

علمی - پژوهشی

## ساخت و اعتبارسنجی مقیاس سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان در دوره‌های یادگیری الکترونیکی دوران کرونا

فرهاد سراجی<sup>۱\*</sup> و ابراهیم آریانی قیزقاپان<sup>۲</sup>

### چکیده

پژوهش حاضر با هدف ساخت و اعتبارسنجی مقیاس سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان در دوره‌های یادگیری الکترونیکی دوران کرونا انجام شد. روش‌شناسی پژوهش از نوع پیمایشی و توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری پژوهش را دانشجویان دانشگاه‌های کشور در سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰ تشکیل می‌دادند. روش نمونه‌گیری از نوع در دسترس بود. حجم نمونه با توجه به مدل کرجسی-مورگان و با در نظر گرفتن خطای  $\alpha = 0/05$ ،  $n = 620$  نفر تعیین شد. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته خودرهبایی استفاده شد. روایی ابزار، با استفاده از نظر استادان صاحب نظر، تأیید و پایایی ابزار در ضریب آلفای کرونباخ  $0/95$  محاسبه گردید. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی به روش عامل‌یابی عناصر اصلی و با در نظر گرفتن بار عاملی بیش از  $0/40$  نشان داد که سه عامل خودانگیختگی، تشخیص نیازهای یادگیری، مسئولیت‌پذیری در یادگیری الکترونیکی قابل استخراج است و  $55/285$  درصد از واریانس کل را تبیین می‌کند. به طور کلی، عامل‌های پرسشنامه خودرهبایی تدوین شده تا حدود زیادی ابعاد مستقل و مجزای مقیاس خودرهبایی را اندازه‌گیری می‌کنند و ابزاری روا و مناسب هستند.

**کلید واژگان:** اعتبارسنجی، خودرهبایی، دانشجویان. یادگیری الکترونیکی، دوران کرونا.

۱. استاد گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران.

\* نویسنده مسئول: fseraji@basu.ac.ir

۲. دکتری مدیریت آموزشی دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران: e.aryani.sh@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۲/۱۵ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۱۰

## مقدمه

موفقیت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی نیازمند مهارت‌های متنوع است. با توجه به شرایط محیط یادگیری الکترونیکی، دانشجویان برای ارتباط با سایر همکلاسان و مدرس، دسترسی به منابع اطلاعاتی، دسترسی به محتوای درس، انجام و ارسال تکالیف به مهارت‌هایی نیاز دارند که می‌توان آن‌ها را به سه دسته مهارت‌های فنی، مهارت‌های روانی و مهارت‌های اجتماعی طبقه‌بندی کرد (Bonk, Lee, Kou, Xu & Sheu, 2015). مهارت‌های فنی بر دسترسی و نحوه استفاده از رایانه، ابزارهای جانبی، نرم‌افزارها، سامانه مدیریت یادگیری و درس‌افزارها دلالت دارند. مهارت‌های روانی شامل داشتن تفکر منطقی و رویارویی با مسائل، مدیریت زمان، اعتماد به نفس، یادگیری مستقل، مسئولیت‌پذیری، برنامه‌ریزی و کنترل اضطراب است. مهارت‌های اجتماعی نیز شامل درک آداب و معاشرت و رفتارهای مربوط به ارتباط همزمان و ناهمزمان با همکلاسان، مدرس و سایر افراد و منابع در محیط یادگیری الکترونیکی است. یادگیرندگانی که تشخیص می‌دهند در زمینه فنی، روانی و اجتماعی به چه مهارتی نیاز دارند؟ چگونه این مهارت‌ها کسب کنند؟ و چگونه این مهارت‌ها را برای کسب موفقیت‌های تحصیلی به کار گیرند؟ از مهارت‌های خودرهبایی در یادگیری برخوردار هستند (Teo, Tan, Lee, Chai, Koh, Chen & Cheah, 2010).

خودرهبایی یکی از مهارت‌های مهم مورد نیاز برای یادگیری در محیط الکترونیکی است که برآیند مهارت‌های فنی، اجتماعی و روانی را در خود نشان می‌دهد. از این‌رو، در اغلب پژوهش‌های مربوط به مهارت‌های مورد نیاز یادگیرندگان الکترونیکی، بر مهارت خودرهبایی به عنوان مهارت اساسی تاکید شده است (Teo et al, 2010). خودرهبایی به مجموعه مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که فرد، با استفاده از آن، نیازهای یادگیری خود را تشخیص می‌دهد، مسئولیت فرآیند یادگیری را بر عهده می‌گیرد و، با انگیزش درونی خود، آن را پیگیری می‌کند. این مهارت را می‌توان شامل سه خرده‌مهارت تشخیص نیازهای یادگیری، مسئولیت‌پذیری در یادگیری و خودانگیختگی دانست (Duvivier, 2009). خودرهبایی فرآیندی است که در آن یادگیرنده، با کمک یا بدون کمک دیگران به تشخیص نیازها، تنظیم اهداف، شناسایی منابع مادی و انسانی برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبردهای مناسب یادگیری و ارزشیابی پیامدهای یادگیری خویش می‌پردازد و ابتکار عمل را به دست می‌گیرد (Fisher, King, Tague, 2001). خودرهبایی یک حالت روانی است که، در آن، دانشجو احساس می‌کند از نظر فردی، مسئول یادگیری خویش است. خودرهبایی خصلتی برای انجام فعالیت‌های یادگیری است که در آن، فرد بدون این‌که توسط دیگران (معلم، والدین یا همسالان) هدایت شود، مسئولیت شخصی خود را برای توسعه و انجام فعالیت‌های یادگیری به صورت مستقل بر عهده می‌گیرد (Lounsbury, Levy, Park, Gibson & Smith, 2009).

ریشه خودرهبایی در حوزه تعلیم و تربیت را می‌توان در دیدگاه‌های تجربه‌گرایانی همچون جان دیویی یافت. دیویی تاکید می‌کند که معلم باید راهنمای فراگیران باشد ولی نباید، در فرآیند یادگیری، بیش از حد دخالت کند یا آن را کنترل نماید (Williams, 2004). این رویکرد از نظر فلسفی به اگزیستانسیالیست‌ها

و از نظر روانشناختی به انسان‌گرایان نسبت داده شده است (Biehler & Snowman, 1990) و می‌توان آن را از دو منظر فلسفی و فرآیندی تحلیل کرد (Snell, 2000). دیدگاه فلسفی مواردی همچون هدف یادگیرنده، استقلال شخصی، خودمدیریتی در یادگیری و رضایت یادگیری را در بر می‌گیرد. از منظر فرآیندی نیز به یادگیرنده اجازه داده می‌شود تا با اتکا به خود، یادگیری را دنبال کند، اهداف را کنترل و راهبردهای آموزشی، محتوا و رویه‌ها را تعیین و ارزشیابی نماید. با توجه به ویژگی‌هایی همچون خودمدیریتی (مدیریت زمینه که شامل محیط اجتماعی، منابع و عملکردهاست) و خودتنظیمی (فرآیندی که به وسیله آن دانشجویان راهبردهای شناختی خویش را تنظیم، ارزشیابی و بازنگری می‌کنند)، این رویکرد یادگیری، در مقابله با پیچیدگی‌ها و تغییرات سریع امروزی، روش مطلوبی است (Garrison, 1997). این مهارت از یک سو وسیله‌ای برای بهبود کیفیت یادگیری یادگیرندگان و، از سوی دیگر، برای پرورش آن از اهداف نظام آموزشی است (Ausubum, 2002).

مفهوم خودرهبایی نخستین بار در اوایل قرن ۲۰، طی مطالعات انجام شده در ایالات متحده برای کمک به درک نحوه یادگیری بزرگسالان، پدید آمد. از جمله آنها می‌توان به مطالعات تاف (Tough, 1971) اشاره کرد. مطالعات او دربرگیرنده پیشنهاد‌های مهمی برای ارتقای خودرهبایی و یادگیری گروهی در بزرگسالان است. در ابتدا، مطالعات یادگیری خودرهبایی عمدتاً بر شناسایی شیوه‌های آموزشی، ارزیابی نتایج یادگیری و طراحی آموزشی برای بزرگسالان متمرکز بود، ولی از دهه ۱۹۸۰ به این سو، بررسی فرآیندهای یادگیری، یعنی ویژگی‌های یادگیرنده، زمینه یادگیری و ماهیت خودیادگیری مورد توجه قرار گرفته اند (Merriam & Caffarella & Baumgartner, 2007).

در محیط یادگیری الکترونیکی، دانشجویان به دلیل دسترسی آسان به برخی از امکانات مدیریتی، نوشتاری، تولیدی، ارائه‌ای، تغییر و اصلاحی، مشارکت و تبادل، جستجو، جمع‌آوری اطلاعات، ذخیره و نظارت، به استقلال در تصمیم‌گیری نیاز دارند (Pata, 2009). محیط یادگیری الکترونیکی با دارا بودن ویژگی‌هایی همچون امکان دسترسی به منابع گوناگون (Luciane, 2016)، خودآموز بودن محیط یادگیری (Topcu, Ubuz, 2008)، دسترسی هر زمانی، امکان ارتباط هر زمان و همزمان، دسترسی به منابع و رسانه‌های گوناگون (Drachsler & et al, 2009) انتخاب‌های متعددی را در اختیار یادگیرنده قرار می‌دهد تا او بتواند آزادانه و مسئولانه در فرآیند یادگیری مشارکت نماید. این ویژگی‌ها موجب شده است تا دانشگاه‌ها، برای افزایش اعتماد به نفس، استقلال، انگیزه، آمادگی برای یادگیری مادام‌العمر و خودرهبایی دانشجویان، به یادگیری الکترونیکی روی آورند (Chu and et al, 2009; Chu, Chu, Weng, Tsai, & Lin, 2012).

با توجه به قابلیت‌های اطلاعاتی، ارتباطی، چندرسانه‌ای، هر زمانی و هر مکانی و شخصی‌سازی محیط یادگیری الکترونیکی، خودرهبایی را می‌توان از منظر ویژگی شخصی یادگیرنده، فرآیندهای یادگیری و طراحی محیط یادگیری توصیف کرد (Song & Hill, 2007). مهارت خودرهبایی، نوعی ویژگی شخصی است که افراد دارای آن خصوصیات، از لحاظ انگیزه، نظارت بر خود، مدیریت خود و کنترل خود، از دیگران

متمايزند. اين افراد در انتخاب زمان، محتوا و شیوه یادگیری در محیط الکترونیکی، مستقلانه تصمیم می‌گیرند و مسئولانه نتایج تصمیم‌ها و اقدامات خود را می‌پذیرند. آنها انگیزهٔ درونی مورد نیاز برای یادگیری را دارند و برای یادگیری در این محیط، مدام تلاش می‌کنند (Park, 2013). دانشجویان دارای مهارت‌های خودرهیایی از ابزارها و امکانات متنوعی به تناسب خواست و نیازهای یادگیری خود استفاده می‌کنند. کنجکاو، علاقه، نیاز درونی و انگیزه از ویژگی‌های آنان در محیط یادگیری الکترونیکی و باز است (Bonk et al, 2015).

از طرفی، یادگیری خودرهیاب فرآیندی است که در آن یادگیرنده در کنترل مراحل آموزشی - شامل تشخیص و تدوین اهداف یادگیری، شناسایی منابع انسانی و مادی برای یادگیری، انتخاب و اجرای راهبرد(استراتژی)های یادگیری مناسب و، در نهایت، ارزیابی نتایج یادگیری - مسئولانه مشارکت می‌کند (Song & Hill, 2007; Merriam, & Bierema, 2014). از منظر طراحی، محیط‌های یادگیری الکترونیکی را می‌توان به گونه‌ای شکل داد که کنترل یادگیرنده بر فرآیندها را تسهیل کند (Loyens, Magda & Rikers, 2008). در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، می‌توان با طراحی عناصر سامانهٔ مدیریت یادگیری، تهیه محتوا و فعالیت‌های یادگیری، ارائه بازخوردها و ارزشیابی‌ها محیط یادگیری را به نحوی طراحی کرد که یادگیرنده را به سمت خودرهیایی سوق دهد (Sumuer, 2018).

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهند که مهارت‌های خودرهیایی در پذیرش محیط یادگیری الکترونیکی، رضایت تحصیلی، موفقیت تحصیلی، بهبود یادگیری و کسب مهارت‌های فراشناختی نقش مهمی دارند. پژوهش کاراتاس و آراپاسی (Karatas & Arpaci, 2021) نشان می‌دهد دانشجو معلمانی که از مهارت‌های فراشناختی، مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر و مهارت‌های خودرهیایی برخوردار هستند، آمادگی بیشتری برای ورود به دوره‌های الکترونیکی دارند. نتایج پژوهش راجاگوپال (Rajagopal et al, 2020) نیز آشکار کردند که یادگیرندگان برای موفقیت در دوره‌های یادگیری از دور، به مهارت‌های خودتنظیمی، سواد رسانه‌ای و دیجیتالی، انگیزه یادگیری و مهارت‌های تعاملی و مشارکتی نیاز دارند. به علاوه، یافته‌های سیگدم (Cigdem, 2014) نشان می‌دهند که دانشجویان فنی-حرفه‌ای برای ورود به دوره‌های یادگیری الکترونیکی به مهارت‌های خودکارآمدی، خودرهیایی، کنترل یادگیرنده، انگیزه برای یادگیری و خودکارآمدی در ارتباطات برخط (آنلاین) نیاز دارند. همچنین، برخورداری از مهارت‌های خودرهیایی امکان کسب تجربه‌های باکیفیت و یادگیری عمیق را در محیط الکترونیکی برای دانشجویان تسهیل می‌کند. پژوهش گنگ، لاو و نیو (Geng, Law & Niu, 2019) نشان می‌دهد که مهارت‌های فناورانه، انگیزه یادگیری و مهارت‌های خودرهیایی، ضمن کمک به ایجاد حضور اجتماعی، شناختی و آموزشی، امکان کسب تجربه‌های یادگیری باکیفیت را برای دانشجویان تسهیل می‌کند. یافته‌های چونگ، نور و مائو (Chung, Noor & Mathew, 2020) نیز بیانگر آنند که دانشجویانی که از مهارت‌های رایانه‌ای و اینترنتی بیشتری برخوردار هستند، مهارت خودرهیایی بسیار دارند. همچنین یافته‌های رشید و اصغر (Rashid & Asghar, 2016) نشان دادند که مهارت‌های فناورانه دانشجویان با خودرهیایی و مشارکت در فرآیند

یادگیری رابطه پیچیده و درهم‌تنیده‌ای دارد. از این‌رو، خودرهبایی نقش مهمی در پذیرش فناوری و استفاده مناسب از محیط یادگیری الکترونیکی بازی می‌کند (Pan, 2020). با توجه به جایگاه مهارت‌های خودرهبایی در کسب موفقیت‌های یادگیری، افرادی مانند اتکینسون و بلاکنشپ (Atkinson & Blankenship, 2009) پیشنهاد می‌کنند که این مهارت‌ها از دوره‌های تحصیلی پایین‌تر به دانشجویان آموزش داده شود.

دانشجویان برای کسب موفقیت در شکل جدیدی از محیط‌های یادگیری الکترونیکی یعنی «موک‌ها» به مهارت‌های خودرهبایی بیشتری نیاز دارند. یافته‌های العدوان و خدور (Al-Adwan & Khdour, 2020) نشان می‌دهد که مهارت‌های فنی، اجتماعی، خودمدیریتی فرآیند یادگیری و مهارت‌های ارتباطی در پذیرش و شرکت دانشجویان اردنی در دوره‌های موک‌ها نقش مهمی دارند. به علاوه، جونگ و لی (Jung & Lee, 2020) نشان می‌دهند که الگوی مدیریت زمان و پیگیری تکالیف و مسئولیت‌پذیری دانشجویان نقش مهمی در کسب دانش، مهارت و نگرش از طریق موک‌های مربوط به یادگیری نگارش دارد. همچنین، با توجه به نتایج پژوهش ژو و بونک (Zhu & Bonk, 2019)، موک‌ها فرصت‌هایی متنوع برای ارائه بازخورد درونی و بازخورد بیرونی فراهم می‌سازند تا یادگیرنده در موقعیت خودنظارتی قرار گیرد. مجموعه این موقعیت‌ها به تقویت مهارت‌های خودمدیریتی در یادگیری کمک می‌کند. به علاوه، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که بین انگیزش، خودنظارتی و خودمدیریتی، و موفقیت در موک‌ها رابطه مثبت وجود دارد. انگیزش به‌طور مستقیم با خودنظارتی و خودنظارتی نیز به‌طور مستقیم با خودمدیریتی رابطه دارد (Zhu, Bonk & Doo, 2020).

یادگیری الکترونیکی در دوران قبل از کرونا یکی از گزینه‌های دسترسی به آموزش عالی در بین گزینه‌های مختلف آموزش حضوری و ترکیبی بود که داوطلبان ورود به این دوره‌ها به اختیار و داوطلبانه آن را انتخاب می‌کردند. لیکن با شیوع کرونا و تعطیلی آموزش حضوری در دانشگاه‌ها، یادگیری الکترونیکی تنها شیوه آموزش در تمامی دانشگاه‌ها و برای همه دانشجویان در نظر گرفته شد. این تصمیم در حالی اتخاذ و اجرا شد که دانشگاه‌ها برای ارائه دوره‌های الکترونیکی در زمینه تدوین سیاست‌ها، راهبردها و برنامه‌ها، تامین زیرساخت‌ها و فناوری‌ها، تهیه محتوای الکترونیکی، طراحی و تهیه سامانه مدیریت یادگیری و زیرساخت‌ها، آماده‌سازی مدرسان و دانشجویان به تمهیداتی نیاز داشتند. از این‌رو، دانشگاه‌ها با آمادگی الکترونیکی ناکافی وارد ارائه دوره‌ها شدند. آنها تلاش‌های محدودی برای تأمین تجهیزات، نرم‌افزارها، زیرساخت‌ها و آموزش مدرسان انجام دادند؛ لیکن اقدام مؤثری برای آمادگی دانشجویان انجام ندادند. بر این اساس، پژوهش‌ها نشان می‌دهند که دانشگاه‌ها در ارائه یادگیری الکترونیکی دوران کووید ۱۹ در زمینه‌های اجتماعی، مسائل مدرسان، مسائل دسترسی، انگیزه یادگیرندگان، مسائل تحصیلی، مسائل عمومی، تمایلات یادگیرندگان و مسائل جمعیت شناختی با چالش‌های اساسی روبرو هستند (Aboagye, Yawson & Appiah, 2021). در بین چالش‌های دانشگاه‌ها در دوران کووید، ویژگی‌ها و مهارت‌های یادگیری دانشجویان مغفول مانده است. پژوهش میلنبورگ و برگه (Muilenburg & Berge, 2005)

نشان می‌دهد که عوامل فردی در بین چالش‌های یادگیری الکترونیکی نقش مهمی دارد. آنها دریافتند که، علاوه بر موانع اداری و مدیریتی، عدم دسترسی و هزینه زیاد اینترنت، ضعف مهارت‌های اجتماعی، تحصیلی و فناوریانه، کمبود انگیزه یادگیرنده، نبود زمان کافی و ناآشنایی با شیوه‌های مطالعه از موانع تحصیل در دوره‌های یادگیری الکترونیکی هستند. پژوهش‌ها نشان می‌دهند که با وجود این که اغلب دانشجویان با کاربرد ابزارها و نرم‌افزارهای محیط یادگیری الکترونیکی آشنایی دارند ولی برخی از آنها در مهارت‌هایی مانند نوشتن، طرح سوال، ارائه پاسخ‌های دقیق و مسئولانه، ترکیب ایده‌ها، طراحی راهبردها، مباحثه، مشارکت با دیگران و خود انگیزه‌بخشی با چالش روبرو هستند (Parkes, Stein & Reading, 2015). یافته‌های حسنی، عدنان، سنسوس و سوربونو (Hasani, Adnan, Sensuse & Suryono, 2020) نیز نشان می‌دهند که نبود مهارت‌های یادگیری، بی‌اعتمادی به یادگیری الکترونیکی و عدم راحتی با این شیوه، ضعف زیرساخت‌های فناوری و کم بودن توان مالی از مهم‌ترین چالش‌های دانشجویان اندونزیایی در دوران کووید است.

با توجه به جایگاه خودرهبایی در موفقیت و رضایت تحصیلی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی، چارچوب‌های نظری متعددی (Garrison, 1997; Fisher et al., 2001; Williamson, 2007) برای تهیه ابزار سنجش مهارت‌های خودرهبایی بزرگسالان ارائه شده است. بر اساس چارچوب‌های نظری، پژوهشگران ابزارهایی را برای سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان در محیط‌های یادگیری الکترونیکی ارائه (Guglielmino, 1977; Watkins, Leigh, & Triner, 2004; Suh et al., 2015) ارائه داده‌اند. در یکی از پژوهش‌ها که هدف آن طراحی ابزار سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانش‌آموزان دوره متوسطه در محیط‌های یادگیری مبتنی بر فناوری است، پس از دو مرحله اجرا، بر شش گویه در دو بخش خودمدیریتی و انگیزه یادگیری تاکید شده است (Timothy, Chee, Beng, Sing, 2010). Ling, Li, & Mun, 2010. پژوهشگری دیگر ابزاری با بیست گویه برای سنجش آمادگی الکترونیکی یادگیرندگان طراحی و هنجاریابی کرده که مشتمل بر مهارت‌های اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی و فنی است (Yu, 2014). همچنین (Yang & Bradley, 2020) با تاکید بر مؤلفه‌های کنترل بر فرآیند یادگیری، انگیزش درونی، ابزار جامع و -در عین حال- مختصر و قابل اجرا تهیه کرده است تا مدرسان و مدیران بتوانند در ابتدای دوره با سنجش مهارت‌های خود رهبایی دانشجویان، تصویری از میزان آمادگی آنها برای ورود به دوره‌های الکترونیکی به دست آورند.

بررسی پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که ابزارهایی که تاکنون برای سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان جهت ورود به دوره‌های الکترونیکی هنجاریابی و اعتبار بخشی شده‌اند، برای سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویانی بوده‌است که دواطلبانه وارد دوره‌های الکترونیکی شده‌اند و ممکن است برخی از مهارت‌های لازم برای ورود به این دوره‌ها را داشته باشند. از طرفی، فرهنگ یادگیری در ایران به گونه‌ای است که دانشجویان محیط یادگیری معلم‌محور و محتوا محور را بر محیط‌های یادگیری یادگیرنده‌محور و فعالیت‌محور ترجیح می‌دهند. دانشجویان ایرانی ترجیح می‌دهند، به جای خودارزیابی و

همسال‌آزمایی، در فرآیند ارزشیابی از بیرون و ارزشیابی توسط مدرس شرکت کنند (Seraji, 2011). بنابراین، نبود ابزار قابل اطمینان در سطح جهانی برای سنجش مهارت‌های خودرهیایی یادگیری الکترونیکی در شرایط کرونایی و تفاوت‌های فرهنگ یادگیری در ایران خلأیی را نشان می‌دهد که پژوهش حاضر قصد دارد، با تهیه مؤلفه‌ها (عامل‌ها و گویه‌ها)ی ابزار سنجش خودرهیایی، به توسعه پیکره دانش در این زمینه کمک کند. از این رو، سوال اصلی پژوهش حاضر عبارت است از: ۱. ابزار سنجش مهارت‌های خودرهیایی دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی در دوران کرونا دارای چه مؤلفه‌هایی است و این مؤلفه‌ها (عامل و گویه‌ها) چگونه رتبه‌بندی می‌شوند؟

### روش پژوهش

پژوهش حاضر، از نظر راهبرد اصلی، کمی است. از نظر هدف، کاربردی و از نظر راهکار اجرایی، میدانی محسوب می‌شود. روش این پژوهش، به لحاظ تکنیکی، از نوع توصیفی-همبستگی بود. جامعه آماری این پژوهش را دانشجویان رشته‌های مختلف دانشگاه‌های کشور در سال تحصیلی ۹۹-۴۰۰ تشکیل می‌دادند. روش نمونه‌گیری از نوع در دسترس (اتفاقی) بود. حجم نمونه با توجه به مدل کرجسی-مورگان و، با در نظر گرفتن خطای  $\alpha = 0.05$ ،  $\alpha$  نفر تعیین شد که ۶۱۹ پرسشنامه قابل تحلیل بود و بقیه موارد، به دلیل مخدوش و ناقص بودن و برای جلوگیری از هرگونه خطا، از فرآیند بررسی و تحلیل خارج شدند. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه محقق‌ساخته خودرهیایی انجام گرفت. برای طراحی پرسشنامه خودرهیایی، از رویه استخراج اجزای متغیرهای مورد اندازه‌گیری از ادبیات موضوعی تحقیق و سپس اصلاح و تدوین‌سازی آن با بهره‌گیری از نظریات متخصصان و نیز اجرای نمونه‌ای مقدماتی استفاده شد. در ابتدا، پرسشنامه تدوین شده شامل ۳۲ گویه بود که، طبق نظر متخصصان، سه گویه از آنها تکراری تشخیص داده شدند و حذف‌گردیدند. در نهایت، پرسشنامه خودرهیایی در قالب ۲۹ گویه بسته‌پاسخ و در مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای (کاملاً مخالفم - مخالفم  $\Delta$  نظری ندارم - موافقم  $\Delta$  کاملاً موافقم) تدوین گردید. پس از تدوین پرسشنامه، اجرای پرسشنامه به صورت فردی توسط محقق و در فضای مجازی، به مدت یک ماه از تاریخ ۲۰ مهرماه ۱۳۹۹ تا ۲۰ آبان ماه ۱۳۹۹، انجام گرفت و ملاحظات اخلاقی برای اجرای پژوهش در نظر گرفته شد. بدین معنی که برای جمع‌آوری داده‌ها، با رعایت ملاحظات اخلاقی از جمله اخذ رضایت از شرکت کنندگان برای شرکت در تحقیق، محرمانه ماندن اطلاعات افراد، عدم اجبار در ادامه دادن روند کار و در دسترس بودن محقق برای پاسخگویی به سؤالات، به توزیع پرسشنامه در بین دانشجویان اقدام گردید. داده‌های جمع‌آوری شده در نرم افزار آماری SPSS .v. 23 و نرم افزار Amos وارد شد و قبل از اقدام به تجزیه و تحلیل، نرمال بودن توزیع داده‌ها بررسی گردید و سپس با استفاده از تعداد ۶۱۹ دانشجو که به صورت کامل به پرسشنامه پاسخ داده بودند و ۶۳/۸ درصد مؤنث (۳۹۵ نفر) و ۳۶/۲ درصد مذکر (۲۲۴ نفر) بودند. پراکندگی دانشجویان بر حسب دامنۀ سنی، ۱۷-۲۵ سال (۷۰/۸ درصد)، ۲۶-۳۵ سال (۱۹/۹ درصد)

و ۳۶-۴۵ سال (۹/۴ درصد) بود. همچنین ۴/۵ درصد در مقطع کاردانی، ۶۰/۱ درصد در مقطع کارشناسی، ۲۶ درصد کارشناسی ارشد و ۹/۴ درصد در مقطع دکتری مشغول به تحصیل بودند.

سؤال ۱. ابزار سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی در دوران کرونا دارای چه مؤلفه‌هایی است و این مؤلفه‌ها (عامل و گویه‌ها) چگونه رتبه‌بندی می‌شوند؟

برای معتبرسازی پرسشنامه خودرهبایی، از رویه استخراج اجزای متغیرهای مورد اندازه‌گیری از ادبیات موضوعی تحقیق و سپس بومی‌سازی آن با بهره‌گیری از نظریات متخصصان و نیز اجرای نمونه‌ای مقدماتی استفاده گردید. بدین منظور، پرسشنامه طراحی شده در اختیار ده نفر از افراد صاحب‌نظر قرار گرفت، آنگاه پس از اخذ نظریات اصلاحی و تعدیل تعدادی از آنها، در اختیار ۱۵ نفر از اعضای جامعه آماری به‌عنوان نمونه مقدماتی، قرار گرفت و طبق نظریات اصلاحی این گروه نیز از مرتبط بودن سؤالات با توجه به جامعه آماری مورد مطالعه اطمینان حاصل شد. برای بررسی روایی پرسشنامه خودرهبایی، از روایی محتوایی (روایی صوری با ضریب توافق بیش از ۰/۹۰) و روایی سازه استفاده گردید و با بررسی و تبادل نظر با هفت نفر از خبرگان، کفایت تعداد سؤالات تأیید و تنظیم شد. پس از تدوین پرسشنامه و اجرای اولیه، حذف و اصلاح چند باره گویه‌ها با استفاده از نظر خبرگان، در نهایت، پرسشنامه در قالب ۲۹ گویه طراحی و تدوین شد و در بین افراد نمونه توزیع گردید. پس از اجرا، ضریب پایایی و همسانی درونی مقیاس خودرهبایی دانشجویان با استفاده از آلفای کرونباخ محاسبه گردید که ۰/۹۵ به‌دست آمد. برای بررسی روایی مقیاس خودرهبایی، از تحلیل عاملی اکتشافی به شرح زیر استفاده شد.

تحلیل عاملی چندین مرتبه انجام شد تا بهترین ساختار عاملی به‌دست آمد. ابتدا آزمون کفایت داده‌ها انجام شد، و مقدار  $KMO = 0.95$  به‌دست آمد که نشان دهنده کفایت داده‌ها و ماتریس همبستگی مبتنی بر داده‌ها برای ورود به تحلیل عاملی است. همچنین مقدار آزمون بارتلت ( $10378/39$ ) در سطح  $p < 0.001$  معنادار است و نشان‌دهنده رعایت استقلال داده‌هاست. بنابراین، شرایط انجام تحلیل عاملی اکتشافی حاصل شده است. در جدول ۱، نتایج مربوط به این دو آزمون آمده است.

جدول ۱- آزمون کایزر- مایر- اولکین و آزمون بارتلت برای بررسی کفایت و رعایت استقلال داده‌ها

آزمون کفایت نمونه‌برداری کایزر- مایر- اولکین	۰/۹۵۹
آزمون کرویت بارتلت- تقریب کای اسکوتر	۱۰۳۷۸/۳۹۷
درجه آزادی	۴۰۶
سطح معناداری	۰/۰۰۰

در مرحله بعد از تحلیل عاملی، سهم هر یک از عامل‌ها یا ارزش‌های ویژه آنها با روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی و قدرت تبیین واریانس آزمون مشخص شد. همچنان که در جدول ۲ مشخص است، تعداد سه عامل

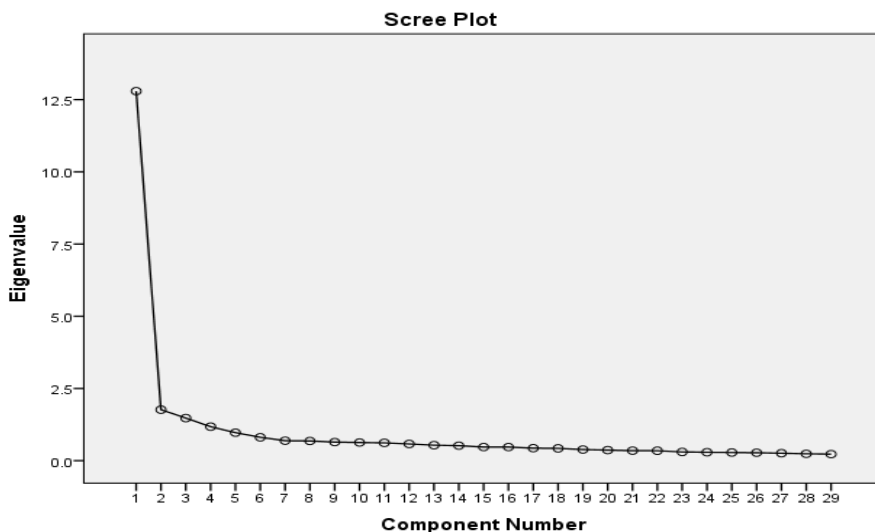


با ارزش ویژه بیشتر از یک، ۵۵/۲۸۵ درصد از واریانس کل خودرهیایی را تبیین می‌کند که قدرت تبیین نسبتاً مناسبی است.

جدول ۲- ارزش ویژه، قدرت تبیین واریانس آزمون و درصد تراکمی برای عامل‌های پرسشنامه ۲۹ گویه‌ای خودرهیایی دانشجویان

ارزش استخراج شده پس از چرخش			ارزش‌های ویژه بزرگ‌تر از ۱			ارزش‌های ویژه اولیه			عامل‌ها
درصد تراکمی	مقدار درصد از واریانس	کل	درصد تراکمی	مقدار درصد از واریانس	کل	درصد تراکمی	مقدار درصد از واریانس	کل	
۳۴/۱۴۴	۳۴/۱۴۴	۷/۰۰۲	۴۴/۱۱۲	۴۴/۱۱۲	۱۲/۷۹۳	۴۴/۱۱۲	۴۴/۱۱۲	۱۲/۷۹۳	۱
۴۱/۴۵۲	۱۷/۳۰۹	۵/۰۲۰	۵۰/۲۰۱	۶/۰۸۸	۱/۷۶۶	۵۰/۲۰۱	۶/۰۸۸	۱/۷۶۶	۲
۵۵/۲۸۵	۱۳/۸۳۳	۴/۰۱۲	۵۵/۲۸۵	۵/۰۸۵	۱/۴۷۵	۵۵/۲۸۵	۵/۰۸۵	۱/۴۷۵	۳

یافته حاصل در جدول ۲ و نتیجه آزمون شیب‌دامنه که در نمودار ۱ آمده است، تعداد عامل‌ها را برای مقیاس خودرهیایی نشان می‌دهند.



نمودار ۱- نمودار سنگریزه برای تعیین تعداد مؤلفه‌های مقیاس خودرهیایی

برای تعیین همبستگی هر سؤال با هر عامل ماتریس همبستگی اولیه بررسی شد. اعداد درون این ماتریس همبستگی‌های بیش‌تر از ۰/۴ بین عامل‌ها و سؤال‌ها (ملاک ورود متغیرها به عوامل) را نشان

می‌دهند و زیاد و مثبت بودن آن‌ها بیان‌کننده این است که سؤال در شناسایی آن عامل مفید است. از آنجایی که داده‌های پیش از چرخش در ابتدایی‌ترین حالت خود قرار دارند و هیچ نظم معینی بر آنها حاکم نیست، برای از بین بردن این حالت و دستیابی به بهترین ترکیب عاملی از چرخش واریماکس که ترکیب ضرایب همبستگی و عامل‌ها را در شرایطی مناسب قرار می‌دهد، استفاده شد. مقایسه ضرایب حاصل از چرخش واریماکس نشان داد که تمامی ضرایب همبستگی‌ها پس از چرخش، اصلاح شده‌اند و در بهترین حالت خود قرار گرفته‌اند. این تغییرات در جدول ۳ آمده‌اند.

جدول ۳- ماتریس همبستگی بین سؤال‌ها و عامل‌های پرسشنامه خودرهبایی دانشجویان پس از چرخش

سؤال	۱	۲	۳
۲۴. برای یادگیری مطالب و اطلاعات جدید تمایل بیشتری دارم.	۰/۷۶۸		
۲۶. احساس می‌کنم همیشه به یادگیری نیاز دارم.	۰/۷۲۷		
۲۳. نسبت به توانمندی‌های خودم برای جستجوی اطلاعات باور دارم.	۰/۷۲۴		
۲۷. به اندازه کافی برای پیگیری اهداف و رسیدن به نتایج انگیزه دارم.	۰/۷۱۶		
۲۵. از برخورد افکار، اطلاعات و ایجاد چالش‌های جدید لذت می‌برم.	۰/۷۱۳		
۲۲. در برابر افکار جدید، باز (گشاده) برخورد می‌کنم.	۰/۶۶۳		
۲۰. ترجیح می‌دهم خودم در مورد یادگیری خودم برنامه‌ریزی کنم.	۰/۶۶۲		
۱۹. دوست دارم مطالب و محتواهای علمی را حتی اگر خیلی سخت باشند، یاد بگیرم.	۰/۶۳۵		
۲۹. اگر کسی با من مخالفت کند، می‌توانم راه و روش‌هایی را برای رسیدن به آنچه می‌خواهم، پیدا کنم.	۰/۶۲۷		
۲۱. قادرم روی یک مسئله تمرکز داشته باشم.	۰/۶۲۵		
۲۸. حتی اگر آموزش در همه حال به یک شکل نبود (همزمان یا ناهمزمان)، می‌توانم انگیزه خود را حفظ کنم.	۰/۵۹۹		
۱۸. در هنگام استفاده از اینترنت و آموزش الکترونیکی، می‌دانم به دنبال چه اطلاعاتی هستم.	۰/۵۶۳		
۱۵. من می‌توانم محتوای مطالب دوره‌های الکترونیکی را با اطلاعاتی که در کتاب‌ها خوانده‌ام، مرتبط کنم.	۰/۴۷۷		
۱۶. من وقتی اطلاعات مربوط به دوره را در قالب‌های ویدئویی ارائه می‌دهم، بهتر می‌توانم آنها را درک کنم.	۰/۴۲۶		
۱۷. من، هنگام تماشای فیلم روی رایانه (کامپیوتر)، قادر به یادداشت برداری هستم.	۰/۴۱۶		
۱۲. می‌توانم افکار خود را با روش مناسب به شکل نوشتار یا گفتار به دیگران بیان کنم.	۰/۷۲۷		
۱۱. قبل از ارسال پیام‌ها، می‌توانم وقت بگذارم و به آنها فکر کنم.	۰/۶۲۲		
۱۳. روند بهبودی بیان و انتقال اطلاعات خودم را به صورت مستمر رصد می‌کنم.	۰/۶۵۷		
۱۴. من قادر به پرسیدن سؤال و اظهار نظر در نوشتن آنلاین (برخط) هستم.	۰/۶۵۲		
۱۰. من قادرم پیام‌های ارسالی را در مواقعی که برای من مناسب است، بخوانم.	۰/۶۴۴		
۶. حتی اگر حواس پرتی‌هایی در حین یادگیری باشد (از جمله، دریافت ایمیل دوستان و ...)، می‌توانم کار خود را به اتمام برسانم.	۰/۶۰۲		
۷. حتی اگر حواس پرتی‌هایی در حین یادگیری در خانه باشد (از جمله تلویزیون، بچه و ...)، می‌توانم کار خود را به اتمام برسانم.	۰/۵۴۷		

سؤال	۱	۲	۳
۹. من قادر به دسترسی به تالار گفتگو در مکان‌های مناسب خودم هستم.		۰/۵۴۱	
۸. در برخورد با مشکلات و چالش‌ها، می‌توانم خونسردی و آرامش خودم را حفظ کنم، چون به توانایی درونی خودم اعتماد دارم.		۰/۵۲۵	
۳. من کنترل یادگیری (همزمان و ناهمزمان) خود را بر عهده می‌گیرم.			۰/۷۹۱
۲. من، هر وقت که امکانش باشد، به‌صورت همزمان کار می‌کنم و یاد می‌گیرم.			۰/۷۴۴
۴. من در یادگیری همزمان و ناهمزمان خودم نقش مهمی دارم.			۰/۷۳۶
۱. من می‌توانم در مورد یادگیری همزمان و ناهمزمان خود تصمیم بگیرم ( از جمله، در انتخاب شیوه ارائه پیام‌ها، شیوه تعاملات، انتخاب تکالیف و پروژه‌های آنلاین )			۰/۷۳۷
۵. من به روش خودم به یادگیری همزمان و ناهمزمان می‌پردازم.			۰/۷۲۰

در مرحله بعد، نام‌گذاری عامل‌های استخراج شده با توجه به ادبیات موضوعی و محتوای سؤال‌های مربوط به هر عامل انجام شد که در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴- عامل‌های پرسشنامه خودرهبایی دانشجویان، سؤال‌ها و پایایی مربوط به هر یک از عامل‌ها

شماره عامل	نام عامل	شماره سؤال‌ها	مقدار پایایی در ضریب آلفای کرونباخ
عامل اول	خودانگیزگی	۱۹-۲۰-۲۲-۲۵-۲۷-۲۳-۲۶-۲۴	۰/۹۳
عامل دوم	تشخیص نیازهای یادگیری	۸-۹-۷-۶-۱۰-۱۴-۱۳-۱۱-۱۲	۰/۸۷
عامل سوم	مسئولیت‌پذیری در یادگیری	۵-۴-۳	۰/۸۸

در بین ۳ عامل به‌دست آمده، عامل خودانگیزگی<sup>۳</sup> با مقدار ویژه ۲۴/۱۴۴ بیش‌ترین سهم را در تبیین متغیر دارد و پس از آن عامل‌های تشخیص نیازهای یادگیری<sup>۴</sup> با مقدار ویژه ۱۷/۳۰۹ و مسئولیت‌پذیری در یادگیری<sup>۵</sup> با مقدار ویژه ۱۳/۸۳۳ در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. در جدول ۵، همبستگی بین عامل‌ها شناسایی شده آمده است.

جدول ۵- همبستگی بین عامل‌های سه‌گانه پرسشنامه خودرهبایی دانشجویان

عامل‌ها	عامل اول	عامل دوم	عامل سوم
عامل اول	۱	۰/۷۴۶"	۰/۶۳۸"
عامل دوم		۱	۰/۶۱۴"
عامل سوم			۱

"معنی داری رابطه در سطح ۰/۰۱"

3. Spontaneity
4. Identify learning needs
5. Responsibility in learning

نتایج جدول ۵ نشان دادند که، بین تمامی عامل‌های پرسشنامه خودرهبایی دانشجویان در سطح اطمینان ۰/۹۹، رابطه معنی‌دار و مثبت وجود دارد. واری‌روایی سازه پرسشنامه خودرهبایی به واسطه انجام تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم افزار ایموس<sup>۶</sup> صورت گرفت. برای برآورد مدل، از روش بیشینه درست‌نمایی و به منظور بررسی برازش مدل، از شاخص‌های مجذور خی<sup>۷</sup>، شاخص نیکویی برازش<sup>۸</sup>، شاخص نیکویی برازش انطباقی<sup>۹</sup>، شاخص برازش مقایسه‌ای<sup>۱۰</sup>، شاخص نرم شده برازندگی یا همان شاخص بنتلر-بونت<sup>۱۱</sup>، خطای ریشه مجذور میانگین تقریب<sup>۱۲</sup> و باقیمانده مجذور میانگین<sup>۱۳</sup> استفاده شد. در جدول ۶، نتایج حاصل از محاسبه شاخص‌ها در تحلیل عاملی تأییدی آمده است.

جدول ۶- نتایج حاصل از محاسبه شاخص‌ها در تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه خودرهبایی دانشجویان

شاخص‌های مربوط به برازش مدل	مقدار به دست آمده	دامنه مورد قبول	نتیجه برازش
شاخص مجذور خی	۵۷۸/۸۳۵ ( $P < ۰/۰۰$ )	$\leq 3$ (معنی‌دار نبودن از لحاظ آماری)	عدم تایید
نیکویی برازش	۰/۹۶	GFI>0/95	برازش بسیار مطلوب
شاخص نیکویی برازش انطباقی	۰/۹۵	AGFI>0/95	برازش مطلوب
شاخص برازش مقایسه‌ای	۰/۹۶	CFI>0/95	برازش بسیار مطلوب
شاخص برازش هنجار شده (بنتلر-بونت)	۰/۹۵	NFI>0/95	برازش مطلوب
خطای ریشه مجذور میانگین تقریب	۰/۰۸	RMSEA>0/1	برازش متوسط
باقیمانده مجذور میانگین	۰/۰۷	RMR>0/08	برازش متوسط

به استناد شاخص‌های یاد شده در جدول ۶ می‌توان نتیجه گرفت که مدل مورد بررسی از اعتبار سازه‌ای مناسبی برخوردار است و قابلیت تعمیم به جامعه را دارد و توان تبیین خودرهبایی دانشجویان را دارا است. همچنین نتایج حاصل از ضرایب معنی‌داری<sup>۱۴</sup> نشان داد که مقادیر t به دست آمده برای تمامی متغیرهای مورد مطالعه از ۱/۹۶ بزرگ‌تر بوده و، در نتیجه، روابط این متغیرها با عامل‌های مربوط معنی‌دار بوده است. بر این اساس، می‌توان گفت که عامل‌های پرسشنامه خودرهبایی، تا حدود زیادی، ابعاد مستقل و مجزای مقیاس خودرهبایی را اندازه‌گیری می‌کنند.

6. Amos

7. Chi Square

8. Goodness of Fit Index (GFI)

9. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)

10. Comparative Fit Index (CFI)

11. Bentler-Bonett

12. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

13. Root Mean Square Residual (RMR)

14. T- Values

## بحث

شیوع کرونا و تاکید بر فاصله‌گذاری اجتماعی همه دانشگاه‌ها را وادار کرد تا کلیه فعالیت‌های آموزشی خود را از طریق محیط یادگیری الکترونیکی ارائه دهند. ورود دانشگاه‌ها به دوره‌های الکترونیکی مستلزم کسب آمادگی الکترونیکی در زمینه‌های سازمانی و تهیه سیاست‌ها، راهبردها و برنامه‌ها، تامین زیرساخت‌های فنی، نرم‌افزارها و سامانه‌های مدیریت یادگیری، تهیه محتوای الکترونیکی، آماده‌سازی مدرسان، تدارک پشتیبانی فنی و آموزشی و آماده‌سازی دانشجویان است. در دوران کرونا، دانشگاه‌ها برای کسب آمادگی مورد نیاز ورود به دوره‌های الکترونیکی فرصت کافی نداشتند و از همین رو با چالش‌های متعددی روبه‌رو شدند. عدم آمادگی دانشجویان یکی از این چالش‌هاست که می‌تواند به کاهش رضایت تحصیلی و تنزل کیفیت آموزشی منجر شود. آمادگی الکترونیکی دانشجویان، علاوه بر کسب مهارت‌های فنی، مستلزم برخورداری از مهارت‌های روانی، ارتباطی و اجتماعی است که برآیند آنها در مجموعه مهارت‌های خودرهبایی نمایانگر است. هدف این پژوهش تهیه ابزاری برای سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان برای ورود به دوره‌های یادگیری الکترونیکی است.

یافته‌های این پژوهش، با توجه به هدف پژوهش، تدوین ابزار سنجش مهارت‌های خودرهبایی در محیط یادگیری الکترونیکی است. این ابزار از ۲۹ گویه و سه عامل خودانگیختگی (۱۵ گویه)، تشخیص نیازهای یادگیری (۹ گویه) و مسئولیت‌پذیری در یادگیری (۵ گویه) تشکیل شده است که عامل خودانگیختگی، با مقدار ویژه ۲۴/۱۴۴، بیش‌ترین سهم را در تبیین مهارت خودرهبایی دانشجویان دارد و پس از آن عامل‌های تشخیص نیازهای یادگیری<sup>۱۵</sup> با مقدار ویژه ۱۷/۳۰۹ و مسئولیت‌پذیری در یادگیری<sup>۱۶</sup> با مقدار ویژه ۱۳/۸۳۳ در مرتبه‌های بعدی قرار دارند. این سه عامل مجموعاً ۵۵/۲۷ درصد واریانس مربوط به مهارت‌های یادگیری خودرهبایی را تشکیل می‌دهند.

خودانگیختگی مهم‌ترین عامل برای سنجش مهارت‌های خودرهبایی دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی در دوران کرونا است که بیشترین سهم را در تبیین مهارت خودرهبایی دانشجویان دانشگاه‌ها دارد. با توجه به این عامل، دانشجویان برای موفقیت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی باید انگیزه درونی لازم برای تعیین اهداف یادگیری خود، تشخیص نیازهای یادگیری، رویارویی با اطلاعات و ایده‌های جدید، برنامه‌ریزی برای یادگیری، یادگیری مطالب درسی، تلاش برای تعامل با مدرس و همکلاسان، مطالعه منابع متنی، صوتی و ویدئویی، جستجوی منابع اطلاعاتی و مقاله‌ها را داشته باشند. همسو با یافته‌های این پژوهش، در پژوهش‌های قبلی (Geng, Law & Niu, 2019; Chung, Noor Cigdem, 2014; Mathew, 2020; Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li, & Mun, 2010) بر انگیزه درونی برای یادگیری و خود انگیختگی برای یادگیری به عنوان مهارت‌های مهم در دوره‌های یادگیری الکترونیکی و از دور تاکید شده است. در پژوهش (Geng, Law & Niu, 2019، انگیزه یادگیری

15. Identify learning needs

16. Responsibility in learning

یادگیرنده عامل کمک کننده به ایجاد اجتماع پژوهشی و افزایش کیفیت یادگیری است. یافته‌های Zhu, Bonk & Doo, 2020 نشان می‌دهند که انگیزه یادگیری با افزایش خود نظارتی و خود مدیریتی در محیط‌های یادگیری موک‌ها همبستگی دارد. در پژوهش Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li, & Mun, 2010 نیز در ساخت ابزار خودرهبایی، بر انگیزه یادگیری به عنوان یکی از دو مولفه مهم ابزار سنجش خودرهبایی دانش‌آموزان متوسطه تاکید می‌کنند. در محیط یادگیری الکترونیکی، به دلیل فاصله بین یادگیرنده و یاددهنده و یادگیرندگان با یکدیگر، امکان اجرایی سازوکارهای انگیزه بیرونی مقدور و فراهم نیست. از این رو، دانشجویان باید تلاش کنند با انگیزه درونی و خودانگیزگی لازم در تحقق اهداف یادگیری تعیین شده فعالیت نمایند. انگیزه یادگیری در این محیط، علاوه بر کمک به یادگیری مطالب درسی، به دانشجویان کمک می‌کند تا مهارت‌های فنی، اجتماعی، روانی و ارتباطی مورد نیاز برای یادگیری در این محیط را کسب کنند. بنابراین، انگیزه درونی دانشجویان برای یادگیری مهم‌ترین مولفه سنجش آمادگی برای ورود به دوره‌های یادگیری الکترونیکی و کسب موفقیت در آن است.

دومین مؤلفه سنجش آمادگی دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی در شرایط کرونا، مهارت تشخیص نیازهای یادگیری است. این مؤلفه ۱۷/۳۰ درصد از واریانس مربوط به مهارت‌های یادگیری خودرهبایی دانشجویان را نشان می‌دهد و ۹ مورد از گویه‌های مربوط به ابزار خودرهبایی به این مولفه مربوط می‌شوند. مهارت‌هایی مانند تشخیص سوالات، کمک‌ها و پشتیبانی‌های لازم، فکر کردن درباره درک نیاز به تعامل با همکلاسان، نیاز به تعامل با مدرس، تشخیص زمان‌های مناسب برای حفظ خونسردی و آرامش، تشخیص ضعف‌های یادگیری، تشخیص راهبردهای مناسب برای یادگیری، تشخیص توانایی‌ها و نیاز به یادگیری، نحوه تنظیم پیام‌ها از لحاظ فنی و آموزشی از بعد تشخیص نیازهای یادگیری مرتبط با مهارت‌های خودرهبایی هستند که دانشجویان الکترونیکی باید به‌طور مستقل یا با مشورت مدرس و همکلاسان آن‌ها را تشخیص دهند. در پژوهش‌های قبلی، از جمله پژوهش Parkes, Stein & Reading, 2015، نیز تاکید شده است که دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی باید بتوانند سوالات خود را تشخیص دهند، متناسب با نیازهای یادگیری خود راهبردهای مناسب را طراحی کنند و به‌کارشان گیرند و ترکیب مناسب ایده‌ها و مطالب را برای ارائه پاسخ‌های مطلوب تشخیص دهند.

سومین مؤلفه مربوط به ابزار سنجش خودرهبایی دانشجویان در محیط یادگیری الکترونیکی، مسئولیت‌پذیری در یادگیری است. این مؤلفه از پنج گویه تشکیل شده و ۱۳/۸۳ درصد از واریانس مربوط به مهارت خودرهبایی را تبیین می‌کند. مسئولیت در یادگیری به مجموعه مهارت‌هایی اطلاق می‌شود که دانشجو در حین برگزاری کلاس‌های همزمان یا فعالیت‌های ناهمزمان برای کنترل فرآیند یادگیری و مدیریت آن به کار می‌گیرد. بنابراین، دانشجو برای مدیریت یادگیری به مهارت‌های متنوعی چون مشارکت در بحث‌های برخط (آنلاین)، مشارکت در خودارزیابی و همسال‌ارزیابی، انجام و ارسال به‌موقع تکالیف، مدیریت زمان، همکاری با همکلاسان و رعایت آداب و معاشرت در روابط همزمان و ناهمزمان نیاز دارد. این مهارت‌ها در پژوهش‌هایی قبلی، مانند Jung & Lee, 2020؛ Al-Adwan & Khmour, 2020 و ؛

Timothy, Chee, Beng, Sing Ling, Li, & Mun, 2010، مورد تاکید قرار گرفته است. ابزاری که برای سنجش مهارت خودرهبایی دانش‌آموزان متوسطه توسط j, Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li, & Mun, 2010 طراحی شده است، بر خودمدیریتی تاکید دارد. یافته‌های Al-Adwan & Khmour, 2020 و همچنین Jung & Lee, 2020 نشان می‌دهند که خود مدیریتی، مدیریت زمان، ارسال به موقع تکالیف و مسئولیت‌پذیری در یادگیری نقش مهمی در کسب موفقیت و پیشرفت در دوره‌های موقت ایفا می‌کند. مسئولیت‌پذیری در یادگیری به دانشجوی الکترونیکی کمک می‌کند تا اگر از لحاظ فنی با مشکلی مواجه شود، از پشتیبانان، مدرسان و همکلاسان کمک بخواند تا آن مشکل را رفع کند و مسئولانه زمان اختصاص یافته به مطالب درسی و استفاده از اینترنت را مدیریت نماید، به موقع تکالیف را ارسال کند، بازخوردها را بررسی و با جدیت پیگیری کند و به موقع و فعالانه با مدرس و همکلاسان در تعاملات مشارکت نماید.

ابزار سنجش خودرهبایی که در این پژوهش و با ۲۹ گویه تهیه شده است، برای دانشجویان دوره‌های یادگیری الکترونیکی شرایط کرونایی ساخته و هنجاریابی شده است. از محدودیت‌های پژوهش حاضر این مورد است که ابزار حاضر برای دانشجویانی که داوطلبانه وارد دوره‌های یادگیری الکترونیکی می‌شوند، باید با احتیاط به کار گرفته شود. دانشجویان محیط یادگیری الکترونیکی شرایط کرونایی به اجبار وارد این دوره‌ها شده‌اند و ممکن است برخی از ویژگی‌های شخصی و مهارت‌های مورد نیاز برای دوره‌های محیط الکترونیکی را نداشته باشند.

یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر، محدود کردن نمونه آماری به دانشگاه‌های جامع دولتی سطح یک کشور است. از این‌رو، در کاربرد ابزار برای دانشجویان دانشگاه‌های تخصصی‌ای مانند دانشگاه فنی-حرفه‌ای، دانشگاه فرهنگیان، دانشگاه‌های صنعتی، دانشگاه پیام نور و دانشگاه‌های آزاد و غیر انتفاعی باید احتیاط کرد. دانشجویان دانشگاه‌های پیام نور که ماهیت آموزش آنها به شیوه از راه دور و در بستر الکترونیکی است، ممکن است با دانشجویان دانشگاه جامع دولتی از لحاظ مهارت‌های خودرهبایی تفاوت داشته باشند یا دانشجویان دانشگاه‌های صنعتی و فنی حرفه‌ای نیز به دلیل آشنایی با کاربرد فناوری، در مقایسه با سایر دانشجویان، از اعتماد به نفس بسیاری برای ورود به این دوره‌ها برخوردار باشند. سایر دانشگاه‌ها از لحاظ پذیرش دانشجو، مهارت و سطح دانش با دانشجویان دانشگاه دولتی جامع تفاوت‌هایی دارند.

به طور کلی، ابزار اعتباریابی شده در این پژوهش با تاکید بر سه مؤلفه خودانگیزگی، تشخیص نیازهای یادگیری و مسئولیت‌پذیری در یادگیری، با ۲۹ گویه به توسعه پیکره دانش در زمینه سنجش مهارت‌های آمادگی دانشجویان برای ورود به دوره‌های یادگیری الکترونیکی کمک می‌کند. نوآوری پژوهش حاضر از چند جهت دارای اهمیت است. نخست این‌که، هیچ ابزاری تاکنون برای سنجش آمادگی مهارت خودرهبایی دانشجویان دانشگاه‌ها که به صورت اضطراری در محیط الکترونیکی آموزش می‌بینند، تهیه و اعتباریابی نشده است. دوم این است که این ابزار با توجه به ویژگی‌های فرهنگ یادگیری دانشجویان ایرانی تهیه شده

است. و سوم این که، ابزار حاضر در مقایسه با ابزارهای مشابه، سه مؤلفه مهم خودانگیزختگی، تشخیص نیازهای یادگیری و مسئولیت‌پذیری در یادگیری را مؤلفه‌های مهم مهارت‌های خودرهبایی در محیط یادگیری الکترونیکی معرفی می‌کند.

### پیشنهاد‌های کاربردی و پژوهشی

۱. با توجه به جایگاه آمادگی الکترونیکی یادگیرندگان در رضایت و موفقیت تحصیلی دانشجویان، پیشنهاد می‌شود که مدرسان و مدیران دوره‌های یادگیری الکترونیکی، با استفاده از این ابزار، مهارت خودرهبایی دانشجویان را در ابتدای دوره آموزشی ارزشیابی کنند و، در حین آموزش متناسب با مهارت‌ها، دانشجویان را راهنمایی و پشتیبانی نمایند.

۲. بر اساس یافته‌های این پژوهش، خودانگیزختگی مهم‌ترین عامل در آمادگی الکترونیکی است. از این رو، پیشنهاد می‌شود دانشجویان و مدرسان دوره‌های الکترونیکی با شیوه‌های خود انگیزه‌بخشی و راه‌های حفظ و تقویت انگیزه آشنا شوند.

۳. با توجه به اهمیت خودانگیزختگی در خودرهبایی و موفقیت تحصیلی دانشجویان الکترونیکی، پیشنهاد می‌شود که در طراحی دوره‌های آموزشی و تهیه طرح درس برای هر جلسه در تهیه محتوای درس، طراحی فعالیت‌های یادگیری، تعاملات، ارزیابی و ارائه بازخورد به جنبه‌های انگیزه‌بخشی و خودانگیزختگی توجه بیشتری صورت گیرد.

۴. این پژوهش برای ابزار خودرهبایی در دانشگاه‌های جامع دولتی انجام شده است. به منظور توسعه دانش در زمینه تهیه ابزارهای خودرهبایی در دانشجویان دانشگاه‌ها، پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های بعدی در دانشگاه‌های صنعتی، فنی حرفه‌ای، فرهنگیان و سایر دانشگاه‌ها به صورت جداگانه انجام شود.

## References

1. Aboagye, E., Yawson, J. A., & Appiah, K. N. (2021). "COVID-19 and E-learning: The challenges of students in tertiary institutions". *Social Education Research*, 2(1) 1-18.
2. Al-Adwan, A. S., & Khdour, N. (2020). "Exploring student readiness to MOOCs in Jordan: A structural equation modelling approach". *Journal of Information Technology Education: Research*, 19, 223-242.
3. Atkinson, J. K., & Blankenship, R. (2009). "Online learning readiness of undergraduate college students: A comparison between male and female learners". *Learning in Higher Education*, 49, 14-29.
4. Ausubum, L. J. (2002). "The freedom versus focus dilemma in a customized self-directed learning environment: a comparison of the



- perceptions of adult and younger students”. Community College. *Journal of Research and Practice*, 26, 3, 225–235.
5. Biehler, R. F. & Snowman, T. (1990). *Psychology applied to teaching*. Sixth edition, Boston, Houghton Mifflin Company. Available in: Ferdosy University.
  6. Bonk, C. J., Lee, M. M., Kou, X., Xu, S., & Sheu, F.-R. (2015). “Understanding the Self-Directed Online Learning Preferences, Goals, Achievements, and Challenges of MIT OpenCourseWare Subscribers”. *Educational Technology & Society*, 18 (2), 349–368.
  7. Chu, R. J., Chu, A. Z., Weng, C., Tsai, Ch. Ch., Lin, Ch. (2012). “Transformation for adults in an Internet-based learning environment— is it necessary to be self-directed?”. *British Journal of Educational Technology*. 42 (2):205-216.
  8. Chu. R. J. C & Tsai. C. C .(2009). “Self-directed learning readiness, Internet self-efficacy and preference towards constructivist Internet based learning environments among higher-aged adults”. *Journal of Computer Assisted Learning*. 25. 489–501.
  9. Chung, E., Noor, N. M., & Mathew, V. N. (2020). “Are you ready? An assessment of online learning readiness among university students”. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(1), 301-317.
  10. Cigdem, H. (2014). “Effects of students’ characteristics on online learning readiness: A vocational college example”. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 15(3), 80-93.
  11. Drachsler. H., Hummel. H., Vanden Berg. B., Eshuis. J., Waterink. W., Nadolski. R., Berlanga. A., Boers. N., & Koper. R. (2009). “Effects of the ISIS Recommender System for navigation support in self-organized Learning Networks”. *Educational Technology & Society*, 12 (3), 115–126.
  12. Duvivier. R .(2009). 1000/0 online student success. Delmar: Cengage Learning.
  13. Dynan, L., Cate, T., & Rhee, K. (2008). “The impact of learning structure on students’ readiness for self-directed learning”. *Journal of Education for Business*, 84(2), 96-100.

14. Fisher, M., King, J., Tague, G. (2001). "Development of a self-directed learning readiness scale for nursing education". *Nurse Education Today*, 21(7), 516-525.
15. Garrison, D.R. (1997). "Self-Directed learning Toward a Comprehensive model". *Adult Education Quarterly*, 48 (1), 16-18.
16. Geng, S., Law, K. M., & Niu, B. (2019). "Investigating self-directed learning and technology readiness in blending learning environment". *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-22.
17. Guglielmino, L. M. (1977). Development of the self-directed learning readiness scale (Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest database. (Accession no. 302856217).
18. Hasani, L. M., Adnan, H. R., Sensuse, D. I., & Suryono, R. R. (2020, September). Factors Affecting Student's Perceived Readiness on Abrupt Distance Learning Adoption: Indonesian Higher-Education Perspectives. In *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)* (pp. 286-292). IEEE.
19. Jaleel, S., Anuroofa, O. M. (2017). "A Study on the Relationship between Self-Directed Learning and Achievement in Information Technology of Students at Secondary Level". *Universal Journal of Educational Research*. 5(10), 1849-1852.
20. Jung, I., & Lee, J. (2020). "The effects of learner factors on MOOC learning outcomes and their pathways". *Innovations in Education and Teaching International*, 57(5), 565-576.
21. Karatas, K., & Arpaci, I. (2021). "The Role of Self-directed Learning, Metacognition, and 21st Century Skills Predicting the Readiness for Online Learning". *Contemporary Educational Technology*, 13(3), 283-300.
22. Lounsbury, J. W., Levy, J. J., Park, S. H., Gibson, L. W., & Smith, R. (2009). "An investigation of the construct validity of the personality trait of self-directed learning". *Learning and Individual Differences*. 19(4), 411-18.
23. Loyens, S. M., Magda, J., Rikers, R. J. P. (2008). "Self-directed learning in problem-based learning and its relationships with self-regulated learning". *Educational Psychology Review*, 20(4), 411-427.

24. Luciane V. Mello (2016). "Fostering postgraduate student engagement: online resources supporting self-directed learning in a diverse cohort". *Research in Learning Technology*, 24(1), 231-245.
25. Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (2005). "Student barriers to online learning: A factor analytic study". *Distance education*, 26(1), 29-48.
26. Merriam, S. B., Bierema, L. L. (2014). *Adult learning: Linking theory and practice*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
27. Merriam, S., Caffarella, R., & Baumgartner, L. (2007). *Learning in adulthood: a comprehensive guide* (3rd ed.) San Francisco: John Wiley.
28. Pan, X. (2020). "Technology Acceptance, Technological Self-Efficacy, and Attitude toward Technology-Based Self-Directed Learning: Learning Motivation as a Mediator". *Frontiers in Psychology*, 11(1), 78-99.
29. Park, H. (2013). "Effect of self-directed learning readiness by learner's interaction on social network games". *Journal of Cases on Information Technology*, 15(3), 47-60.
30. Parkes, M., Stein, S., & Reading, C. (2015). "Student preparedness for university e-learning environments". *The Internet and Higher Education*, 25, 1-10.
31. Pata. (2009). "Modeling spaces for self-directed learning at university courses". *Educational Technology & Society*, 12 (3), 23-43.
32. Piskurich, G.M. (Ed.) (2004). *Getting the Most from Online Learning*. San Francisco, USA: Pfeiffer.
33. Rajagopal, K., Firssova, O., de Beeck, I. O., Van der Stappen, E., Stoyanov, S., Henderikx, P., & Buchem, I. (2020). "Learner skills in open virtual mobility". *Research in Learning Technology*, 28(2), 23-39.
34. Rashid, T., & Asghar, H. M. (2016). "Technology use, self-directed learning, student engagement and academic performance: Examining the interrelations". *Computers in Human Behavior*, 63, 604-612.
35. Seraji, F. (2011). "Virtual learning environment as an opportunity for improving learning culture". *Rahbord Farhang*, 17, 37-51.
36. Snell, L. (2000). The link between self-directed learning and continuing medical education. *Almanac/Alliance for CME*, 22(8), 1-3.

37. Song, L., Hill, J. R. (2007). "A conceptual model for understanding self-directed learning in online environments". *Journal of Interactive Online Learning*, 6(1), 27-41.
38. Suh, H. N., Wang, K. T., & Arterberry, B. J. (2015). "Development and initial validation of the Self-Directed Learning Inventory with Korean college students". *Journal of Psychoeducational Assessment*, 33(7), 687-697
39. Sumuer, E. (2018). "Factors related to college students' self-directed learning with technology". *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(4):29-43.
40. Timothy, T., Chee, T. S., Beng, L. C., Sing, C. C., Ling, K. J. H., Li, C. W., & Mun, C. H. (2010). "The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: An initial development and validation". *Computers & Education*, 55(4), 1764-1771.
41. Teo, T., Tan, S., Lee, C., Chai, C., Koh, J., Chen, W., & Cheah, H. (2010). "The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: An initial development and validation". *Computers and Education*, 55, 1764-1771.
42. Topcu. A., Ubuz, B. (2008). "The Effects of Metacognitive Knowledge on the Preservice Teachers' Participation in the Asynchronous Online Forum". *Educational Technology & Society*, 11 (3), 1-12.
43. Tough, A. (1971). *The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education.
44. Yang, H., Su, J., & Bradley, K. D. (2020). "Applying the Rasch Model to Evaluate the Self-Directed Online Learning Scale (SDOLS) for Graduate Students". *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(3), 99-120.
45. Yu, Taeho(2014). "An exploratory factor analysis and reliability analysis of the student online learning readiness (SOLR) instrument". *Open Access Dissertations*. 397.
46. Watkins, R., Leigh, D., & Triner, D. (2004). "Assessing readiness for e-learning". *Performance Improvement Quarterly*, 17(4), 66-79.
47. Williams, B. (2004). "Self - direction in problem based learning program". *Nurse education today*. 24, 277-285.

48. Williamson, S. N. (2007). "Development of a self-rating scale of self-directed learning". *Nurse Researcher*, 14(2), 66- 83.
49. Zhu, M., & Bonk, C. J. (2019). "Designing MOOCs to Facilitate Participant Self-Monitoring for Self-Directed Learning". *Online Learning*, 23(4), 106-134.
50. Zhu, M., Bonk, C. J., & Doo, M. Y. (2020). "Self-directed learning in MOOCs: Exploring the relationships among motivation, self-monitoring, and self-management". *Education and information Technologies*. 25(2), 1-21.

