصیلی، کنشگری در تعامل با رایانه رابطه مثبت و اضطراب رایانه ای رابطه منفی با پذیرش فناوری دارند. طالبی و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله ای با عنوان: "ارایه مدل عوامل مؤثر بر قصد استفاده از فن آوری اطلاعات در آموزش و یادگیری" به ارایه مدل عوامل مؤثر بر قصد استفاده از فن آوری اطلاعات در آموزش و یادگیری دانشجویان دانشگاه های پیام نور فارس و علوم پزشکی شیراز پرداختند. یافته ها نشان داد که تأثیر سهولت استفاده در قصد استفاده از فن آوری دانشجویان دانشگاه پیام نور بیشتر از دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی و تأثیر سودمندی استفاده در قصد استفاده از فن آوری دانشجویان علوم پزشکی بیشتر از دانشجویان پیام نور بود. اکبری و همکاران (۱۳۹۳) در مقاله ای با عنوان: "بررسی تأثیر مجذوب شدن و ویژگی های وب سایت بر رضایت و استفاده کاربران از شبکه های اجتماعی (مطالعه موردی: فیس بوک)" به بررسی تأثیر مجذوب (جذب) شدن بر تداوم استفاده کاربران پرداختند. یافته ها حاکی از آن است که مجذوب شدن بر رضایت، سهولت و سودمندی ادراک شده کاربران تأثیر دارد و سودمندی ادراک شده و رضایت کاربران منجر به قصد استفاده آن ها از فیس بوک می گردد.

ده قطب الدینی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان: "تأثیر خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک شده از آن بر اساس سازه های مدل پذیرش فناوری دیویس به بررسی متغیرهایی مانند خودکارآمدی رایانه، سودمندی ادراک شده رایانه، سهولت کاربرد ادراک شده رایانه، نیت رفتاری کاربرد رایانه و لذت ادراک شده پرداختند. نتایج نشان داد که روابط پیش بینی شده به جز اثر سهولت کاربرد ادراک شده رایانه، سودمندی ادراک شده رایانه و خودکارآمدی رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه، معنادار می باشد. همچنین نتایج نشان داد که اثر لذت ادراک شده رایانه بر نیت رفتاری کاربرد رایانه و سهولت کاربرد ادراک شده رایانه نسبت به خودکارآمدی رایانه قوی تر می باشد. خراسانی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش یادگیری الکترونیکی دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران بر مبنای مدل پذیرش فناوری که نتایج این پژوهش نشان داد که متغیرهای برداشت ذهنی از آسانی استفاده از یادگیری الکترونیکی، برداشت ذهنی از مفید بودن یادگیری الکترونیکی، نگرش دانشجویان نسبت به استفاده از یادگیری الکترونیکی و تصمیم به استفاده از یادگیری الکترونیکی به عنوان عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری شناخته شدند. موغلی و همکاران (۱۳۹۰) در مقاله ای با عنوان: "عوامل مرتبط با نگرش دانشجویان دانشکده مدیریت دانشگاه علوم پزشکی شیراز در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به بررسی متغیرهای خودکارآمدی رایانه، سهولت استفاده از فناوری، درک مفید بودن فناوری، تجارب رایانه و نگرش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداختند. نتایج نشان داد که متغیرهای خودکارآمدی رایانه، ادراک از سهولت استفاده از فناوری و درک

مفید بودن فناوری اثر مستقیم و معنی داری با نگرش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد، ضمن این که متغیرهای تجارب رایانه، خودکارآمدی رایانه و ادراک از سهولت استفاده از فناوری اثر مستقیم و معنی داری با درک از مفید بودن فناوری دارد. هوی و همکاران (۲۰۲۲) به بررسی عوامل موثر بر تمایل رفتاری نوجوانان به استفاده از برنامه های یادگیری مبتنی بر بازی های دیجیتال پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین سرگرم شدن رایانه ای با خودکارآمدی و تمایل به استفاده پیوسته فراگیران از سیستم های یادگیری آنلاین اثر مستقیم و مثبت وجود دارد. کیم و سونگ (۲۰۲۲) به بررسی تأثیر حضور تدریس و مؤلفه های تناسب فناوری شغل بر تمایل به استفاده پیوسته فراگیران از سیستم های یادگیری موبایل پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین ویژگی های فناوری با خودکارآمدی و تناسب فناوری شغل و تناسب فناوری شغل و تمایل به استفاده اثر مستقیم و مثبت وجود دارد. هوی و هانگ (۲۰۲۱) به بررسی تمایل رفتاری فراگیران نسبت به استفاده از فیس بوک به عنوان طرح آموزشی جامع پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین سرگرم شدن رایانه ای در فیس بوک با خودکارآمدی رایانه ای و تمایل به استفاده پیوسته فراگیران از فیس بوک به عنوان طرح جامع آموزشی اثر مستقیم و مثبت وجود دارد.

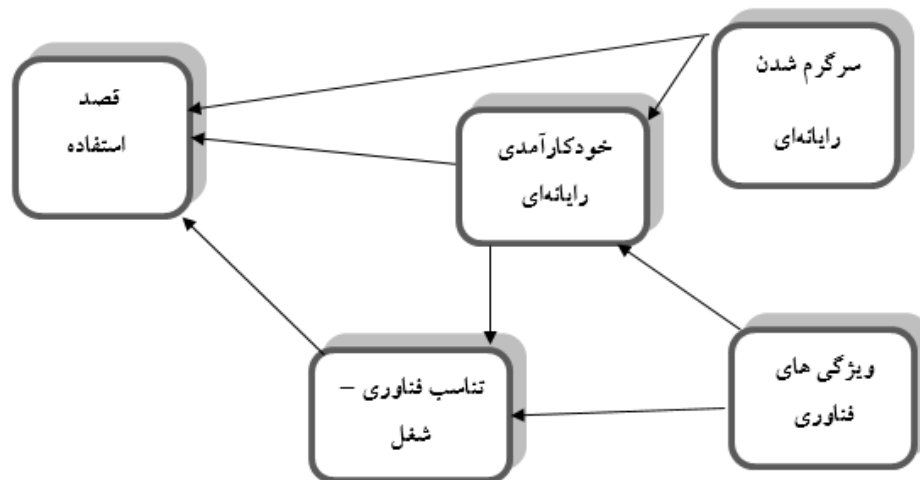
سو و چو (۲۰۲۱) به بررسی تأثیر سرگرم شدن رایانه ای و جذابیت فضای مجازی بر تمایل رفتاری فراگیران نسبت به استفاده از یادگیری تعاملی ویدئویی پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین سرگرم شدن رایانه ای در یادگیری تعاملی ویدئویی با خودکارآمدی رایانه ای و تمایل به استفاده یادگیری تعاملی ویدئویی اثر مستقیم و مثبت وجود دارد. فام و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی عوامل موثر بر تمایل استفاده رفتاری مریبان از فناوری پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین ویژگی های فناوری با خودکارآمدی رایانه ای و تناسب فناوری و شغل در مریبان اثر مستقیم و مثبت وجود دارد.

اوموتایو و همکاران (۲۰۲۰)، درک تناسب فناوری و وظیفه کتابخانه دیجیتالی در میان دانشجویان کارشناسی در دانشگاه های منتخب نیجریه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین ویژگی های فناوری با خودکارآمدی و تناسب فناوری شغل و تناسب فناوری شغل و تمایل به استفاده اثر مستقیم و مثبت وجود دارد. تانگسری و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی تفاوت های اصلی آموزش در درک از خودکارآمدی رایانه و تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیک پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بین درک از خودکارآمدی رایانه با تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیک و تناسب فناوری و شغل اثر مستقیم و مثبت وجود دارد. سیانگ و سانتوسو (۲۰۱۶) در پژوهشی با عنوان: "چشم انداز دانشجویان از سیستم مدیریت یادگیری: یک شواهد تجربی از مدل پذیرش فناوری در کشورهای در حال ظهور" به بررسی متغیرهای نگرش، درک سهولت، درک سودمندی، تمایل استفاده، استفاده واقعی در میان دانشجویان دانشگاه دوتا واکانا مسیحی پرداخت. نتایج نشان داد که میان درک سهولت استفاده و درک سودمندی با نگرش ارتباط معناداری وجود دارد. همچنین میان درک سهولت استفاده و درک سودمندی با تمایل استفاده رابطه معناداری وجود دارد. بین درک سهولت استفاده و استفاده واقعی ارتباط معناداری وجود دارد ولی بین درک سودمندی و استفاده واقعی ارتباطی وجود ندارد. بین نگرش و تمایل استفاده هیچ ارتباطی وجود ندارد ولی بین تمایل استفاده و استفاده واقعی ارتباط معناداری وجود دارد.

آلبیلی (۲۰۱۴) در مقاله خود با عنوان: "بررسی تجربی عوامل موثر بر قصد استفاده یادگیری الکترونیک: بسط مدل پذیرش فناوری در بین دانشجویان دانشگاه امان (دانشگاه کاربردی آلبالاکا جردن)" پرداخت. نتایج نشان داد خودکارآمدی و کیفیت سیستم تأثیر

معناداری بر قصد استفاده، درک سهولت استفاده و درک سودمندی دارند و درک سهولت استفاده و درک سودمندی تأثیر معناداری بر نگرش دارند و نگرش تأثیر معناداری بر قصد استفاده دارد.

مین ما و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله خود با عنوان: "مدل ادغام شده پذیرش فناوری و تناسب فناوری - شغل در سیستم آموزش الکترونیکی ترکیبی" به بررسی متغیرهایی مانند درک سهولت استفاده، درک سودمندی، خودکارآمدی، تمایل رفتاری، تناسب فناوری، ویژگی‌های شغل و ویژگی‌های فناوری پرداخت. نتایج نشان داد که ویژگی‌های شغل و ویژگی‌های فناوری تأثیر مثبتی بر تناسب فناوری دارد و تناسب فناوری و درک سهولت استفاده تأثیر مثبتی بر درک سودمندی دارد. درک سودمندی و درک سهولت استفاده تأثیر مثبتی بر تمایل استفاده دارد. خودکارآمدی تأثیر مثبتی بر درک سودمندی ندارد و درک سودمندی تأثیر مثبتی بر رضایت استفاده‌کننده دارد. رضایت استفاده‌کننده تأثیر مثبتی بر تمایل استفاده دارد.



شکل ۱. مدل مفهومی تحقیق

### روش پژوهش

تحقیق پیش رو عوامل موثر بر قصد استفاده کارکنان از آموزش تحت وب را در بین معلمان مقطع متوسطه دوم شهر شیراز بررسی می‌کند که ماهیت عینی و عملی دارد و نتایج آن ملموس و مشخص است. در این تحقیق نظریه‌پردازی وجود ندارد اما سعی می‌کند تا با استفاده از نظریه‌های حاصل از پژوهش‌های دیگران، علل موثر بر قصد استفاده معلمان از آموزش تحت وب را در موقعیت واقعی بررسی نماید. نتایج حاصل از آن نیز می‌تواند جهت برنامه‌ریزی‌ها و طراحی مقدمات آموزش تحت وب مفید باشد. با توجه به این توضیحات می‌توان گفت که تحقیق حاضر بر مبنای هدف، کاربردی است.

بر مبنای ماهیت و روش نیز این تحقیق را می‌توان در گروه تحقیقات توصیفی از نوع همبستگی قرارداد. در این تحقیق ارتباط متغیرهای پیش‌بین، ویژگی‌های فناوری، سرگرم شدن رایانه‌ای، خودکارآمدی رایانه‌ای، تناسب فناوری شغل با هم و با متغیر ملاک قصد استفاده‌ی معلمان استفاده بررسی می‌گردد. جامعه آماری پژوهش حاضر کلیه معلمان مقاطع متوسطه دوم شهر شیراز را شامل می‌شود. با توجه به تعداد زیاد جامعه آماری که متشکل از کلیه معلمان شهرستان شیراز در چهار ناحیه آموزش و پرورش شیراز،

مشغول تدریس هستند و نام معلم به آن‌ها اطلاق می‌شود، برای جمع‌آوری داده‌ها و انجام پژوهش درصدد انتخاب نمونه‌ای آماری به روش نمونه‌گیری خوشه‌ای طبقه‌ای تصادفی از جامعه موردنظر برآمدیم و بدین منظور از بین چهار ناحیه آموزش و پرورش به روش خوشه‌ای دو ناحیه ۱ و ۴ را برگزیده و هر مقطع به‌عنوان طبقه در نظر گرفته شد و با روش طبقه‌ای تصادفی تعداد ۳۲۶ نفر به استفاده از جدول کرجسی و مورگان را به‌عنوان نمونه انتخاب شدند.

در این پژوهش برای گردآوری داده‌ها از روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. تعداد ۳۴۰ پرسشنامه در اختیار دبیران مقطع متوسطه دوم نواحی ۱ و ۴ قرار گرفت که پس از احتساب تعداد پرسشنامه‌هایی که برگردانده نشد و یا به‌طور ناقص تکمیل شده بود از این میزان ۳۲۶ پرسشنامه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در این تحقیق جهت جمع‌آوری داده‌ها از جامعه آماری و نمونه، سنجش و اندازه‌گیری متغیرهای موردنظر از پرسش‌نامه استفاده شده است. جهت سنجش متغیر سرگرم شدن رایانه‌ای از پرسش‌نامه اهن، و دیگران (۲۰۰۷) استفاده شده است زیرا در این پژوهش سرگرم شدن را به‌عنوان یک حالت کوتاه‌مدت در نظر گرفته است که مدنظر تحقیق ماست. مقیاس سنجش بر اساس طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت از ۷ = کاملاً موافقم تا ۱ = کاملاً مخالفم تنظیم شده است و مشتمل بر ۹ گویه می‌باشد. گویه‌هایی چون «هنگام تعامل با اینترنت گذشت زمان را حس نمی‌کنم» در این بخش آمده است. پایایی این متغیر به روش آلفای کرونباخ و همبستگی آیتم با کل تأیید شده است. ضریب آلفای کرونباخ حاصله برابر با ۰/۹۳ محاسبه شده است. ارزش همبستگی آیتم با کل برای هر گویه از ۰/۷۱ تا ۰/۷۹ است که بیش‌تر از ارزش پیشنهادی ۰/۶۰ برای بررسی‌های میدانی است. روایی همگرایی این سازه نیز به روش بارگذاری عاملی، روایی مرکب، و مقدار واریانس استخراج شده تأیید شده است. بارگذاری عاملی آیتم‌ها از ۰/۷۷۹ تا ۰/۸۴۸ است که بیش‌تر از ارزش پیشنهادی ۰/۶۰ است. روایی مرکب برابر با ۰/۹۴۶ است که بیش‌تر از سطح پیشنهادی ۰/۸۰ است و واریانس استخراج شده نیز برابر با ۰/۸۳۹ است که بیش‌تر از سطح پیشنهادی ۰/۵۰ است. علاوه بر این جهت تأیید روایی همگرا از تحلیل تأییدی عوامل نیز استفاده شده است. روایی افتراقی این سازه نیز با مقایسه مجذور همبستگی این سازه و دیگر سازه‌ها با مقدار واریانس استخراج شده مربوط به آن‌ها آزمون شده است.

جهت سنجش متغیرهای قصد استفاده و خودکارآمدی رایانه‌ای، از پرسش‌نامه چاتزگلو و دیگران (۲۰۰۹) استفاده شده است که بر اساس طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت از ۵ = کاملاً موافقم تا ۱ = کاملاً مخالفم تنظیم شده است. آن‌ها از دو نوع روایی، روایی محتوایی و روایی سازه استفاده کرده‌اند که روایی محتوایی از طریق فرایند پیش‌آزمون پرسش‌نامه تأیید شده است و روایی سازه آن‌ها نیز در تحقیقات پیشین از طریق تحلیل تأییدی عوامل بررسی شده و به تأیید رسیده است.

جهت سنجش متغیر تناسب فناوری - شغل از پرسشنامه واتاناساک داکول، و همکاران (۲۰۱۰) استفاده گردیده است که اقتباسی از پژوهش‌های گودهو و تامپسون می‌باشد و مشتمل بر ۱۰ گویه است. مقیاس سنجش بر اساس طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت از ۷ = کاملاً موافقم تا ۱ = کاملاً مخالفم تنظیم شده است.

جهت سنجش متغیر ویژگی‌های فناوری در این تحقیق توسط پرسش‌نامه لوارن و هوانگ (۲۰۰۹) استفاده گردیده است و مشتمل بر ۵ گویه است. مقیاس سنجش بر اساس طیف ۷ گزینه‌ای لیکرت از ۷ = کاملاً موافقم تا ۱ = کاملاً مخالفم تنظیم شده است. با

توجه به استاندارد بودن پرسش‌نامه‌ها و از آنجاکه بین متغیرهای مورد استفاده در تحقیق حاضر همبستگی نسبتاً خوبی وجود دارد و روایی سازه این پرسش‌نامه قبلاً توسط پژوهش‌گران مختلف به‌طور مکرر تأیید شده است، جهت تعیین روایی ابزار اندازه‌گیری و این‌که ابزار مورد استفاده تا چه حد خصیصه‌های مورد نظر در تحقیق حاضر (متغیرهای موجود در مدل) را می‌سنجد، از روایی محتوایی استفاده شده است. از آنجاکه پرسش‌نامه مورد استفاده در این تحقیق توسط محققان مختلف به‌طور مکرر مورد استفاده قرار گرفته است و طبق قضاوت اساتید راهنما و مشاور، سؤالات تشکیل‌دهنده ابزار دقیقاً متغیرهای مورد نظر در تحقیق را اندازه‌گیری می‌کند، پس می‌توان با اطمینان خاطر نسبتاً بالایی، روایی محتوایی ابزار اندازه‌گیری را مورد تأیید قرارداد.

برای تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری که از ویژگی‌های فنی ابزار محسوب می‌شود و این‌که ابزار مورد استفاده در شرایط یکسان تا چه اندازه نتایج یکسانی به دست می‌دهد از روش آلفای کرونباخ استفاده شده است که نتایج حاصله از آن در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۱. مقدار آلفای کرونباخ به‌دست آمده متغیرها

متغیرها	خودکارآمدی رایانه‌ای	ویژگی‌های فناوری	سرگرم شدن رایانه‌ای	تناسب فناوری شغل	قصد استفاده
آلفای کرونباخ	۰/۸۳	۰/۸۸	۰/۸۱	۰/۷۸	۰/۷۴

همان‌طور که از نتایج فوق بر می‌آید و در مقایسه با میزان پایایی ارائه‌شده توسط دیگر محققان که در تحقیق ذکر گردیده است، می‌توان گفت که ابزار اندازه‌گیری از پایایی نسبتاً خوبی برخوردار می‌باشد.

در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از دو نرم‌افزار «اس. پی. اس. اس»<sup>۱</sup> نسخه ۱۹ و «لیزرل»<sup>۲</sup> استفاده شده است. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی انجام گرفته است. در تحلیل توصیفی از جداول توزیع فراوانی، شاخص‌های مرکزی، میانگین، واریانس، انحراف معیار، فراوانی، درصد، حداقل و حداکثر نمره و نمودارها و پراکندگی با استفاده از نرم‌افزارهای آمار توصیفی و در تحلیل استنباطی برای بررسی فرضیه‌ها از ضریب همبستگی و تحلیل مسیر استفاده شد.

#### یافته‌ها

در جدول ۲- شاخص‌های آمار توصیفی برای نمونه مورد بررسی ( $n=326$ ) شامل میانگین، انحراف استاندارد، کجی و کشیدگی برای متغیرهای مورد نظر آورده شده است.

جدول ۲. Error! No text of specified style in document. شاخص‌های آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	کجی	کشیدگی
قصد استفاده	۲۵/۸۰	۲/۵۹	۰/۰۹۰۱	-۰/۱۲۵
تناسب فناوری - شغل	۵۴/۴۲	۶/۷۲	۰/۸۵۲	-۰/۱۵۷
سرگرم شدن رایانه‌ای	۳۳/۰۵	۳/۹۷	۰/۷۴۹	۱/۲۸
ویژگی‌های فناوری	۱۹/۸۰	۱/۸۱	۰/۶۱۲	۰/۲۵۳
خودکارآمدی رایانه	۴۵/۸۲	۴/۶۸	۰/۴۲۱	۰/۱۵

همان‌طور که در جدول ۲- مشاهده می‌شود با توجه به مقادیر به‌دست آمده کجی و کشیدگی برای متغیرهای پژوهش که بین ۲- و ۲+ قرار دارد، توزیع تمامی متغیرها نرمال است، بنابراین می‌توانیم جهت تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش از مدل تحلیل مسیر استفاده

<sup>۱</sup> -SPSS

<sup>۲</sup> -Lisrel

کنیم. از آنجایی که پایه و اساس مطالعات تحلیل مسیر همبستگی بین متغیرها می‌باشد، در ادامه ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش آورده می‌شود.

جدول ۳. ماتریس همبستگی متغیرهای پژوهش

متغیرها	۱	۲	۳	۴	۵
تمایل استفاده	۱				
تناسب فناوری- شغل	۰/۲۷ <sup>***</sup>	۱			
خودکارآمدی رایانه	۰/۴۳ <sup>***</sup>	۰/۵۵ <sup>***</sup>	۱		
ویژگی‌های فناوری	۰/۳۲ <sup>***</sup>	۰/۴۴ <sup>***</sup>	۰/۵۳ <sup>***</sup>	۱	
سرگرم شدن رایانه‌ای	۰/۲۸ <sup>***</sup>	۰/۲۴ <sup>***</sup>	۰/۵۹ <sup>***</sup>	۰/۳۸ <sup>***</sup>	۱

$$* P < 0.05 \quad ** P < 0.01$$

با توجه به جدول ۳- می‌بینیم که از میان متغیرهای برون‌زا به ترتیب ویژگی‌های فناوری (۰/۳۲) و سرگرم شدن رایانه‌ای (۰/۲۸)، بالاترین تا پایین‌ترین ضریب همبستگی را با قصد استفاده از آموزش تحت وب دارا می‌باشند که هر دو این ضرایب از نظر آماری معنی‌دار هستند. از میان متغیرهای درون‌زا نیز به ترتیب متغیرهای خودکارآمدی رایانه (۰/۴۳) و تناسب فناوری شغل (۰/۲۷)، بالاترین تا پایین‌ترین ضریب همبستگی را با قصد استفاده از آموزش تحت وب دارا می‌باشند که همه این ضرایب از نظر آماری معنی‌دار هستند.

جدول ۴. برآورد ضرایب اثر مستقیم

متغیرها برآوردها	پارامتر استاندارد شده	خطای استاندارد برآورد	t
اثر سرگرم شدن رایانه‌ای بر:			
خودکارآمدی	۰/۳۳ <sup>***</sup>	۰/۰۳	۴/۶۳
قصد استفاده	۰/۳۹ <sup>***</sup>	۰/۰۲	۷/۵۴
اثر ویژگی‌های فناوری بر:			
خودکارآمدی رایانه	۰/۴۵ <sup>***</sup>	۰/۰۲	۹/۰۹
تناسب فناوری و شغل	۰/۲۳ <sup>***</sup>	۰/۰۳	۴/۰۸
اثر خودکارآمدی رایانه بر:			
تناسب فناوری شغل	۰/۵۲ <sup>***</sup>	۰/۰۲	۹/۵۴
قصد استفاده	۰/۵۷ <sup>***</sup>	۰/۰۲	۱۰/۱۸
اثر تناسب فناوری شغل بر:			
قصد استفاده	۰/۴۴ <sup>***</sup>	۰/۰۲	۸/۹۲

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۴ اثر مستقیم سرگرم شدن رایانه‌ای بر خودکارآمدی رایانه‌ای برابر با ۰/۳۳ و با توجه به مقدار ( $t = 4/63$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. همچنین اثر مستقیم سرگرم شدن رایانه‌ای بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با ۰/۳۹ و با توجه به مقدار ( $t = 7/54$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.



همچنین اثر مستقیم ویژگی‌های فناوری بر خودکارآمدی رایانه برابر با  $0/45$  و با توجه به مقدار ( $t = 9/09$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است. همچنین اثر مستقیم ویژگی‌های فناوری بر تناسب فناوری- شغل برابر با  $0/23$  و با توجه به مقدار ( $t = 4/08$ ) در سطح  $0/05$  معنی دار است.

با توجه به اطلاعات مندرج در جدول ۴ اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با  $0/57$  و با توجه به مقدار ( $t = 10/18$ ) در سطح  $0/01$  از نظر آماری معنادار می‌باشد، اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر تناسب فناوری- شغل برابر با  $0/52$  و با توجه به مقدار ( $t = 9/54$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است.

اثر مستقیم تناسب فناوری - شغل بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با  $0/44$  و با توجه به مقدار ( $t = 8/92$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است.

جدول ۵. برآورد ضرایب اثر غیرمستقیم

متغیرها برآوردها	پارامتر استاندارد شده	خطای استاندارد برآورد	t
اثر غیرمستقیم سرگرم شدن رایانه‌ای بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/12^{**}$	$0/01$	$4/54$
اثر غیرمستقیم ویژگی‌های فناوری بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/09^{**}$	$0/01$	$3/26$
اثر غیرمستقیم خودکارآمدی رایانه‌ای بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/11^{**}$	$0/01$	$4/87$

با توجه به اطلاعات جدول ۵ اثر غیرمستقیم سرگرم شدن رایانه‌ای بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با  $0/12$  و با توجه به ( $t = 4/54$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است

همچنین اثر غیرمستقیم ویژگی‌های فناوری بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با  $0/09$  و با توجه به ( $t = 3/26$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است. اثر غیرمستقیم خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب نیز برابر با  $0/11$  و با توجه به ( $t = 4/87$ ) در سطح  $0/01$  معنی دار است.

جدول ۶. اثرات کل متغیرهای پژوهش بر یکدیگر

متغیرها برآوردها	پارامتر استاندارد شده	خطای استاندارد برآورد	t
اثر کل سرگرم شدن رایانه‌ای بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/51^{**}$	$0/01$	$10/04$
اثر کل ویژگی‌های فناوری بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/09^{**}$	$0/01$	$3/26$
اثر کل خودکارآمدی رایانه‌ای بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/68^{**}$	$0/01$	$11/94$
اثر کل تناسب فناوری شغل بر: قصد استفاده از آموزش تحت وب	$0/44^{**}$	$0/01$	$8/01$

همان‌طور که در جدول ۶- مشاهده می‌شود اثر کلی سرگرم شدن رایانه‌ای بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با ۰/۵۱ و با توجه به مقدار ( $t=10/04$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.

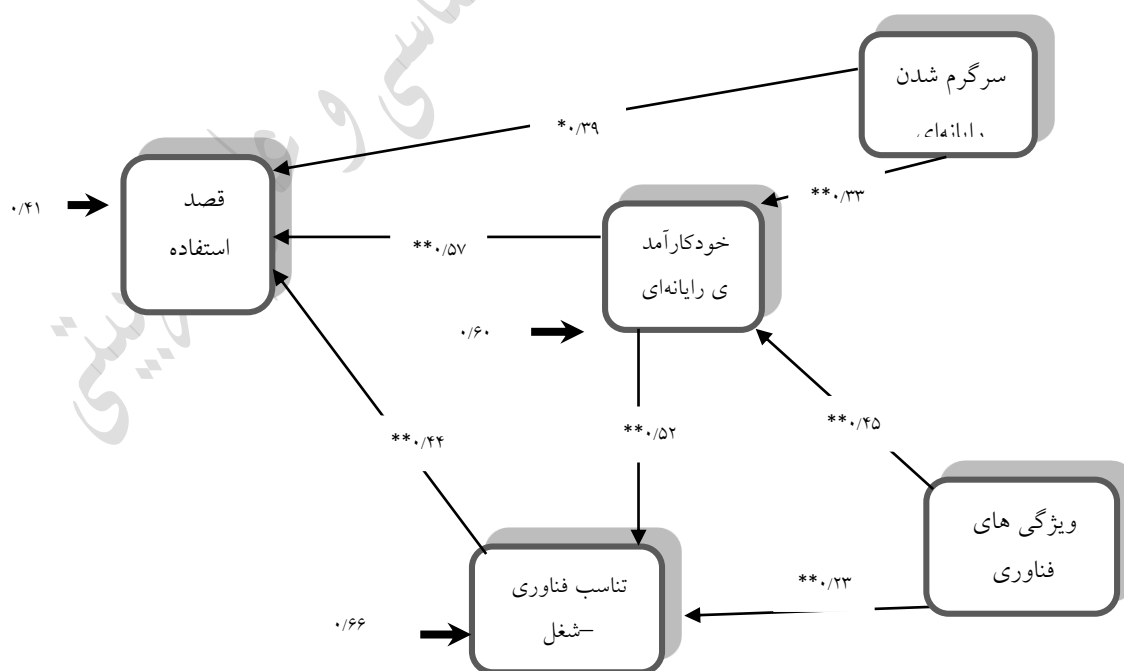
اثر کل ویژگی‌های فناوری بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با ۰/۰۹ و با توجه به مقدار ( $t=3/26$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.

اثر کلی خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با ۰/۶۸ و با توجه به مقدار ( $t=11/94$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است. اثر کلی تناسب فناوری شغل بر قصد استفاده از آموزش تحت وب برابر با ۰/۴۴ و با توجه به مقدار ( $t=8/01$ ) در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار است.

جدول ۸. مشخصه‌های نکویی برازندگی مدل پیش‌بینی قصد استفاده از آموزش تحت وب

مشخصه	برآورد
نسبت مجذور کای به درجه آزادی ( $\chi^2/df$ )	۲/۳۲
ارزش P	۰/۰۵۹
شاخص برازندگی تطبیقی (CFI)	۰/۹۸
شاخص نکویی برازش (GFI)	۰/۹۴
شاخص تعدیل‌شده نکویی برازش (AGFI)	۰/۹۳
چذر برآورد واریانس خطای تقریب (RMSEA)	۰/۰۸

با توجه به مشخصه‌های نکویی برازش که در جدول ۸- گزارش شده برازش مدل قصد استفاده از آموزش تحت وب در سطح مطلوبی می‌باشد.



## بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل های آماری فرضیه پژوهش در ارتباط با اثر مستقیم سرگرم شدن رایانه ای بر قصد استفاده از آموزش تحت وب تایید گردید. این یافته با یافته پژوهش های مون و کیم (۲۰۰۱)، لی، و دیگران (۲۰۰۷)، اهن، و دیگران (۲۰۰۷)، روکا و گانگه (۲۰۰۸)، چانگ (۲۰۱۰)، شن و ادر (۲۰۰۹)، لئو و همکاران (۲۰۲۱)، هوی و همکاران (۲۰۲۲)، شاهین و همکاران (۲۰۲۱)، سو و چو (۲۰۲۱)، سرمدی و همکاران (۱۳۹۱) و ده قطب الدینی و همکاران (۱۳۹۰) همسو است. مطابق با نظریه پویایی، تجارب ذهنی مثبت دلیل مهمی جهت انجام یک فعالیت است. چنانچه فعالیت خوب حس شود به طور درونی برانگیزاننده است و احتمال زیادی می رود که افراد به خاطر خود فعالیت درگیر آن شوند. افرادی که آموزش تحت وب را استفاده می کنند و سرگرم شدگی را تجربه می کنند، هنگام تعامل با اینترنت گذشت زمان را حس نمی کنند، استفاده از آموزش تحت وب را مایه تفریح و لذت خود می دانند و حتی آن قدر غرق فعالیت می شوند که صداهای اطراف خود را متوجه نمی شوند، طبیعی است که چنین افرادی در مقایسه با کسانی که این حالت را تجربه نمی کنند قصد و تمایل بیشتری به استفاده از آموزش تحت وب دارند. مطابق با نظریه های انگیزشی افراد بخاطر وجود هر دو انگیزش بیرونی و درونی عملی را انجام می دهند.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل های آماری فرضیه پژوهش در ارتباط با اثر مستقیم سرگرم شدن رایانه ای بر خودکارآمدی رایانه ای تایید گردید. این یافته با یافته پژوهش های مون و کیم (۲۰۰۱)، لی، و دیگران (۲۰۰۷)، اهن، و دیگران (۲۰۰۷)، روکا و گانگه (۲۰۰۸)، چانگ (۲۰۱۰)، شن و ادر (۲۰۰۹)، لئو و همکاران (۲۰۲۱)، شاهین و همکاران (۲۰۲۱)، منصور زاده و همکاران (۱۳۹۵)، اکبری و همکاران (۱۳۹۳)، خراسانی و همکاران (۱۳۹۰) و ده قطب الدینی و همکاران (۱۳۹۰) همسو است. می توان چنین استدلال کرد، زمانی که به معلمان هنگام تعامل با وب و اینترنت حالت سرگرم شدن دست می دهد، غرق فعالیت استفاده از آموزش تحت وب می شوند و همه توجهشان بر این فعالیت متمرکز است و در طول تعامل با این سیستم آموزشی حس کنجکاوی و تخیل آن ها برانگیخته می شود و حتی تا آنجا درگیر فعالیت می شوند که گذر زمان و وظایف و کارهای دیگر خود را فراموش می کنند در این حالت است که فرد لذت بیشتری از تعامل با سیستم آموزش تحت وب می برد.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل های آماری فرضیه پژوهش در ارتباط با اثر مستقیم ویژگی های فناوری بر تناسب فناوری-شغل تایید گردید. این یافته با یافته پژوهش های پای و تو (۲۰۱۱)، چانگ (۲۰۰۸)، چانگ (۲۰۱۰)، شیر، و همکاران (۲۰۱۰)، لی و کیم (۲۰۰۹)، لوارن و هوانگ (۲۰۰۹)، نورزیدی و دیگران (۲۰۰۷)، یین، و همکاران (۲۰۱۰)، کیم و سونگ (۲۰۲۰)، فام و همکاران (۲۰۲۰)، اوموتایو و همکاران (۲۰۱۹) همسو می باشد. ویژگی فناوری بعضی خصوصیات تناسب فناوری-شغل را در سازمان تحت تأثیر قرار می دهد و نه تمام آن را. مثلاً بعید است که یک کاربر اختیار آن را داشته باشد تا به داده ها دسترسی پیدا کند اما امکانش بیش تر است که سطح شغلی بر اختیار دستیابی به داده ها اثر بگذارد. ارزش فناوری بستگی به شغل کاربر دارد. معلمان در سازمان، سیستم های خود را مانند ابزاری در نظر می گیرند که به آن ها در انجام کارهایشان کمک می کند؛ اما باید از فناوری استفاده کرد و آن را با وظایف کاری به خوبی هماهنگ کرد. زمانی که وب در سازمان ابزاری مفید برای انجام دادن کارها باشد و دسترسی به کلیه داده ها و اطلاعات مورد نیاز، از طریق آن امکان پذیر باشد و برای کمک به کاربران در کارهایشان، خدمات پشتیبانی (آموزش و کمک)

را به آن‌ها ارائه دهد، در این صورت معلمان آسان بودن و مفید بودن استفاده از آموزش تحت وب را احساس می‌کنند و نتیجه می‌گیریم که تأثیر آموزش تحت وب و پذیرش آن، به تناسب میان فناوری و ویژگی‌های شغلی بستگی دارد.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های آماری فرضیه پژوهش در ارتباط با اثر مستقیم ویژگی‌های فناوری بر خودکارآمدی رایانه‌ای تأیید گردید. این یافته با یافته پژوهش‌های ین، و همکاران (۲۰۱۰)، کیم و سونگ (۲۰۲۰)، فام و همکاران (۲۰۲۰)، اوموتایو و همکاران (۲۰۱۹) همسو می‌باشد.

وقتی که معلمان در مورد این که چگونه فناوری به آموزش و یادگیری مرتبط می‌شود بیش تر یاد می‌گیرند. آن‌ها درمی‌یابند که دانش فناوری نسبت به توانایی آن‌ها در تلفیق موفق فناوری در کلاس درس مهم تر است. این منطقی است که انتظار داشته باشیم که دانش و باور در مورد توانایی معلم بر موفقیتش در تدریس تأثیر می‌گذارد. معلمان به عنوان یکی از مهم ترین گروه‌های تأثیرگذار بر افراد درون سازمان هستند که نحوه تفکر و عملکرد آنان بر عملکرد فرد تأثیرگذار است

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های آماری، در ارتباط با اثر مستقیم خودکارآمدی رایانه بر تناسب فناوری - شغل تأیید گردید. نتیجه اثر مستقیم و معنادار خودکارآمدی رایانه بر تناسب فناوری - شغل همسو با نتایج تحقیقات لوارن و هوانگ (۲۰۰۹)، یوئن و ما (۲۰۰۸) است. در رابطه با اثر خودکارآمدی رایانه بر تناسب فناوری - شغل می‌توان چنین استدلال نمود که وقتی معلمان خودکارآمدی خود را بهتر درک کنند، فعال تر خواهند بود و در کوشش های خود مصّرتر خواهند بود، در آن صورت باعث افزایش تناسب میان ویژگی‌های فناوری و ویژگی‌های شغل می‌شوند. زمانی که وب قدرت یاددهندگی نداشته باشد و معلمان استفاده راحت از آن را احساس نکنند و نتوانند برای تدریس از آن استفاده کنند بر تناسب فناوری - شغل تأثیر منفی می‌گذارد.

بر اساس نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های آماری فرضیه خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب اثر مستقیم دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های ده قطب الدینی و همکاران (۱۳۹۰) و یوئن، و ما (۲۰۰۸)، الشبلی (۲۰۱۴)، کومارشارما و کومارچندل (۲۰۱۲)، الحربی (۲۰۱۱)، خایفا و شن (۲۰۰۸)، ژانگ و مائو (۲۰۰۸)، چاکرابرتی و دیگران (۲۰۰۸)، وانگپاتوانگ، و دیگران (۲۰۰۸)، لم، چو، و کیو (۲۰۰۷) همسو است. وقتی معلمان برای انجام تدریس احساس کنند مهارت لازم را ندارند مسلماً احساس مطلوبی برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به دست نمی‌آورند و گاهی اوقات این عدم توانایی و عدم مهارت آنها در استفاده از فناوری می‌تواند مشکل آفرین باشد که با آموزش این امر قابل حل است. معلمان آگاه به سودمندی ادراک شده از سیستم آموزش تحت وب، قصد و تمایل بیشتری به استفاده از این سیستم دارند. سودمندی ادراک شده از سیستم آموزش تحت وب با باورهای معلمان در مورد کیفیت کاری، عملکرد شغلی، اثربخشی و دسترسی به اطلاعات دقیق تر، جدیدتر، زیادتر و باکیفیت تر در ارتباط است. منطقی است که هر چه معلمان باور داشته باشند که استفاده از سیستم آموزش تحت وب، کیفیت کاری و عملکرد شغلی آن‌ها را بهبود می‌بخشد و اثربخشی شغلی و سرعت انجام وظایف آن‌ها را افزایش می‌دهد و باعث می‌شود که آن‌ها اطلاعات شغلی دقیق تر، زیادتر، جدیدتر و باکیفیت تری را به دست آورند، قصد و تمایل بیشتری به استفاده از آن دارند که این قصد و تمایل در نهایت به استفاده از آن منجر می‌شود.

بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش فرضیه چهارم در ارتباط با اثر مستقیم تناسب فناوری شغل بر قصد استفاده از آموزش تحت وب معنادار است. این یافته با نتایج پژوهش های کلپینگ و مک کینی (۲۰۰۴)، تنگ و دیگران (۲۰۰۷) و یوزورو، و همکاران (۲۰۱۰)، اوموتایو و همکاران (۲۰۱۹) و فام و همکاران (۲۰۲۰) همسو است. می توان چنین استدلال نمود اگر میان کارهای انجام شده توسط معلمان و فناوری به کاررفته تناسبی وجود داشته باشد، باعث افزایش تمایل استفاده از آموزش تحت وب می شود. از طرف دیگر، اگر میان توانایی ها و قابلیت های یک فناوری با نیاز افراد تناسبی وجود نداشته باشد، تمایل استفاده از آموزش تحت وب در آن ها کاهش می یابد.

وبستر و مارتوچیو (۱۹۹۲) در پژوهش خود بر روی استفاده از رایانه ها که اقتباسی از کار بارنت (۱۹۹۱) بود، سرگرم شدن را به عنوان یک خصیصه فردی در نظر گرفتند. آن ها بر سرگرم شدن میکرو رایانه ای تأکید داشتند و مقیاس سنجشی را هم برای این سازه ایجاد کردند. این سازه در واقع مشابه چیزی است که دیگران آن را به عنوان سرگرم شدن رایانه ای می دانند. آن ها به این نتیجه رسیدند که مقیاس سنجش سرگرم شدگی رایانه ای آن ها هم پایا و هم رواست و در مجموع متوجه شدند که این مقیاس سنجش با نگرش نسبت به رایانه، قابلیت رایانه ای، یادگیری، رضایت، حالات مثبت، و خودکارآمدی رایانه ای به طور مثبت و با اضطراب از رایانه به طور منفی در ارتباط است. آن ها هم چنین به این نتیجه رسیدند که کسانی که خصیصه سرگرم شدن در آن ها بالاست، عملکرد بهتری را نشان می دهند و واکنش های مؤثرتری را در مقابل وظایف مربوط به آموزش های رایانه ای نشان می دهند. آن ها هم چنین نشان دادند که سرگرم شدن معمول، علاوه بر خصیصه می تواند به عنوان حالت در نظر گرفته شود. آن ها در پژوهش خود سرگرم شدن معمول را به عنوان یک خصیصه فردی و سازه ای چندبعدی متشکل از خودانگیختگی شناختی، خودانگیختگی اجتماعی، خودانگیختگی فیزیکی، لذت آشکار و شوخ طبعی بررسی کردند. آن ها از خودانگیختگی شناختی را به عنوان مربوطترین عاملی که سرگرم شدن رایانه ای و تعامل بین رایانه ها و انسان را شرح می دهد، استفاده کردند.

ویژگی های فناوری بر قصد استفاده از آموزش تحت وب با نقش واسطه ای خودکارآمدی رایانه و تناسب فناوری- شغل اثر غیرمستقیم دارد. طبق نظر گودهو و تامپسون (۱۹۹۵)، از دید افراد، فناوری ابزاری است که در آن کارهایشان را انجام می دهند. آنان توضیح می دهند که در متن تحقیق سیستم های اطلاعاتی، منظور از فناوری، سیستم های رایانه ای (نرم افزار و سخت افزار و داده ها) و خدمات پشتیبانی کاربر (آموزش و کمک) است که برای کمک به کاربران در کارهایشان ارائه می شود. در مقالات علمی مرتبط با تناسب فناوری- شغل، ویژگی های فناوری منعکس کننده دسته وسیعی از فناوری های اطلاعات هستند، مانند: سخت افزار، نرم افزار، زبان های برنامه ریزی رایانه و یا ترکیبی از آن ها. وقتی یک فرد کارهای خود را با یک فناوری اطلاعات انجام می دهد، ویژگی های فناوری به این فرد محیطی تکنولوژیکی ارائه می دهد که از طریق میزان تناسب فناوری- شغل، بر استفاده از فناوری اطلاعات تأثیر می گذارد. خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب با نقش واسطه ای تناسب فناوری- شغل اثر غیرمستقیم دارد. با توجه به اثر غیرمستقیم خودکارآمدی رایانه بر قصد استفاده از آموزش تحت وب می توان چنین استدلال نمود که وقتی معلمان خودکارآمدی خود را بهتر درک کنند، فعال تر خواهند بود و تلاش بیش تری خواهند نمود که این عامل باعث افزایش تناسب فناوری- شغل و در نهایت منجر به افزایش تمایل استفاده از آموزش تحت وب توسط معلمان می شود. البته زمانی که یادگیری استفاده از

آموزش تحت وب آسان باشد، آموزش‌های لازم به دبیران داده شود و معلمان استفاده از فناوری را مفید بدانند تمایل به استفاده از آموزش تحت وب در میان آنها نیز افزایش می‌یابد.

### منابع

- احمدی ده قطب الدینی، محمد و مشکانی، محمد (۱۳۹۰). تأثیر خودکارآمدی رایانه و لذت ادراک‌شده از آن بر سازه‌های مدل پذیرش فناوری دیویس. مجله‌ی روانشناسی، ۱۵(۱)، ۷۵-۵۸.
- اکبری، محسن؛ نوپسند، سیدمحمد؛ زاهدفر، کامران و ناصری، سحر (۱۳۹۳). بررسی تأثیر مجذوب شدن بر ویژگی‌های وب‌سایت بر رضایت و استفاده کاربران از شبکه‌های اجتماعی (مطالعه موردی: فیس‌بوک). فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات بازاریابی نوین، ۴(۲)، ۹۵-۱۱۰.
- بابایی، م. (۱۳۸۹). *مقدمه‌ای بر یادگیری الکترونیکی*. تهران: پژوهشگاه علوم و فن‌آوری اطلاعات ایران و نشر چاپار.
- خراسانی، اباصلت؛ عبدالملکی، جمال و زاهدی، حسین (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران بر مبنای مدل پذیرش فناوری. آموزش در علوم پزشکی، ۶(۱۱)، ۶۷۳-۶۶۴.
- سلیمانپور، جواد؛ خلخال، علی و رعایت‌کننده فلاح، لیلا (۱۳۸۹). تأثیر روش تدریس مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایجاد یادگیری پایدار درس علوم تجربی سال سوم راهنمایی. فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱(۲)، ۹۳-۷۷.
- طالبی، سعید؛ مظلومیان، سعید؛ اکبری، احمدرضا و داوودی، غفیه (۱۳۹۳). آرایه مدل عوامل مؤثر بر قصد استفاده از فن‌آوری اطلاعات در آموزش و یادگیری، گام‌های توسعه در آموزش پزشکی. مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، ۱۱(۴)، ۴۸۴-۴۷۱.
- منصورزاده، محمد؛ محمودی، فیروز؛ حبیبی، حمدالله (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین دانشجویان بر اساس الگوی پذیرش فناوری ۳. دوماهنامه علمی- پژوهشی راهبردهای آموزش در علوم پزشکی، ۹(۵)، ۳۷۰-۳۵۷.
- موغلی، علیرضا؛ طالبی، سعید و صیف، محمدحسن (۱۳۹۰). عوامل مرتبط با نگرش دانشجویان دانشکده مدیریت دانشگاه علوم پزشکی شیراز در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات. گام‌های توسعه در علوم پزشکی، مجله مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، ۸(۱)، ۴۰-۳۳.
- نجفی، حسین و محمدی، خسرو (۱۳۸۵). تأثیر فن‌آوری اطلاعات بر پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دبیرستان‌های شهر اردبیل در سال تحصیلی ۸۵-۸۴. پایان‌نامه ی کارشناسی ارشد اردبیل.
- Ahn, T., Ryu, S., & Han, I. (2007). The impact of web quality and playfulness on user acceptance of online retailing. *Information & Management*, 44, 263- 275, doi: 10.1016/j. im.2006.12.008.
- Alhabeeb, A., & Rowley, J. (2018). E-learning critical success factors: Comparing perspectives from academic staff and students. *Computers & Education*, 127, 1-12.
- Al-Harbi, K.A. (2011). E-learning in Saudi tertiary education: Potential and challenges. *Computing and Informatics*, 9, 31-46.
- Alshibly, H. (2014). An Empirical Investigation into Factors Influencing the Intention to E-earning System: An Extended Technology Acceptance Model. *British Journal of Applied Science & Technology*, 4(17), 2440-2457.

- Astuti, L., Wihardi, Y., Rochintaniawati, D. (2020) 'The Development of Web-Based Learning using Interactive Media for Science Learning on Levers in Human Body Topic', *Journal of Science Learning*, 3(2), 1-20.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bankole, O., Babalola, S. (2012). Internet Use Among Undergraduate Students of Olabisi Onabanjo University, Ago Iwoye, Nigeria," *Library Philosophy and Practice*. (e-journal). Paper 812.
- Barak, M. (2017). Cloud pedagogy: Utilizing web-based technologies for the promotion of social constructivist learning in science teacher preparation courses. *Journal of Science Education and Technology*, 26(5), 459–469.
- Chakraborty, I., Hu, P.J., Cui, D. (2008). Examining the effects of cognitive style in individual's technology use decision making. *Decision Support Systems*, 45, 228-421, doi:10.1616/j.dss.2007.02.003.
- Chang, H. H. (2008). Intelligent agent's technology characteristics applied to online auctions' task: A combined model of TTF and TAM. *Technovation* 28, 564–577.
- Chang, H. H. (2010). Task-technology fit and user acceptance of online auction. *International Journal of Huma-Computer Studies*, 68, 69-89.
- Charmers, T. Lee, D. (2004). Web-based training in corporations: Organizational considerations. *International Journal of Instructional Media*, 31(4), 345-354.
- Chatzoglou, P.D., Sarigiannidis, L., Vraimaki, E., & Diamantidis, A. (2009). Investigating Greek employees' intention to use web-based training. *Journal of Computers & Education*, 53, 877-889. doi: 10.1016/j.compedu.2009.05.007.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *Journal of MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Dishaw, M.T., Strong, D.M., Bandy, D.B. (2002). Extending the task-technology fit model with self-efficacy construct. *Proceedings from the Eight Americas Conferences on Information System*.
- Fardal, H., Tollefsen, H. (2004). Motivational factors in Computer Training: The influence of promoting factors on preventing factors, Master Thesis, University College of Bus kerd.
- Federman, J. E. (2019). Interruptions in online training and their effects on learning. *European Journal of Training and Development*, 43(5–6), 490–504.
- Goodhue, D. L. (1995). Understanding user evaluations of information systems. *Management Science*, 12(41), 1827-1844.
- Goodhue, D. L., Klein, B. D., & March, S. T. (2000). User evaluations of IS as surrogates for objective performance. *Information & Management*, 2(38), 87-101.
- Hackbarth, G., Grover, V., & Yi, M.Y. (2003). Computer playfulness and anxiety: positive and negative mediators of the system experience effect on perceived ease of use. *Information and Management*, 40, 221-232, Available from [http:// www. elsevier. com/locate/dsw](http://www.elsevier.com/locate/dsw).
- Hall, G. E. (2010). Technology's achilles heel: Achieving high-quality implementation. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 231–253.
- Hoi, V., Hang, H. (2021). Student Engagement in the Facebook Learning Environment: A Person-Centred Study. First Published July 13, 2021 Research Article. <https://doi.org/10.1177/07356331211030158>.
- Hu, Y., Su, CY., Fu, A (2022). Factors influencing younger adolescents' intention to use game-based programming learning: A multigroup analysis. *Educ Inf Technol*.



- Jimoyiannis, A. (2010). Developing a technological pedagogical content knowledge framework for science education: Implications of a teacher trainers' preparation program. *Proceedings of the Informing Science & IT Education Conference (In SITE 2010)* (pp. 597–607). Cassino, Italy.
- Kao, C. P., Lin, K. Y., Chien, H. M. (2018). Predicting teachers' behavioral intentions regarding web-based professional development by the theory of planned behavior. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1887–1897.
- Khan, M., Mustafa, M. (2019). Modelling adaptive hypermedia instructional system: a framework. *Multimedia Tools and Applications*, 87(11), 14397–14424.
- Kim, R., Song, HD. (2022). Examining the Influence of Teaching Presence and Task-Technology Fit on Continuance Intention to Use MOOCs. *Asia-Pacific Edu Res*, 31, 395–408.
- Kloppping, I., McKinney, E. (2004). Extending the Technology Acceptance Model and the Task-Technology Fit Model to Consumer E-Commerce", *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 22, 1, 35-48.
- Komar Sharma, S., & Komar Chandel, J. (2013). Tecnology Acceptance Model for the use of learning Lam, T., Cho, V., & Qu, H. (2007). A study of hotel employee behavioral intentions towards adoption of information technology. *Hospitality Management*, 26, 49-65, doi: 10.1016. j. ijhm.2005.09.0.2.
- Lee, J. (2003). Factors affecting intention to use online financial services. Doctoral Dissertation Research, School of The Ohio State University.
- Li, D. C., & Tsai, C. Y. (2020). Antecedents of employees' goal orientation and the effects of goal orientation on e-learning outcomes: the roles of intra-organizational environment. *Sustainability*, 12(11), 4759.
- Liaw, S. S. (2002). Understanding user perceptions of world-wide web environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 137-148.
- Lin, Yu., Wang, H. (2015). Faculty's perceived integration of emerging technologies and pedagogical knowledge in the instructional setting. *Social and Behavioral Sciences*, 176, 854 – 860.
- Luarn, P., Huang, K. L. (2009). Factors influencing government employee performance via information systems use: an empirical study. *Electronic Journal of e-Government*, 3(7), 227-240.
- Luo, Y., Lin, J., Yang, Y. (2021). Students' motivation and continued intention with online self-regulated learning: A self-determination theory perspective. *Z Erziehungswiss*, 24, 1379–1399.
- Min Ma, C., Min Chao, C., & Cheng, B.W. (2013). Integrating Technology Acceptance Model and Task-technology fit into Blended E Learning System. *Journal of Applied Sciences*, 13, 736-742.
- Moon, J., Kim, Y. (2001). Extending the TAM for a world- wide- web context. *Information and Management*, 38, 217-230.
- Omotayo, F.O., & Haliru, A. (2020). Perception of task-technology fit of digital library among undergraduates in selected universities in Nigeria. *The Journal of Academic Librarianship*, 46, 102097.
- Pai, J. C., & Tu, F. M. (2011). The acceptance and use of customer relationship management (CRM) systems: An empirical study of distribution service industry in Taiwan. *Expert Systems with Applications*, 38, 579-584.
- Paul, D. (2001). A meta-analytic review of factors that influence the effectiveness of web-based training within the context of distance learning. Doctoral Dissertation, A & M University. Available from ProQuest Digital Dissertations.



- Pham, T.B.T., Danga, L.A., Lea, T.M.H., & Lea, T.H. (2020). Factors affecting teachers' behavioral intention of using information technology in lecturing economic universities. *Management Science Letters*, 10, 2665-2672
- Rice, C.C. (2005). Comparing the comprehension of employees at Hewlett-Packard who have participated in interactive Web-based training and the comprehension of employees at Hewlett-Packard who have participated in statics Web-based training, Ph.D. Dissertation, Houston University.
- Roca, J. C., Gagné, M. (2008). Understanding e-learning continuance intention in the workplace: A self-determination theory perspective. *Computers in Human Behavior*, 24,1585-1604. doi: 10.1016/j.chb.2007.06.001.
- Rose, J., & Fogarty, G. (2006). Determinants of perceived usefulness and perceived ease of use in the technology acceptance model: Senior consumers' adoption of self-service banking technologies. *Proceedings from Academy of World Business, Marketing & Management Development Conference*, 10(2), 122-129.
- Şahin, F., Doğan, E., İlic, U., & Şahin, Y. L. (2021). Factors influencing instructors' intentions to use information technologies in higher education amid the pandemic. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4795–4820.
- Shen, J., Eder, L.B. (200).Exploring intentions to use virtual worlds for business.*Journal of Electronic Commerce Research*, 10(2), 94-103.
- Siang, J. J., Santoso, H. B. (2016). Learning motivation and study engagement: do they correlate with GPA? An evidence from Indonesian university. *Res. Wo r l d*, 7, 111–118.
- Su, C. Y., & Chiu, C. H. (2021). Perceived enjoyment and attractiveness influence Taiwanese elementary school students' intention to use interactive video learning. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 37(6), 574–583.
- Thongsri, N., Shen, L., Bao, Y. (2020), "Investigating academic major differences in perception of computer self-efficacy and intention toward e-learning adoption in China", *Innovations in Education and Teaching International*, 57(5), 577-589.
- Usoro, A., Shoyelu, S., & Kuofie, M. (2010). Task-technology fit and technology acceptance models applicability to e-tourism. *Journal of Economic Development, Management, IT, Finance and Marketing*, 2(1), 1-32.
- Vankatesh, V. (1999). Creating favorable user perceptions: Exploring the role of intrinsic motivation. *MIS Quarterly*, 25(2), 236-260.
- Vatanasakdakul, S., Dambra, J., & Ramburuth, P. (2010). IT Doesn't Fit! The Influence of Culture on B2B in Thailand. *Journal of Global Information Technology Management*, 13(3), 10-38.
- Wang, T., Kao, C., & Dai, Y. (2019). Developing a web-based multimedia assessment system for facilitating science laboratory instruction. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(4), 529–539
- Wangpipatwong, S., Chutimaskul, W., & Papasratorn, B. (2008). Understanding citizens' continuance intention to use e-government website: A composite view of technology acceptance model com-puter self-efficacy. *Electronic Journal of E- Government*, 6(1), 55-64.
- Webster, J., & Martocchio, J.J. (1992). Micro computer playfulness: Devopment of a measure with workplace implications. *MIS Quarterly*, 16(2), 201-226.
- Wu, W., Chang, H. P., & Gou, C. J. (2008). An empirical assessment of science teachers' intention toward technology integration. *Journal of computers in mathematics and science teaching*, 27(4), 499-520.

- Yen, D. C., Wu, C. S., Cheng, F. F., & Huang, Y. W. (2010). Determinants of users' intention to adopt wireless technology: An empirical study by integrating TTF with TAM. Computers in Human Behavior, 26, 906–915.
- Zhang,J., Mao,E. (2008).Understanding the acceptance of mobile SMS advertising among youngChinese consumers.First published.