

















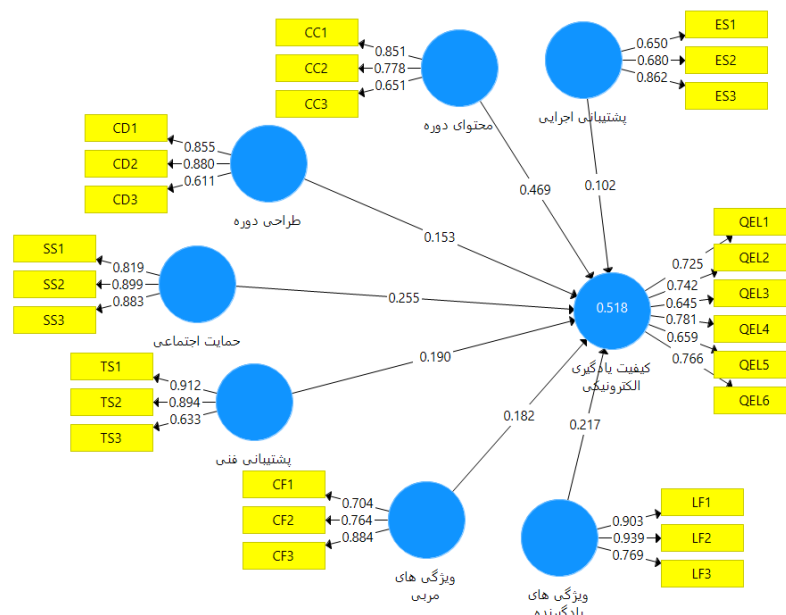




جدول ۳. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

معیار	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
کیفیت یادگیری الکترونیکی	۳,۸۹	۰,۶۵	۱,۸۳	۵
پشتیبانی اجرایی	۳,۴۳	۰,۶۸	۱,۶۷	۵
محتوای دوره	۳,۵۱	۰,۷۷	۱	۵
طراحی دوره	۳,۴۰	۰,۸۸	۱	۵
حمایت اجتماعی	۲,۸۵	۰,۹۷	۱	۵
پشتیبانی فنی	۲,۹۴	۰,۹۳	۱	۵
ویژگی های مربی	۲,۸۶	۰,۷۶	۱	۴,۶۷
ویژگی های یادگیرنده	۳,۴۰	۰,۸۹	۱	۵

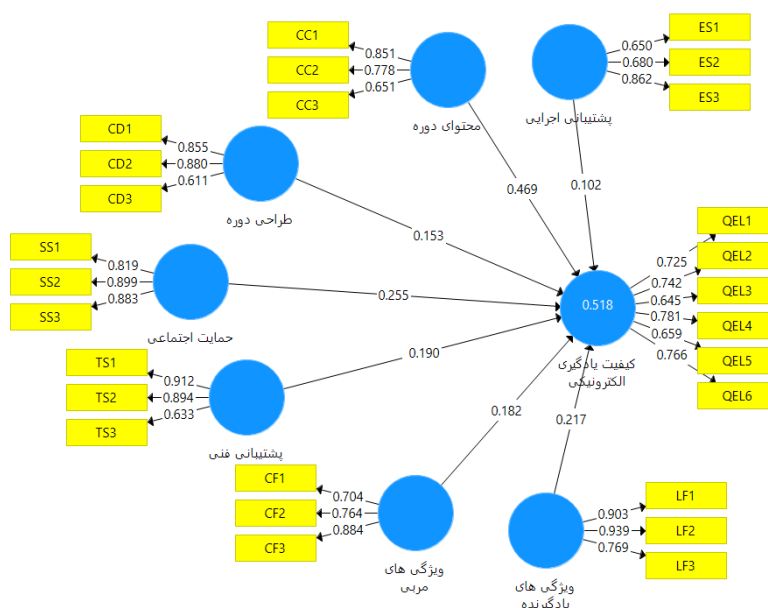
بر اساس جدول (۳) بالاترین میانگین مربوط به کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۳/۸۹ و پایین ترین میانگین مربوط به حمایت اجتماعی برابر ۲/۸۵ بوده است. برای بررسی مدل مفهومی تحقیق از مدل سازی PLS-SEM استفاده شده است. ضرایب مسیر در حالت استاندارد هستند و مقدار آن ها بین -۱ تا +۱ تغییر می کنند.



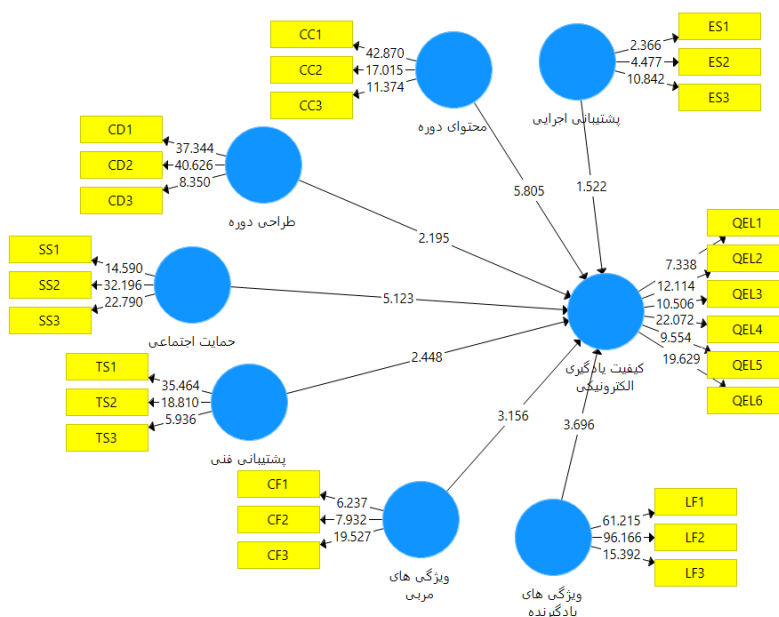
شکل ۲. مدل ساختاری پژوهش

هرچه مقدار ضریب مسیر به یک و یا منفی یک نزدیک تر باشد تأثیر گذاری آن مسیر بیشتر است. ضرایب استاندارد مدل های بیرونی (بارهای عاملی) به نوعی نشان دهنده اعتبار سازه است. ضرایب مسیر مدل های بیرونی بین ۰ تا ۱ تغییر می کنند.

برای محاسبه ضرایب استاندارد مسیر بین سازه ها باید از الگوریتم PLS استفاده نمود. ضرایب استاندارد شده بین متغیر مستقل و وابسته نشان می دهد که متغیر مستقل این میزان درصد از تغییرات متغیر وابسته را تبیین می کند. شکل (۳) ضرایب استاندارد شده مسیرهای مربوط به هر یک از فرضیه ها را نشان می دهد. در این بخش نیز با استفاده از الگوریتم بوت استارپ به محاسبه آماره t پرداخته شده است. در صورتی که مقدار آماره t از ۱,۹۶ بیشتر شود، نشان از صحت رابطه بین سازه ها و در نتیجه تایید فرضیه های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵٪ است (اعداد معناداری در سطوح اطمینان ۹۹٪ و ۹۹,۹٪ به ترتیب ۲,۵۸ و ۳,۲۷ می باشد). نتایج این الگوریتم در شکل (۴) نشان داده شده است.



شکل ۳. مدل ساختاری تحقیق با ضرایب استاندارد شده



شکل ۴. مدل ساختاری تحقیق با مقادیر آماره t

## بررسی فرضیه های پژوهش

جدول ۴. بررسی فرضیه های پژوهش

فرضیه	مسیر	ضریب مسیر	آماره تی	سطح معناداری	نتیجه
۱	پشتیبانی اجرایی ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۱۰۲	۱,۵۲۲	۰,۱۸۳	رد فرضیه
۲	محتوای دوره ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۴۶۹	۵,۸۰۵	۰,۰۰۰	تایید فرضیه
۳	طراحی دوره ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۱۵۳	۲,۱۹۵	۰,۰۲۹	تایید فرضیه
۴	حمایت اجتماعی ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۲۵۵	۵,۱۲۳	۰,۰۰۰	تایید فرضیه
۵	پشتیبانی فنی ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۱۹۰	۲,۴۴۸	۰,۰۰۸	تایید فرضیه
۶	ویژگی های مربی ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۱۸۲	۳,۱۵۶	۰,۰۰۰	تایید فرضیه
۷	ویژگی های یادگیرنده ← کیفیت یادگیری الکترونیکی	۰,۲۱۷	۳,۶۹۶	۰,۰۰۰	تایید فرضیه

**فرضیه اول: بین پشتیبانی اجرایی با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.** با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای پشتیبانی اجرایی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۰۲ با مقدار  $t$  برابر با ۱,۵۲۲ با سطح معناداری ۰,۱۸۳ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار نمی باشد، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد نمی شود و فرضیه اول تحقیق مورد تایید قرار نمی گیرد.

**فرضیه دوم: بین محتوای دوره با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.** با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای محتوای دوره بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۴۶۹ با مقدار  $t$  برابر با ۵,۸۰۵ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه دوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**فرضیه سوم: بین طراحی دوره با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.** با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای طراحی دوره بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۵۳ با مقدار  $t$  برابر با ۲,۱۹۵ با سطح معناداری ۰,۰۲۹ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه سوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**فرضیه چهارم: بین حمایت اجتماعی با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.**

با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای حمایت اجتماعی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۲۵۵ با مقدار  $t$  برابر با ۵,۱۲۳ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه چهارم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**فرضیه پنجم: بین پشتیبانی فنی با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.**

با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای پشتیبانی فنی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۹۰ با مقدار t برابر با ۲,۴۴۸ با سطح معناداری ۰,۰۰۸ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه پنجم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**فرضیه ششم: بین ویژگی های مربی با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.**

با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای ویژگی های مربی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۸۲ با مقدار t برابر با ۳,۱۵۶ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه ششم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**فرضیه هفتم: بین ویژگی های یادگیرنده با کیفیت یادگیری الکترونیکی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.**

با توجه به جدول (۴)، ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای ویژگی های یادگیرنده بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۲۱۷ با مقدار t برابر با ۳,۶۹۶ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه هفتم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

**نتایج سوال پژوهش****عوامل تاثیر گذار بر کیفیت یادگیری الکترونیکی به ترتیب اولویت کدامند؟**

به منظور بررسی رتبه عوامل تاثیر گذار بر کیفیت یادگیری الکترونیکی از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP استفاده شد. براین اساس نظر خبرگان را در خصوص اولویت متغیرهای تاثیر گزار بر کیفیت یادگیری الکترونیکی دانش آموزان جمع آوری نموده و در نرم افزار Expert Choice وارد شد. در نهایت نتیجه به دست آمده به صورت زیر می باشد:

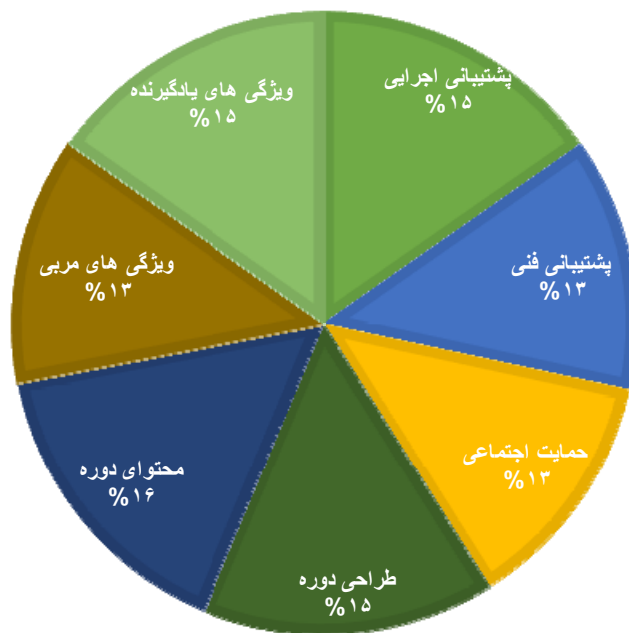
Priorities with respect to:

Goal: QEL



Inconsistency = 0.

شکل ۵. نتایج رتبه بندی AHP



شکل ۶. نمودار دایره ای نتایج رتبه بندی AHP

براساس نتایج به دست آمده متغیر طراحی دوره در بالاترین اولویت بوده و پس از آن پشتیبانی اجرایی، ویژگی های یادگیرنده و طراحی دوره در اولویت های دوم تا چهارم قرار دارند. متغیرهای حمایت اجتماعی و ویژگی های مربی در پایین ترین اولویت قرار دارند.

### بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج فرضیه اول ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای پشتیبانی اجرایی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر با ۰,۱۰۲ با مقدار t برابر با ۱,۵۲۲ با سطح معناداری ۰,۱۸۳ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار نمی باشد، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد نمی شود و فرضیه اول تحقیق مورد تایید قرار نمی گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. مدیران می توانند در تهیه و مدیریت برنامه آنلاین مشارکت داشته باشند تا از کیفیت یادگیری الکترونیکی اطمینان حاصل شود. از آنجا که پذیرش فناوری در آموزش عالی در دوره های آنلاین اجتناب ناپذیر است، یک ساختار پشتیبان منسجم با محیط همکاری در دانشگاه ها و مدارس بسیار مورد نیاز است (Bolden et al, 2015; Meyer and Barefield, 2010). در راستای تبیین نتایج می توان گفت در صورتی که سازمان آموزش و پرورش نسبت به پیاده سازی و استقرار یک سیستم پشتیبانی فنی در سیستم یادگیری الکترونیکی اقدام کند، موجب افزایش رضایت دانش آموز و کیفیت یادگیری الکترونیکی دانش آموزان مدارس سرچهان می گردد.

نتایج فرضیه دوم نشان داد ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای محتوای دوره بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر با ۰,۴۶۹ با مقدار t برابر با ۵,۸۰۵ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه دوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد.

این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. محتوای درسی موثر در یادگیری الکترونیکی شامل تأکید بر یادگیری پویا و مشارکت دانش آموزان است (Ashwin and McVitty, 2015). ایجاد محتوای مناسب دوره تأثیر بسزایی در اجرای آموزش الکترونیکی دارد (Akyüz and Samsa, 2014). در تبیین نتایج می توان گفت لازم است که متولیان امر آموزش الکترونیکی، محتوای دوره های آموزشی را مورد بررسی و به مولفه هایی که کیفیت مطلوب ندارند توجه ویژه داشته باشند و اقداماتی را که در راستای بهبود وضعیت مولفه ها پیشنهاد شده است، مورد توجه قرار دهند تا موجب افزایش کیفیت یادگیری الکترونیکی در بین دانش آموزان مدارس سرچهان گردد.

بر اساس نتایج فرضیه سوم ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای طراحی دوره بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۵۳ با مقدار  $t$  برابر با ۲,۱۹۵ با سطح معناداری ۰,۰۲۹ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه سوم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. طراحی دوره آموزش الکترونیکی با ساختار منظم و جذاب با اطلاعات بصری، یادگیری دانش آموزان را از طریق کلاس های آنلاین تسهیل می کند (Oh et al, 2019). در تبیین نتایج می توان گفت طراحی آموزشی صحیح قبل از راه اندازی سیستم یادگیری الکترونیکی یا خرید نرم افزار می تواند موفقیت آن را تضمین کند و مدیریت آموزش و پرورش سرچهان نتایج ارزشیابی سیستم را مبنای بازبینی و به روزرسانی آن قرار دهند. همین امر موجب افزایش یادگیری و کیفیت آن در بین دانش آموزان مدارس سرچهان می گردد.

همچنین ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای حمایت اجتماعی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۲۵۵ با مقدار  $t$  برابر با ۵,۱۲۳ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه چهارم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. حمایت اجتماعی تأثیر بسزایی بر کیفیت آموزش الکترونیکی دارد. خانواده، همسالان و مربیان باید در طول کلاسهای آموزش الکترونیکی فضایی مطلوب و دلگرم کننده را ایجاد کنند (Anders-son and Grönlund, 2009). در راستای تبیین نتایج می توان گفت حمایت اجتماعی فرآیندی است که می تواند تعامل بین سیستم یادگیری و سازمان آموزش و پرورش و دانش آموزان مدارس شهر سرچهان ایجاد نماید که می تواند موجب آرامش دانش آموز و پایداری سیستم آموزش الکترونیکی گردد.

ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای پشتیبانی فنی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۹۰ با مقدار  $t$  برابر با ۲,۴۴۸ با سطح معناداری ۰,۰۰۸ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه پنجم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. پژوهشگران معتقدند بسترهای آموزشی فناوری که در محیط آموزش الکترونیکی استفاده می شود باید برای کاربر مفید باشد تا به نتیجه یادگیری برسد. همچنین نصب و راه اندازی برنامه های آموزش الکترونیکی باید آسان باشد (Kimathi & Ching-Ter et al, 2017).

(Zhang, 2019.). در تبیین نتایج می توان گفت شناخت قابلیت ها و امکانات محیط یادگیری الکترونیکی و انتخاب الگوی طراحی آموزشی متناسب با آن دو عامل مهم و اثرگذار در طراحی محیط های یادگیری می باشد که بر شکل گیری عناصر برنامه و روابط بین آنها تاثیر می گذارند تا نتایج یادگیری دلخواه و مورد انتظار برای یادگیرنده حاصل شود. بنابراین مدیران آموزش و پرورش سرچهان می بایست نسبت به استفاده از تیم های فنی که بتوانند مشکلات را در سیستم یادگیری الکترونیکی مرتفع نمایند، توجه کنند.

ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای ویژگی های مربی بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۱۸۲ با مقدار  $t$  برابر با ۳,۱۵۶ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه ششم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. در تبیین نتایج می توان گفت همراه با گسترش فناوری های جدید در کشور و ورود فناوری اطلاعات و ارتباطات به عرصه تعلیم و تربیت نظام آموزشی سرچهان، این منطقه با نیازهای جدیدی در زمینه برنامه درسی و محتوای آموزشی روبه رو شد که وجود معلمانی خودکارآمد، پر اشتیاق و یادگیرنده می تواند در بهبود یادگیری دانش آموزان مدارس سرچهان از طریق سیستم یادگیری آنلاین کمک بسزایی نماید.

همچنین ضریب مسیر متغیر مکنون برون زای ویژگی های یادگیرنده بر متغیر کیفیت یادگیری الکترونیکی برابر ۰,۲۱۷ با مقدار  $t$  برابر با ۳,۶۹۶ با سطح معناداری ۰,۰۰۰ در سطح خطای ۰,۰۵ با اطمینان ۰,۹۵ آماره موردنظر معنادار است، در نتیجه فرض صفر مبنی بر عدم وجود ضریب مربوطه رد می شود و فرضیه هفتم تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. این نتایج با یافته های (Elumalai et al, 2021., Salehi et al, 2019., Portokli et al, 2021) همسو می باشد. در راستای تبیین نتایج می توان گفت یادگیری الکترونیکی که در سال های اخیر به دلیل اپیدمی کرونا مورد توجه جدی محافل علمی و آموزشی قرار گرفته و به سرعت رشد و گسترش پیدا کرده است، به عنوان پلی میان دانش آموز و معلم است. کاربرد مولفه های مختلف فناوری اطلاعات و ارتباطات و به ویژه اینترنت در سازماندهی و مدیریت نظام های آموزشی تنها ملاک برای کیفیت یادگیری الکترونیکی دانش آموزان مدارس سرچهان نمی باشد. لذا توجه به نیازهای دانش آموزان مدارس سرچهان و مرتفع کردن آن نیز می تواند از اقدامات مهمی باشد که مدیران باید به آن توجه نمایند. علاوه بر این براساس نتایج به دست آمده متغیر طراحی دوره در بالاترین اولویت بوده و پس از آن پشتیبانی اجرایی، ویژگی های یادگیرنده و طراحی دوره در اولویت های دوم تا چهارم قرار دارند. متغیرهای حمایت اجتماعی و ویژگی های مربی در پایین ترین اولویت قرار دارند.

در نهایت باتوجه به نتایج پژوهش پیشنهاد می شود نظام آموزش و پرورش سرچهان ضمن توجه و اهمیت به طراحی دوره سعی در ایجاد محیطی برای ارائه تجربیات یادگیری با کیفیت برای دانش آموزان باشد و سعی کند دوره ها را به شکلی طراحی نماید که بیشترین اثربخشی را به دنبال داشته باشد. دوره های ضمن خدمت و همایش هایی در جهت آشنایی با الگو های طراحی آموزشی و کاربرد هریک از آنها برای معلمان و دانش آموزان برگزار گردد. همچنین محتوا به صورت استاندارد و در چارچوب مناسب برای دانش آموزان مدارس سرچهان تهیه شود. در طراحی سیستم یادگیری





الکترونیکی مواردی از قبیل سازماندهی و پشتیبانی، پاسخگویی سریع تر و ارائه برگزاری کلاس های آموزشی برای کار با سیستم توصیه می گردد.

## References

- Abbasi, M., and Basiri, A., and Azadi, F. (2018). The role of using electronic content in facilitating, accelerating and consolidating the learning of primary school students. *Survey in Teaching Humanities*, 4 (13), 1-11. (in persian)
- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report: Higher Education Edition*. New Media Consortium.
- Andersson, A., & Grönlund, Å. (2009). A conceptual framework for e-learning in developing countries: A critical review of research challenges. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 38(1), 1–16.
- Aung, T. N., & Khaing, S. S. (2016). Challenges of implementing e-learning in developing countries: A review. In T. Zin, J. W. Lin, J. S. Pan, P. Tin, & M. Yokota (Eds.), *Genetic and evolutionary computing. GEC 2015. Advances in intelligent systems and computing*, 388 (pp. 405-411). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23207-2\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23207-2_41).
- Bolden, R., Jones, S., Davis, H., & Gentle, P. (2015). *Developing and sustaining shared leadership in higher education*. The Leadership Foundation for Higher Education. [https://www.timeshighereducation.com/sites/default/files/breaking\\_news\\_files/developing\\_and\\_sustaining\\_shared\\_leadership\\_in\\_higher\\_education.pdf](https://www.timeshighereducation.com/sites/default/files/breaking_news_files/developing_and_sustaining_shared_leadership_in_higher_education.pdf).
- Bovill, C. (2020). Co-creation in learning and teaching: The case for a whole-class approach in higher education. *Higher Education*, 79(1), 1023–1037. <https://doi.org/10.1007/s10734-019-00453-w>
- Bovill, C., & Woolmer, C. (2018). How conceptualisations of curriculum in higher education influence student-staff co-creation in and of the curriculum. *Higher Education*, 78(1), 407–422(2019).
- Cheng, E. W. L., Chu, S. K. W., & Ma, C. S. M. (2019). Students' intentions to use PBWorks: A factor-based PLS-SEM approach. *Information and Learning Science*, 120(7/8), 489–504.
- Ching-ter, C., Hajiyev, J., & Su, C. R. (2017). Examining the students' behavioral intention to use e-learning in Azerbaijan? The general extended technology acceptance model for e-learning approach. *Computers and Education*, 111(1), 128–143.
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Elumalai, K. V., Sankar, J. P., Kalaichelvi, R., John, J. A., Menon, N., Alqahtani, M. S. M., & Abumelha, M. A. (2021). Factors Affecting the Quality of E-Learning During the COVID-19 Pandemic from the Perspective of Higher Education Students. *COVID-19 and Education: Learning and Teaching in a Pandemic-Constrained Environment*, 189.
- Harandi, S. R. (2015). Effects of e-learning on students' motivation. 3rd International Conference on Leadership, Technology and Innovation Management, 423-430. (in persian)
- Hussain, M., Zhu, W., Zhang, W., & Abidi, S. M. R. (2018). Student engagement predictions in an e-learning system and their impact on student course assessment scores. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 1, 21.
- Kanwal, F., & Rehman, M. (2017). Factors affecting e-learning adoption in developing countries—empirical evidence from Pakistan's higher education sector. *IEEE Access*, 5, 10968-10978.
- Kimathi, F. A., & Zhang, Y. (2019). Exploring the general extended technology acceptance model for e-learning approach on student's usage intention on e-learning system in University of Dar es Salaam. *Creative Education*, 10(1), 208–223.
- Kuhad, R. (2020). *We must use modern technology for online education*. <https://www.outlookindia.com/newscroll/we-must-use-modern-technology-for-online-education-prof-kuhad/1833077>

- López-Catálan, L., López-Catalán, B., & Delgado-Vázquez, Á. M. (2018). Web promotion, innovation and post-graduate e-learning programs. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 1(11), 47–59.
- Marlina, E., Tjahjadi, B., & Ningsih, S. (2021). Factors affecting student performance in e-learning: A case study of higher educational institutions in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(4), 993-1001.
- Madani, R. A. (2019). Analysis of educational quality, a goal of education for all policy. *Higher Education Studies*, 9(1), 100–109. <https://doi.org/10.5539/hes.v9n1p100> (in persian)
- Makokha, G. L., & Mutisya, D. N. (2016). Status of e-learning in public universities in Kenya. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(3), Martínez-Argüelles, M. J., & Batalla-Busquet, J. M. (2016). Perceived service quality and student loyalty in an online university. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(4), 264–279341–359.
- Maruschke, D. M., Kryssanov, V., Chaminda, H. T., & Brockmann, P. (2019). Smart education in an intercon-nected world: Virtual, collaborative, project-based courses to teach global software engineering. *Smart Inno-vation, Systems and Technologies*, 39–49. [https://doi.org/10.1007/978-981-13-8260-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-13-8260-4_4)
- Meyer, J. D., & Barefield, A. C. (2010). Infrastructure and administrative support for online programs. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13(3), 47–56.
- Mohseni, N. (2020). The feasibility of establishing e-learning in Sarmayeh Bank. *Journal of Management and Education Perspective*, 2(3), 1-18.
- Ngampornchai, A., & Adams, J. (2016). Students' acceptance and readiness for E-learning in Northeastern Thailand. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 34, 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0034-x>
- Queiros, D. R., & de Villiers, M. R. (2016). *Online learning in a South African higher education institution: De-termining the right connections for the student*. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(5), 165–185. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i5.2552>
- Oh, E. G., Chang Y., & Park, S. W. (2019). Design review of Moocs: Application of e-learning design princi-ples. *Journal of Computing in Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09243-w>
- Portokel, A; Ali Nejad, M; Daneshmand, B. (2021). Designing a model for compiling electronic content based on the factors affecting the satisfaction of e-learning, *Scientific Journal of Education Technology*, 10.22061 / tej.2020.4490.2074, 15(1), -138.
- Salehi, P., Fazl Elahi Ghomshi, S., Khoshgoftar Moghadam, A. A. (2019). Explaining the key factors in the success of e-learning quality assurance (Case study: Islamic Azad University. *Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 9 (4), 93-77. (in persian)
- Salloum, S. A., Al-Emran, M., Shaalan, K., & Tarhini, A. (2019). Factors affecting the E-learning acceptance: A case study from UAE. *Education and Information Technologies*, 24(1), 509-530.
- Stone, K. (2020). *Zoom for educators: How to set up virtual classrooms for distance learning*. <https://getvoip.com/blog/2020/04/08/zoom-for-educators/>