

تطبيق و اعتبارسنجی ابزار سواد سلامت دیجیتال دانشجویان

عباس رضانی^۱، آئینا امیدی نیا^{۲*}

چکیده

هدف: مفهوم سواد سلامت دیجیتال از زمان شیوع کرونا اهمیت بیشتری یافته است. ابزارهای معتبر چندانی به منظور تجزیه و تحلیل سطوح سواد دیجیتال وجود ندارد. بر این اساس، هدف پژوهش حاضر تطبیق و اعتبارسنجی نسخه لاتین ابزار سواد سلامت دیجیتال (DHLI) مورد استفاده در شبکه جهانی COVID-HL در بین دانشجویان ایران است.

روش‌ها: پژوهش از نظر هدف کاربردی، از نظر رویکرد و روش گردآوری داده‌ها توصیفی و از نوع پیمایشی است. جامعه آماری متشکل از دانشجویان رشته‌های علوم تربیتی، مدیریت، پرستاری و تربیت بدنی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان بودند و نمونه پژوهش شامل ۱۸۱۵ نفر از این دانشجویان بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری ساده داده‌هایی از آنان جمع‌آوری گردید. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای بود که نسخه لاتین DHLI شامل پنج گویه بود و هر کدام سه گویه را در برمی‌گرفت. باهدف اعتبارسنجی این نسخه یک نظرسنجی آنلاین با مشارکت ۱۸۱۵ نفر از دانشجویان جامعه مذکور با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده اجرا شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی و همبستگی پیرسون صورت گرفت.

یافته‌ها: دو گویه پرسشنامه دارای مشکلات تقارن و کشش بودند که از تجزیه و تحلیل حذف شدند. چند نمونه تحلیل عاملی اکتشافی به منظور استخراج دو مدل (سه عاملی و چهار عاملی) برای آزمون تحلیل عاملی تأییدی صورت گرفت و ساختار چهار عاملی مشتمل بر جستجوی اطلاعات، محتوای خودساخته، ارزیابی اعتبار و تعیین ارتباط، تأیید شد و سازگاری درونی مطلوبی داشت.

نتیجه‌گیری: از آنجایی که نسخه لاتین ابزار سواد سلامت دیجیتال از معیارهای روان‌سنجی مطلوبی برخوردار است. بنابراین، می‌توان با سطوح بالایی از اطمینان در ارزیابی سواد سلامت دیجیتال دانشجویان از آن استفاده نمود. با توجه به یافته‌ها، مطالعاتی بر روی گروه‌های هدف مختلف لازم است تا ابعاد کاربردی این ابزار در بین آن‌ها مشخص گردد.

کلمات کلیدی: دانشجویان، سواد سلامت دیجیتال، کووید-۱۹، مطالعه اعتبارسنجی

۱. استادیار مدیریت آموزشی، گروه مدیریت آموزشی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران a.ramezani@cfu.ac.ir

۲. نویسنده مسئول. کارشناسی آموزش زبان انگلیسی، گروه آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران anitaomidinia@cfu.ac.ir

مقدمه

سواد سلامت، مفهوم گسترده و پیچیده‌ای است که به شیوه‌های گوناگون تعریف شده است. سازمان جهانی بهداشت^۱ سواد سلامت را به‌عنوان مهارت‌های شناختی و اجتماعی در نظر گرفته که تعیین‌کننده انگیزه و توانایی افراد در دسترسی به اطلاعات، درک و استفاده از آن‌ها برای ارتقا و حفظ سلامتی خود است (۱). سواد سلامت شامل حوزه‌های مختلفی اعم از سواد عملکردی، تعاملی و انتقادی است که به مجموعه‌ای از شایستگی‌های لازم برای یکپارچه‌سازی و به‌کارگیری دانش بهداشتی منتج می‌شود و دارای پیامدهای متعددی در سطح فردی و اجتماعی است (۲). به‌طوری‌که برخی از محققان معتقدند که سواد سلامت در قیاس با متغیرهایی مانند سن، درآمد، وضعیت اشتغال و سطح آموزش، متغیر پیش‌بین قوی‌تری در رابطه با سلامت محسوب می‌شود (۳). سواد سلامت دیجیتال شامل مهارت‌های سواد پایه، آگاهی از نحوه کسب و کاربرد اطلاعات و تفکر انتقادی درباره محتوای رسانه‌هاست که گاهی به‌صورت ناخودآگاه، بر انسان اثر می‌گذارد و نقش و تأثیر آن‌ها بر حیات فرهنگی و سیاسی انسان انکارناپذیر است (۴). همچنین شامل مهارت‌های لازم به‌منظور تعامل با متخصصان حوزه سلامت و ارتقای توانایی فرد برای خود مراقبتی و حل مسأله نیز است (۵). امروزه سواد سلامت ناکافی، تهدید جهانی به‌شمار می‌آید. آموزش سلامت باهدف بالابردن سطح سواد سلامت به مردم کمک می‌کند تا درباره سلامت خود و جامعه به‌درستی تصمیم بگیرند. در سال‌های اخیر جمعیت دانشجویی کشور رشد چشمگیری داشته است؛ بنابراین، شناخت عوامل مؤثر بر گرایش دانشجویان به رفتارهای سالم و کاهش رفتارهای مخاطره‌آمیز، حائز اهمیت است (۶). ارتقای سطح سواد سلامت دانشجویان به‌منظور مراقبت از خود به ارتقای سواد سلامت دیجیتال در دانشگاه‌ها منتج می‌شود (۷)

1. WHO (World Health Organization)

که این خود نشانگر اهمیت و ضرورت پرداختن به این موضوع را چندین برابر می‌کند. شواهد بیانگر آن هستند که سواد پایین منجر به افزایش فشار اقتصادی بر سیستم نظام سلامت می‌شود و برای متخصصان و محققان شاغل در حوزه بهداشت و سایر حوزه‌های مرتبط نگران‌کننده است (۸-۹). با افزایش دیجیتالی شدن، دسترسی و اشتراک‌گذاری اطلاعات سلامت به بخشی از زندگی روزمره تبدیل شده است (۱۰-۱۱). ظهور تلفن‌های همراه هوشمند امکان دسترسی به اینترنت، به‌ویژه شبکه‌های اجتماعی و دسترسی به اطلاعات در حال گردش در شبکه را از طریق دستگاه‌ها و رسانه‌های دیجیتال فراهم کرده است. آمارها گویای آن هستند که در ایران، استفاده از اینترنت و تعداد کاربران آن روزبه‌روز در حال افزایش است (۱۲). طبق آماري که از سوی مرکز افکار سنجی (ایسپا) منتشر شد، بیش از ۸۰ درصد از جوانان بین ۱۵ تا ۲۴ سال، از شبکه اینترنت استفاده می‌کنند. در حالی که مطالعات اخیر در مورد شبکه‌های اجتماعی نشان داد که بیش از ۷۰ درصد کاربران اینستاگرام را افراد بین ۱۲ تا ۲۴ سال تشکیل می‌دهند (۱۳-۱۴). همه‌گیری اخیر کووید-۱۹ با انتشار سریع اطلاعات سلامت و بهداشت همراه بوده است که برخی از آن‌ها گمراه‌کننده و نادرست هستند (۱۵). افزایش کمی و ناهمگونی کیفی بر ضرورت توانایی فرد در دستیابی و برخورد با اطلاعات مرتبط با سلامت تأکید می‌کند. همه این موضوعاتی که در سطح جامعه و در بین اقشار مختلف مردم وجود دارد باعث پرداختن بیشتر به موضوع سواد سلامت دیجیتال می‌شود؛ چراکه این نوع از سواد به‌نوبه خود می‌تواند ابعاد مهم و مختلفی از زندگی افراد را تحت شعاع قرار دهد. یافته‌های تحقیقات نشان می‌دهد که افراد با سطوح بالاتر سواد سلامت دیجیتال نه‌تنها تمایل بیشتری به استفاده از اینترنت برای یافتن جواب سؤالات مربوط به بهداشت و سلامت دارند، بلکه می‌توانند اطلاعاتی را که پیدا کرده‌اند، درک کنند، صحت آن را بررسی کرده و از این اطلاعات در جهت بهبود



تطبيق و اعتبارسنجی ابزار سواد سلامت دیجیتال دانشجویان

رفتارهای بهداشتی استفاده نمایند (۱۶). ضمن اینکه، اقدامات پیشگیرانه در برابر ویروس‌ها (به‌عنوان مثال سارس-کووید-۱۹) می‌تواند برای افرادی که سطح سواد سلامت دیجیتال بالاتری دارند، بیشتر باشد. این اقدامات پیشگیرانه در برابر ویروس‌های مختلف خود بیانگر ضرورت داشتن سواد سلامت دیجیتال در بین افراد است؛ چراکه افرادی که دارای سواد سلامت دیجیتال بالایی باشند، بهتر می‌توانند که این اقدامات را انجام دهند و از ابتلا به این نوع از بیماری‌ها به دور باشند. اگرچه سواد سلامت دیجیتال به‌عنوان موضوعی دارای اولویت در حوزه بهداشت عمومی مطرح است، اما تقریباً ابزار معتبری به‌منظور سنجش سواد سلامت دیجیتال ویژه کووید-۱۹، در میان دانشجویان ایرانی وجود ندارد. همچنین، از آنجایی که تعریفی جامع از سواد سلامت که دربرگیرنده همه جوانب مرتبط با آن باشد وجود ندارد، ابزارهای سنجش سواد سلامت نیز از جامعیت کافی برخوردار نیستند؛ بنابراین، لازم است در تدوین ابزارهای جدید به جامعیت آن‌ها توجه ویژه‌ای شود تا در جوامع اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مختلف، قابل استفاده باشد (۱۷). علاوه بر مطالب ذکرشده، به دلیل نقش حیاتی و ضروری این سواد در موضوعات مختلف اعم از جلوگیری از ابتلا به ویروس‌های خطرناک، افزایش تمایل افراد به استفاده از اینترنت به‌منظور کسب اطلاعات بهداشتی، افزایش توانایی تشخیص اطلاعات گمراه‌کننده و نادرست از اطلاعات صحیح و در کل ارتقای سطح سلامت افراد، پرداختن به این نوع از سواد امری ضروری در جامعه است. از این‌رو، پژوهش حاضر با دو هدف زیر اجرا شده است:

الف) ترجمه و تطبیق فرهنگی ابزار سنجش سواد سلامت دیجیتال با تمرکز بر اطلاعات بهداشتی کووید-۱۹

ب) ارزیابی ویژگی‌های روان‌سنجی (روایی و پایایی) ابزار ترجمه و تطبیق داده‌شده در بین دانشجویان ایرانی نمونه‌ای از

دانشجویان دانشگاه آزاد

پیشینه پژوهش

امروزه سواد سلامت دیجیتال یکی از روش‌های اساسی به‌منظور افزایش سطح سواد سلامت افراد به شمار می‌رود و در دستیابی به عدالت در سلامت جامعه نقش بنیادی دارد. اگرچه برخی از مطالعات تأثیر عوامل جامعه‌شناختی بر سواد سلامت دیجیتال را بررسی کرده‌اند، اما ارزیابی جامع این عوامل انجام نشده است. همچنین بررسی‌های مختلف طیف گسترده‌ای از سواد سلامت ناکافی را در کشورهای مختلف نشان می‌دهد.

از جمله تهرانی بنی‌هاشمی در مطالعه‌ای (۱۳۸۶) نشان داد که به‌طورکلی سطح سواد سلامت در ایران پایین است و سطح تحصیلات، قوی‌ترین ارتباط را با سطح سواد سلامت دارد (۱۸). به‌عبارت‌دیگر افراد باسوادتر، از سطح سواد سلامت بیشتری نیز برخوردارند. افشاری و همکاران در سال (۱۳۹۳) در بررسی سواد سلامت بزرگسالان در شهرستان تویسرکان، سطح سواد سلامت افراد مورد مطالعه را نامطلوب گزارش کردند (۱۹). قنبری (۱۳۹۰) با بررسی سواد سلامت زنان باردار تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سواد سلامت افراد مورد مطالعه را محدود ارزیابی نموده و آن را مشکلی در درک صحیح پیام‌ها و توصیه‌های بهداشتی برای افراد جامعه مورد مطالعه دانسته‌اند (۲۰). نتایج مطالعه رئیسی و همکاران (۱۳۹۰) نشان دادند سطح سواد سلامت سالمندان بسیار ناکافی است. از دیدگاه آنان تدوین برنامه‌های جامع، ایجاد رسانه‌ها و مواد آموزشی ساده و قابل فهم و همچنین مداخلات آموزشی کارآمد باعث توسعه سواد سلامت می‌شود (۲۱).

مطالعات عیسی زاده و همکاران (۱۳۹۷) نشان می‌دهد سطح سواد سلامت پایین با نتایج نامطلوب بهداشتی، رفتارهای بهداشتی زبان‌آور، رضایت کمتر بیمار و در برخی از موارد با

مطالعه توباشیت و حبیب‌الله^۳ (۲۰۱۸) که به بررسی سطح سواد سلامت الکترونیک دانشجویان پرستاری در اردن پیش از فارغ‌التحصیلی پرداخته بودند نشان داد بیشتر دانشجویان از نظر داشتن مهارت استفاده از اینترنت و همچنین استفاده مستمر از اینترنت در وضعیت خوب و بسیار خوب قرار دارند اما تعداد استفاده از اینترنت از دانشجویان نیز نیازمند افزایش مهارت هستند و برنامه آموزشی به‌منظور افزایش سطح سواد سلامت بایست در دستور کار قرار گیرد (۲۷). در مطالعه پارک و لی^۴ (۲۰۱۵) (۲۸) که به بررسی سطح سواد سلامت الکترونیک دانشجویان پرستاری در کره جنوبی پیش از فارغ‌التحصیلی پرداخته بودند، دانشجویان از سطح سواد سلامت الکترونیک مطلوبی برخوردار نبودند. این مطالعه نشان داد کوریکولوم آموزشی دانشجویان پرستاری نیازمند ایجاد و گسترش یک برنامه آموزشی به‌منظور ارتقای سطح سواد سلامت الکترونیک این دانشجویان باشد.

در مطالعه رسولی و همکاران (۱۳۹۵) که به بررسی سواد سلامت و بررسی ارتباط بین سواد سلامت الکترونیک و سلامت عمومی دانشجویان یک دانشگاه و عوامل پیش‌بینی‌کننده آن در میان بیماران مراجعه‌کننده به یک بیمارستان نظامی در شهر تهران طی سال ۱۳۹۶ پرداخته بودند نشان داد میانگین امتیاز سواد سلامت الکترونیک در بیماران مورد مطالعه مقدار پایینی است و بیماران نیازمند توسعه دانش خود در زمینه سلامت الکترونیک هستند (۲۹).

ریوادنیرا^۵ و همکاران (۲۰۲۲)، پرسشنامه DHLI^۶ اسپانیایی را ابزاری معتبر معرفی می‌کنند. از طرفی، این مطالعه تفاوت‌های قابل توجهی را در حوزه سواد سلامت دیجیتال بر طبق جنسیت، سن و ادراک اجتماعی-اقتصادی نشان داد

مرگومیر بالاتر همراه بوده و در واقع، بسیاری بر این باورند که سواد سلامت پایین موجب افزایش نابرابری‌های سلامت خواهد شد (۲۲).

هانگ و همکاران^۱ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر سواد سلامت الکترونیک بر رفتارهای پیشگیری از ابتلا به کووید-۱۹ پرداخته بودند، بیان کردند سواد سلامت الکترونیک بر رعایت رفتارهای پیشگیری‌کننده از ابتلا به کووید-۱۹ مؤثر است (۲۳). همچنین در مطالعه‌ای دیگر اوزاکان و همکاران (۲۰۲۲) که به بررسی رابطه بین سواد سلامت الکترونیک، بهزیستی روان‌شناختی و تهدید بیماری کرونا پرداخته بودند به این نتیجه دست یافتند که نمرات شرکت‌کنندگان در مورد تهدید درک شده ویروس کرونا بسته به سن، جنسیت، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، محل سکونت، سطح درآمد، داشتن یک بیماری مزمن و مصرف مواد مخدر متفاوت است (۲۴). در نتیجه افراد باید با افزایش سطح سواد سلامت الکترونیک، درک خود از تهدیدات کروناویروس را به حداقل برسانند و در نتیجه سطح بهزیستی روانی خود را افزایش دهند.

در مطالعه دیگری کیم و همکاران^۲ (۲۰۱۸) نیز به نقش سواد سلامت الکترونیک در رفتارهای ارتقادهنده سلامت در بیماران اشاره کرده و نشان داده‌اند که استراتژی‌های بهبود رفتارهای ارتقادهنده سلامت در بیماران بر سطح سواد سلامت الکترونیک و عمق بخشیدن به اطلاعات برخط آن‌ها استوار است (۲۵).

همچنین بوداکی و همکاران (۱۳۹۹) که به بررسی نقش واسطه‌ای نگرش به کووید-۱۹ در رابطه سواد سلامت با رفتار سلامت‌محور شهروندان ۱۵ تا ۶۵ سال شهر اهواز در دوره پاندمی کووید-۱۹ پرداخته بودند، نشان دادند سواد سلامت و نگرش به کووید-۱۹ نقش کلیدی در بهبود رفتارهای سلامت‌محور شهروندان دارد (۲۶).

3. Tubashit & Habibullah
4. Park & Lee
5. Rivadeneira et al
6. Digital Health Literacy

1. Hong et al
2. Kim et al

تطبيق و اعتبارسنجی ابزار سواد سلامت دیجیتال دانشجویان

که بیانگر نابرابری‌های اجتماعی-اقتصادی و جنسیتی مرتبط با سواد سلامت دیجیتال است (۳۰). در پژوهشی دیگر، پارک^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، اعتبار DHLI را بررسی کرده و مواردی را جهت تجدیدنظر در ارزیابی سواد سلامت دیجیتال جوانان پیشنهاد کردند (۳۱). در همین راستا، نتایج پژوهش آگورمه^۲ و همکاران اعتبار DHLI و کاربرد آن را در کشور غنا تأیید می‌کند (۳۲). نیاز روزافزون جوانان به سواد سلامت دیجیتال، DHLI را به ابزاری برای درجه‌بندی سطح سواد آن‌ها تبدیل می‌کند اما برای تأیید پایایی آن، تطبيق و اعتبارسنجی مجدد این ابزار در غنا و جوامع مختلف ضروری است. در واقع افرادی که سطح سواد سلامت بالاتری دارند احتمالاً درک بهتری از اطلاعات سلامت دارند (۳۳). نتایج حاصل از پژوهش چون^۳ و همکاران (۲۰۲۲)، ساختار چهارعاملی (جستجو، بیان، ارزیابی، کاربرد) DHLI در بین دانشجویان کره را با پایایی و روایی بالا تأیید می‌کند (۳۴). پژوهش لورینی^۴ و همکاران (۲۰۲۲)، امکان استفاده از DHLI را برای اندازه‌گیری سطح جهانی سواد سلامت دیجیتال فراهم می‌کند و سطوح آن به‌طور جداگانه، اعم از جست‌وجو در وب برای اطلاعات، ارزیابی اعتبار، تعیین ارتباط شخصی و محتوای خودساخته برای هر مؤلفه سازنده در نظر گرفته شده است (۳۵).

روش‌شناسی پژوهش

مرحله پژوهش

پژوهش حاضر به لحاظ هدف، کاربردی و روش گردآوری داده‌ها با استفاده از روش کمی (توصیفی-پیمایشی) به شیوه مقطعی و با استفاده از نمونه‌گیری تصادفی ساده صورت گرفته است. در این روش نمونه‌گیری انتخاب هر عضو مستقل از

انتخاب سایر اعضاست و انتخاب یک عضو بر انتخاب سایرین تأثیری ندارد. این نوع نمونه‌گیری زمانی مناسب است که جامعه آماری همگن باشد و محقق زمان و منابع کافی برای انجام مطالعه داشته باشد. در این پژوهش، این روش بر اندازه‌گیری سواد سلامت در طول همه‌گیری کرونا تمرکز دارد. جمع‌آوری داده‌ها از فروردین تا ۱۱ خرداد ۱۳۹۹ انجام شد. همه دانشجویان قبل از شروع نظرسنجی، فرم رضایت کتبی را آگاهانه تکمیل کردند و از تمام آن‌ها خواسته شد تا در نظرسنجی آنلاین شرکت کنند. ترجمه پرسشنامه به فارسی در طی چندین مرحله انجام شد. ابتدا متن ترجمه شد سپس گروهی از کارشناسان، ترجمه و تطابق بین زبان مبدأ و سند ترجمه‌شده را بررسی کردند. در مرحله بعد ترجمه صورت گرفته مجدداً توسط گروه همتایان بررسی شد و به‌صورت پیش‌آزمون در بین ۱۰ نفر از دانشجویان اجرا شد، سپس پژوهشگران تمام اسناد (اصلی و ترجمه‌شده) را بررسی کرده، تفاوت‌های اساسی را مورد بحث قرار داده و نسخه نهایی را تدوین نمودند.

سنجش‌ها

داداچینسکی^۵ و همکارانش ابزار نظرسنجی دانشجویان COVID-HL را بر اساس مقیاس‌های معتبر موجود که با زمینه کووید ۱۹ سازگار شده است، تدوین کردند (۳۶-۳۷). در واقع، ابزار سواد سلامت دیجیتال ((DHLI که در ابتدا توسط وان دروارت و دروسرت^۶ تدوین شد، دارای هفت بعد بود (۳۸). از بین این هفت بعد، پنج بعد در نظرسنجی دانشجویان COVID-HL مورد استفاده قرار گرفت: الف) جستجوی اطلاعات (انتخاب از بین تمام اطلاعات یافته شده) ب) محتوای خودساخته (اظهار کردن سؤال یا نگرانی مربوط به سلامتی خود)، ج) ارزیابی اعتبار (سنجش اعتبار اطلاعات)، د) تعیین

5. Dadazynski

6. Van der Vaart and Drosert

1. Park et al
2. Agormedah et al
3. Chun et al
4. Lorini et al

درجه آزادی (χ^2/df) شاخص برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص تاکر-لوئیس (TLI) و ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA). برازش مدل برای مقادیر χ^2/df زیر ۰/۵، CFI و TLI حداقل ۰/۹۰، ۲۴/۲۵ و RMSEA زیر ۰/۰۸ مناسب در نظر گرفته شد (۴۰). همبستگی پیرسون بین میانگین نمره کل برای DHLI و ابعاد آن انجام شد که مقادیر بالای ۰/۸۰ بسیار قوی، مقادیر بین ۰/۶۰ تا ۰/۸۰ قوی، مقادیر بین ۰/۴۰ و ۰/۶۰ متوسط، مقادیر بین ۰/۲۰ و ۰/۴۰ ضعیف و مقادیر زیر ۰/۲۰ ناچیز در نظر گرفته شد (۴۱). در نتیجه، سازگاری درونی توسط آلفای کرونباخ تجزیه و تحلیل شده و مقادیر بالای ۰/۷۰ را قابل قبول در نظر گرفت و سطح مطلوبی از سازگاری درونی را نشان داد (۴۱).

یافته‌ها

شرکت‌کنندگان

تعداد ۱۸۱۵ نفر از دانشجویان دانشگاه آزاد (n=1815) در این مطالعه مقطعی شرکت کردند که ۱۳۶۴ نفر از آن‌ها زن (۷۵/۱٪) و ۴۴۴ مرد (۲۴/۵٪) در محدوده سنی ۱۵ تا ۷۱ با میانگین سنی ۲۴/۱۵ (۱۵) بودند. اکثر دانشجویان شرکت‌کننده از رشته علوم تربیتی (۳۶/۵٪) و در مقطع کارشناسی (۵۱٪) بودند. علاوه بر این، تعداد قابل توجهی از پاسخ‌دهندگان وضعیت اجتماعی-ذهنی خود را پنج یا کمتر ارزیابی کردند. اطلاعات جمعیت‌شناختی نمونه در جدول ۱ نشان داده شده است.

تجزیه و تحلیل توصیفی-آیتمی

تجزیه و تحلیل توصیفی-آیتمی نیز صورت گرفت که چولگی آیتم‌ها از ۰/۰۶۷ تا ۰/۱۸۷ متغیر بود، در حالی که کشیدگی بین ۰/۰۱۵- تا ۰/۰۶۲ بود. دو مورد از تجزیه و تحلیل ذیل به دلیل حساسیت حذف شدند (جدول ۲).

ارتباط (بررسی نمودن قابلیت اجرای اطلاعات یافته شده) و حفاظت از حریم خصوصی (استفاده کردن از اطلاعات یافته شده در جهت تصمیم‌گیری در مورد سلامت خود). هر بعد سواد سلامت دیجیتال توسط سه سؤال مورد ارزیابی قرار گرفت که می‌توان آن‌ها را در مقیاس لیکرت ۴ درجه‌ای از ۱ (بسیار دشوار) تا ۴ (بسیار آسان) پاسخ داد. درکنار DHLI^۱ تعدادی از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از قبیل جنسیت، سن، مدرک تحصیلی (لیسانس) مورد ارزیابی قرار گرفت.

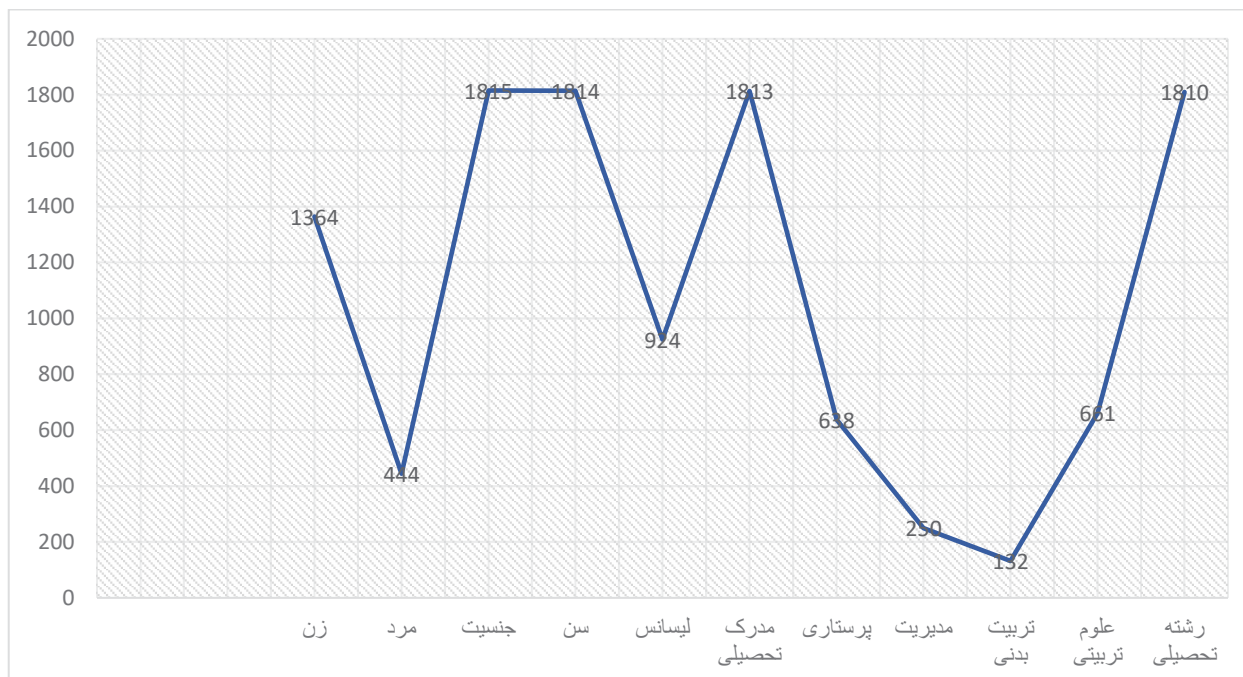
تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-27 انجام شد. ابتدا، حساسیت روان‌سنجی ارزیابی شده با معیارهای گرایش مرکزی، تجزیه و تحلیل شد. موارد با چولگی بالای ۳ و کشیدگی بالای ۷، در مقادیر مطلق، دارای ایراد بودند (۳۹). سپس، داده‌ها به‌طور تصادفی به دو زیرمجموعه تقسیم شدند. یک تحلیل عاملی اکتشافی^۲ در زیرگروه اول و یک تحلیل عاملی تأییدی^۳ در زیرگروه دوم صورت گرفت.

برای EFA، دو استخراج تجزیه و تحلیل مؤلفه اصلی^۴ (PCA) و^۵ (PAF) و یک چرخش^۶ استفاده شد. مدل به‌دست‌آمده با استفاده از CFA تأیید شد. چهار مدل CFA با پیکربندی‌های مختلف مورد آزمایش قرار گرفتند: مدل ۱ نشان‌دهنده ساختار اصلی ابزار. مدل ۲ آزمایش ساختار سه عامل به‌دست‌آمده توسط PCA. مدل ۳ آزمایش ساختار چهار عامل به‌دست‌آمده با PAF و مدل ۴ ارزیابی ساختار چهار عامل به‌دست‌آمده با PAF و همبستگی خطاهای آیتم. شاخص‌های برازش مورد استفاده عبارتند از: مجذور کای (χ^2)، نسبت

1. Digital Health Literacy (DHL)
2. EFA-Exploratory Factor Analysis
3. CFA-Confirmatory Factor Analysis
4. PCA-principal component analysis
5. PAF-principal axis factoring
6. Promax

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی شرکت کنندگان



جدول ۲. تجزیه و تحلیل توصیفی-آیتمی

کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	مورد
۰٫۳۴۴	۰٫۱۸۴	۰٫۵۷۱	۱٫۷۶	مورد ۱
-۰٫۰۶۹	۰٫۲۵۰	۰٫۵۶۲	۱٫۶۵	مورد ۲
۰٫۱۳۱۸	۰٫۱۵۷	۰٫۵۹۲	۱٫۸۹	مورد ۳
۱۰٫۵۲۳	۰٫۷۸۱	۰٫۶۷۷	۱٫۹۷	مورد ۴
-۰٫۰۰۶	۰٫۵۹۷	۰٫۸۳۱	۲٫۱۲	مورد ۵
۱۰٫۳۵۳	۰٫۸۰۱	۰٫۶۹۹	۱٫۹۷	مورد ۶
۰٫۱۴۳	۰٫۲۷۸	۰٫۶۵۹	۲٫۰۰	مورد ۷
-۰٫۰۷۵	۰٫۴۲۵	۰٫۷۰۳	۱٫۸۶	مورد ۸
۰٫۶۱۲	۰٫۷۵۶	۰٫۶۷۳	۱٫۶۹	مورد ۹
۰٫۳۶۳	۰٫۲۵۳	۰٫۶۰۰	۱٫۸۳	مورد ۱۰
۰٫۲۷۹	۰٫۰۶۷	۰٫۵۵۹	۱٫۸۱	مورد ۱۱
-۰٫۱۰۷	۰٫۳۶۲	۰٫۵۷۹	۱٫۶۴	مورد ۱۲
-۰٫۱۰۶	۱۰٫۰۹۷	۰٫۸۸۳	۱٫۶۲	مورد ۱۳
۸۰٫۲۶۷	۲۰٫۸۸۶	۰٫۵۵۵	۱٫۲۱	مورد ۱۴
۲۸۰٫۹۰۲	۵۰٫۱۰۲	۰٫۳۵۳	۱٫۰۸	مورد ۱۵

اصلاح MI منجر به حل نهایی مدل ۴، شامل چهار عامل نهفته مرتبه اول شد. ($\chi^2(47) = 49.680$, CI [0.00٪، ۹۰٪، ۰.۲۳ / ۰]. F1، جستجوی اطلاعات؛ F2، اضافه کردن محتوای خود تولیدشده. F3، ارزیابی قابلیت اطمینان. F4 تعیین ارتباط

همبستگی پیرسون آیین نمره کل سواد سلامت دیجیتال و ابعاد آن

بر اساس مطالعات انجام گرفته، همبستگی مثبت و معناداری میان نمره کل سواد سلامت دیجیتال و ابعاد آن با یکدیگر وجود داشت ($p < 0.001$) (جدول ۵). همبستگی میان نمره کل و جستجوی اطلاعات $p = 0.07$ ، محتوای خودساخته ($p = 0.07$)، ارزیابی اعتبار $p = 0.07$ و تعیین ارتباط $p = 0.07$ بسیار قوی بود. همبستگی بین ابعاد مختلف از قوی ($p = 0.02$) تا ضعیف ($p = 0.28$)، متغیر بود.

روایی و پایایی: سازگاری درونی

جدول شماره ۵ سازگاری درونی، میانگین همبستگی بین آیتم‌ها و محدوده همبستگی کل آیتم اصلاح شده را برای نمره کل سواد سلامت دیجیتال و ابعاد آن نشان می‌دهد. امتیاز کلی DHLI ($\alpha = 0.80$) و ابعاد آن با محتوای خودساخته ($\alpha = 0.85$)، سازگاری درونی خوبی را نشان داد. درحالی‌که ابعاد DHLI تعیین‌کننده ارتباط ($\alpha = 0.73$)، و جستجوی اطلاعات ($\alpha = 0.72$) آلفای کرونباخ قابل قبولی را ارائه می‌دهند، ارزیابی اعتبار ($\alpha = 0.65$) در ذیل آستانه فرعی است. میانگین همبستگی بین ابعاد ابزار سواد سلامت دیجیتال به استثنای نمره کل سواد سلامت دیجیتال، جستجوی اطلاعات و ارزیابی اعتبار، فراتر از مقدار توصیه شده ۰/۵۰ است، درحالی‌که نسخه اصلاح شده همبستگی بین کل آیتم‌ها، مقادیر خوبی را نشان می‌دهد (بالای ۰/۲۰) (۴۲).

($p = 0.07$) و تعیین ارتباط ($p = 0.07$) بسیار قوی بودند. همبستگی بین ابعاد مختلف قوی متغیر بود ($p = 0.02$) ارزیابی اعتبار و تعیین ارتباط ضعیف ($p = 0.28$)، ارزیابی اعتبار و محتوای خودساخته.

تحلیل عاملی اکتشافی

EFA های مختلف با و بدون شماره (۱۳ و ۱۴) PCA با چرخش پرومکس^۱ و با گنجاندن/خارج کردن هر دو آیتام انجام شدند. PAF با چرخش پرومکس، نتایج راه حل بهتری را برای PCA با چرخش پرومکس و بدون موارد ۱۳ و ۱۴ نشان می‌دهد. بر اساس PCA، راه حل نهایی سه عامل را در برمی‌گرفت. کفایت نمونه برآورد شد (و همبستگی معناداری بین متغیرها وجود داشت (۰)). همه عوامل با هم ۵۹/۱ درصد از واریانس کل را تبیین کردند.

در رابطه با PAF، راه حل نهایی چهار عامل را در برمی‌گرفت (جدول ۳). کفایت نمونه برآورد شد ($KMO = 0.84$) و همبستگی معناداری بین متغیرها وجود داشت ($p = 0.001$). $\chi^2(66) = 3489.106$ این راه حل عاملی ۵۹/۵ درصد از واریانس را تبیین کرد. در دو تجزیه و تحلیل انجام شده، موارد ۱۳ و ۱۴ رای اشباع پایین ($\rho = 0.30$) بودند.

تحلیل عاملی تأییدی

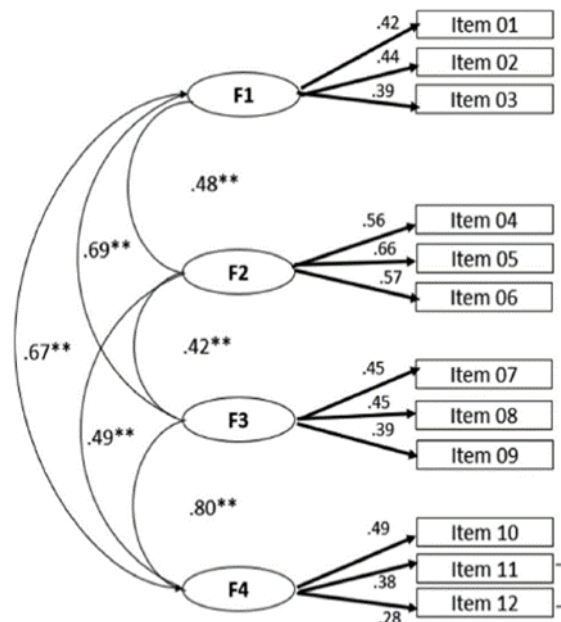
در مرحله تحلیل نهایی، تجزیه و تحلیل عوامل تأییدی به انضمام مدل‌های به دست آمده توسط PCA و PAF، انجام شد. چهار مدل دارای برازش مدل قابل قبولی بودند، مدل ۳ مناسب‌ترین ساختار را ارائه می‌دهد ($\chi^2(48) = 69.786$, $P < 0.000$)، (CFI = 0.996)، (TLI = 0.994) و (RMSEA = 0.022²، = 0.022²، CI.05٪، ۹۰٪)، (۰/۱۰) تجزیه و تحلیل شاخص‌های

3. Pearson correlations
5. Cronbach alpha

1. Promax rotation
2. The Root Mean Square Error of Approximation

جدول ۳. فاکتورینگ محور اصلی (PAF)

X2	gl	p	χ^2/gl	CFI	TLI	RMSA	
۱۲۰,۶۸۷	۸۰	۰,۰۰۲	۱,۵۰۸	۰,۹۹۲	۰,۹۹۰	۰,۰۲۳	مدل یک: مدل ابزار اصلی مدل پنج عاملی - ۱۵ آئتم
۱۳۳,۹۳۸	۵۰	۰,۰۰۱	۲,۶۲۶	۰,۹۸۴	۰,۹۷۹	۰,۰۴۲	مدل دو: مدل سه عاملی PCA - ۱۳ آئتم
۶۹,۷۸۶	۴۸	۰,۰۲۲	۱,۴۵۴	۰,۹۹۶	۰,۹۹۴	۰,۰۲۲	مدل سه: مدل چهار عاملی ۱۳PAF آئتم
۴۹,۶۸۰	۴۷	۰,۳۶۷	۱,۰۰۶	۰,۹۹۹	۰,۹۹۹	۰,۰۰۸	مدل چهار: مدل چهار عاملی ۱۳PAF آئتم با خطای همبستگی



شکل ۱. مدل ۴: بارهای عاملی و کوواریانس برای چهار ساختار عامل پنهان مرتبه اول.

جدول ۵. سازگاری درونی ابزار سواد سلامت دیجیتال و ابعاد آن

عاملها	آلفا	میانگین همبستگی‌های بین گویه ای	محدوده همبستگی موارد اصلاح شده
نمره کل سواد سلامت	۰,۸۰	۰,۳۰۸	۰,۴۱-۰,۶۰
جستجوی اطلاعات	۰,۷۲	۰,۴۶۲	۰,۴۹-۰,۵۸
محتوای خودساخته	۰,۸۵	۰,۶۶۷	۰,۷۳-۰,۷۲
ارزیابی اعتبار	۰,۶۵	۰,۳۸۲	۰,۳۷-۰,۵۴
تعیین ارتباط	۰,۷۳	۰,۴۷۱	۰,۵۰-۰,۶۲

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی ساختار نسخه لاتین ابزار سواد سلامت دیجیتال که با شیوع کووید-۱۹ سازگار شده بود، انجام شد. نسخه ایرانی، توزیع فاکتوریل خوبی را مطابق با مقیاس اصلی (۱۴) نشان داد (۴۳). در نمونه‌گیری تصادفی ساده از دانشجویان، میانگین سنی حدود ۲۴ سال مورد توجه قرار گرفت. طبق تحقیقات انجام‌شده، پژوهش حاضر اولین مطالعه‌ای است که اعتبار یک ابزار سواد سلامت دیجیتال را برای دانشجویان ایرانی می‌سنجد (۱۵).

در مطالعه حاضر، دو سؤال به دلیل حساسیت از جهت «حفاظت از حریم خصوصی» حذف شدند (۴۴). با توجه به وزن فاکتوریل پایین، تلاش‌های صورت گرفته به‌منظور توزیع دو سؤال باقی‌مانده در ابعاد سواد سلامت دیجیتال ناموفق بود. از این رو، آن‌ها از راه‌حل‌های فاکتوریل نهایی حذف شدند. در مطالعات آتی، تحلیل محتوا و تنظیم گویه‌ها می‌تواند با بررسی فرمول‌ها و انجام تنظیماتی که آن‌ها را واضح‌تر نموده و باهدف ابزار (ارزیابی سواد سلامت دیجیتال) مرتبط‌تر می‌سازد، در ارتباط باشند. تحلیل‌های آتی به‌منظور حفاظت از داده‌ها و اطلاعات مرتبط با سلامت حائز اهمیت هستند، چراکه این مقیاس می‌بایست در آینده توسعه یابد یا بازسازی شود.

در مورد پایایی، ضرایب سازگاری درونی مطلوبی برای ابزار هر چهار بعد به دست آمد. با توجه به ابعاد، بعد «محتوای خودساخته» بالاترین مقدار را نشان داد، درحالی‌که کمترین مقادیر سازگاری درونی را می‌توان برای بعد ارزیابی اعتبار یافت. اگرچه، مقدار به‌دست‌آمده در بعد ارزیابی اعتبار در مقیاس‌های با کمتر از ۱۰ قابل قبول در نظر گرفته می‌شود (۴۵). تجزیه و تحلیل دقیق‌تر مقیاس نشان می‌دهد که مقیاس مذکور شامل هشت مورد است که یک عامل واحد را تشکیل می‌دهند. این موارد دارای محتوای جامع‌تری بوده و از زبان متناسب با گروه دانشجویان استفاده می‌کنند. مقیاس مورد استفاده در

این مطالعه مختص دانشجویان کارشناسی است که پیچیده سازی موارد و اطلاعاتی که در نظر گرفته شده است را توجیه می‌کند؛ بنابراین، دو مقیاس مرتبط (۴۶) eHEALS و سواد سلامت دیجیتال (۱۴)، باهدف ارزیابی سطح سواد، برای گروه سنی مورد نظر مناسب بوده و دارای شاخص‌های روان‌سنجی مطلوبی هستند. این تحقیقات در مطالعه سواد سلامت دیجیتال پیشگام بوده و کمک‌های مهمی به تحقیقاتی که پس از آن‌ها انجام شد ارائه کردند. DHLI ابزار جامع‌تری برای ارزیابی سواد سلامت دیجیتال است، از این رو منعکس‌کننده پیشرفت‌های تحقیقاتی است.

با توجه به اینکه مطالعاتی با مقیاس‌های دیگر، مقادیر سازگاری درونی را ارائه نمی‌دهند، امکان تحلیل مقایسه‌ای آن‌ها وجود ندارد. تدوین ابزارهایی که قادر به ارزیابی سواد سلامت هستند، امری حیاتی است. جوامع تکامل می‌یابند و مفاهیم نیز از این تکامل پیروی می‌کنند؛ بنابراین، وجود مجموعه‌ای از شایستگی‌ها، کاربرد مداوم آن‌ها را در زمینه‌های ناآشنا تضمین نمی‌کند. در مقابل، زمینه‌های مختلف مستلزم توسعه پیاپی دانش و مهارت هستند. این پویایی در مفهوم سواد که سایر حوزه‌ها (به‌عنوان مثال، سلامت، مالی، دیجیتالی شدن، علم) را در برمی‌گیرد، منعکس می‌شود. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم مقایسه معیارهای به‌دست‌آمده از ابزارهای مشابه اشاره نمود، زیرا آن‌ها با زمینه کووید-۱۹ تطبیق داده شده‌اند و به دلیل اختلاف بین شرکت‌کنندگان مرد و زن تغییرناپذیری ساختاری ابزار، تجزیه و تحلیل نشده است. همچنین یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر عدم ارائه شواهدی مبنی بر اعتبار این تمایز است. به‌طور کلی، همبستگی بین ابعاد ابزار سواد سلامت دیجیتال در بین دانشجویان، مقادیری را ارائه کرد که بین متوسط و قوی و در جهت مورد انتظار متفاوت بود. دانشجویان از تحصیلات عالی برخوردار هستند و این موضوع تعمیم نتایج به جمعیت عمومی را محدود

تطبيق و اعتبارسنجی ابزار سواد سلامت دیجیتال دانشجویان

می‌کند. درنهایت، از یک پرسشنامه آنلاین استفاده شده است که می‌تواند کاربران غیر اینترنتی را حذف کند.

حجم نمونه یکی از نقاط قوت این مطالعه، است که با استقبال خوبی در دانشگاه آزاد مواجه شد. جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت آنلاین از طریق انتشار پرسشنامه توسط ایمیل‌های سازمانی و شبکه‌های اجتماعی مختلف، با سهولت انجام شد. این مطالعه در شبکه‌ای از سواد سلامت دیجیتال مرتبط با کووید-۱۹ نیز ادغام شده است. با نگاهی به ویژگی‌های اندازه‌گیری، ارزیابی اعتبار کلی هر یک از ابعاد ابزار، نمرات آلفای کرونباخ و CFA در چهار حوزه عمل DHLI، به‌عنوان نقاط قوت اضافه شده‌اند.

نسخه لاتین DHLI با کووید-۱۹ سازگار شده است و فرمت آن به‌راحتی با سایر شرایط بهداشتی همخوانی دارد. با توجه به ویژگی‌های دانشجویان و اهمیت سواد سلامت برای فرد و جامعه، بینش تجربی در مورد سواد سلامت دیجیتال، امکان توسعه مداخلات متناسب با نیازهای آن‌ها را فراهم می‌کند. توسعه این مهارت‌ها افراد را قادر می‌سازد که کنترل بیشتری بر سلامت خود و عوامل تعیین‌کننده آن اعمال کنند. نیازهای افراد در جهت پاسخگویی به نیازهای سواد سلامت در خصوص استفاده از خدمات سلامت، اطلاعات سلامت ساز و انتخاب آگاهانه رفتارهای سالم توسط فرد، باید تقویت شود.

از آن‌جایی که در عصر فناوری محتوای مربوط به سلامت به‌صورت فزاینده‌ای در حال گسترش است، سواد سلامت

دیجیتال مؤلفه مهمی در سواد سلامت محسوب می‌شود (۴۷) و فناوری‌های دیجیتال و رسانه‌ها روزبه‌روز بیشتر در زندگی مردم نمود پیدا می‌کنند. جستجوی اطلاعات سلامت در رسانه‌های دیجیتال به‌ویژه در مواقع بحران بهداشتی، مانند شیوع کووید-۱۹ از اهمیت بالایی برخوردار است. متخصصان بهداشت مستلزم آگاهی از نیازهای سواد سلامت دیجیتال گروه‌های مختلف جمعیتی هستند تا بتوانند خدمات ارتقای سلامت، پیشگیری و مراقبت خود را تنظیم کنند (۴۸).

سواد سلامت مفهومی نسبتاً جدید در جهان امروز و به‌ویژه در کشور ایران است و تاکنون تلاش‌های مختلفی باهدف درک بهتر این مفهوم و چگونگی سنجش آن در بین اقشار مختلف جامعه جهانی انجام شده که حاصل آن ابزارهای متفاوت و متنوعی است که در کشورهای مختلف تدوین و مورد استفاده قرار گرفته است (۴۹). این مقاله اولین اقتباس از DHLI را ارائه می‌کند. انطباق فرهنگی و زبانی DHLI با زبان فارسی به اعتبار محتوا، اعتبار سازه و روایی و پایایی قابل‌قبولی منجر شد. نسخه آزمایش شده DHLI لاتین امکان ارزیابی سواد سلامت دیجیتال دانشجویان و توسعه مداخلات مبتنی بر نیاز را باهدف تقویت سواد سلامت دیجیتال فراهم می‌کند. پژوهش حاضر کاربرد این ابزار را برای سایر گروه‌های جمعیتی (به‌عنوان مثال افراد مسن‌تر) آزمایش نکرده است، لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی بررسی گردد.

References

- Mahmoudi, Hassan, Taheri. Investigating the relationship between information literacy and health literacy in graduate students of Ferdowsi University of Mashhad. *Human and information interaction*. 2015;2(2):31-41
- Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. (HLS-EU) Consortium Health Literacy Project European. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health*. 2012;12(1):80
- Tavousi M, Ebadi M, Fatahia A, Jahangiri L, Hashemi A, Parast Meh, et al. Health literacy tools: a systematic review. *his foot* 2015;14(4):485-
- Nafchi R, Danai, Zargar. Compilation and validation of media health literacy tool with a critical approach for secondary school students. *his foot* 2021;20(5):609-17.
- Nekozad, Ahmadi, Suleiman, Hosseini, Mohammadkhani, Kamran. Analyzing lived experiences in improving e-health literacy of medical students: a conceptual model. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*. 2019;25(1):97-122
- Sharif Moghadam H, Shakiba E, Salami M. The study of health literacy among medical and science students in university of science in Rafsanjan: 2016. *Journal of Health Literacy*. 2017;2(2):73-80.
- Ramezankhani A, Ghafari M, Rakhshani F, Ghanbari S, Azimi S. Comparison of health literacy between medical and non-medical students in Shahid Beheshti Universities in the academic year 92-93. *Pajoohandeh Journal*. 2015;20(2):78-85.
- Haun JN, Patel NR, French DD, Campbell RR, Bradham DD, Lapcevic WA. Association between health literacy and medical care costs in an integrated healthcare system: a regional population based study. *BMC health services research*. 2015;15:1-11
- Palumbo R. Examining the impacts of health literacy on healthcare costs. An evidence synthesis. *Health services management research*. 2017;30(4):197-212.
- Norman CD, Skinner HA. eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of medical Internet research*. 2006;8(2):e506.
- Svendsen MT, Bak CK, Sørensen K, Pelikan J, Riddersholm SJ, Skals RK, et al. Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status: a large national population-based survey among Danish adults. *BMC public health*. 2020;20(1):1-12.
- Faiz Abadi M, Gohari H, Sakhaei A, Wasfi M. Investigating the extent of internet use for health information search among women based on the Technology Acceptance Model (TAM). *Sabzevar University of Medical Sciences*[Internet]. 2016;24(6):51-62. Available from: <https://sid.ir/paper/82277/fa>
- Huang Y-T, Su S-F. Motives for Instagram use and topics of interest among young adults. *Future internet*. 2018;10(8):77.
- Villanti AC, Johnson AL, Ilakkuvan V, Jacobs MA, Graham AL, Rath JM. Social media use and access to digital technology in US young adults in 2016. *Journal of medical Internet research*. 2017;19(6):e196.
- Coronavirus WN. situation report-13. 2020. World Health Organization. 2019;2.
- Rasouli HR, Farajzadeh M, Tadayon AH. Evaluation of e-health literacy and its predictor factors among patients referred to a military hospital in Tehran, Iran, 2017. *Journal of Military Medicine*. 2018;20(1):83-92
- Tavousi M, Seddighi J, Montazeri Z, et al. Psychometrics of health literacy tools in Persian language articles: a systematic review of research literature. *his foot* 2021;20(6):773-85.
- Tehrani Bani Hashemi, Seyed Arash and colleagues.. Health literacy in 5 provinces of the country and its treatment factors, *Medical Development Steps Magazine*, 4(1), 2007, pp. 1-9. [in Persian]
- Afshari, Maryam and colleagues. (2013). Survey of health literacy of adults in Tuiserkan city, *Journal of Education and Community Health*, 1(2), pp. 55-48[.in Persian]
- Ghanbari, Shahla et al. Examining the health literacy of pregnant women covered by health care centers of Shahid Beheshti University, the bimonthly scientific-research journal of the medical scholar of

- Shahid University, 19(97), 2011, pp. 1-13.[in Persian]
21. Raisi, Mahnoosh et al. The relationship between health literacy and general health status and health behaviors in the elderly of Isfahan city, *Nizam Salamat Research Magazine*, 2011, 7(4), pp. 469-480[.in Persian]
 22. Isazadeh M, Asadi ZS, Jamshidian A, Khademi Geshlagh R.[The relationship between students' E-health literacy and general health in a Military university of medical sciences (Persian)]. 2019 .*Mil Caring Sci.*; 6(3):228-37. [doi:10.29252/mcs.6.3.9]
 23. Hong KJ, Park NL, Heo SY, Jung SH, Lee YB, Hwang JH. Effect of e Health literacy on COVID-19 infection-preventive behaviors of under graduate students majoring in healthcare. 2021 .*Healthcare.*; 9(5):573. [DOI:10.3390/healthcare9050573] [PMID] [PMCID]
 24. Özkan O, Özer Ö, Özmen S, Budak F. Investigation of the perceived Coronavirus threat, E-health literacy, and psychological well-being in Turkey. *Soc Work Public Health*.2022 ; 37(2):122-34. [DOI:10.1080/19371918.2021.1986451] [PMID]
 25. Kim KA, Kim YJ, Choi M. Association of electronic health literacy with health-promoting behaviors in patients with type 2 Diabetes: A cross sectional study. *Comput Inform Nurs*. 2018; 36(9):438-47. [DOI:10.1097/CIN.0000000000000438] [PMID]
 26. Boudaghi A, Arabi A. (2021). [The mediating role of COVID-19 attitudes in the relation of health literacy with citizens' health behaviors during pandemic COVID-19 (case study: 15-65-year-old citizens in Ahva *Strateg Res Soc Probl Iran.*; 10(3):45-68. [doi:10.22108/srspi.2021.130196.1729] [in Persian]
 27. Tubaishat A, Habiballah L. eHealth literacy among undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. 2016;42:47-52. [http:// dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.04.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.04.003) www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27237352
 28. Park H, Lee E. Self-reported eHealth literacy among undergraduate nursing students in South Korea: a pilot study. *Nurse Educ Today*. 2015;35(2):408-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.10.022> www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25466791
 29. Rasouli H, Abbasi Farajzadeh M, Tadayon A. Evaluation of e-Health Literacy and Its Predictor Factors among Patients Referred To a Military Hospital in Tehran, Iran, 2017. *J Military Med*. 2018;20(1):83-92. [in Persian]
 30. Rivadeneira MF, Miranda-Velasco MJ, Arroyo HV, Caicedo-Gallardo JD, Salvador-Pinos C. Digital health literacy related to COVID-19: validation and implementation of a questionnaire in hispanic university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(7):4092.
 31. Park E, Kwon M. Testing the digital health literacy instrument for adolescents: cognitive interviews. *Journal of Medical Internet Research*. 2021;23(3):e17856
 32. Agormedah EK, Quansah F, Ankomah F, Hagan JE, Srem-Sai M, Abieraba RSK, et al. Assessing the validity of digital health literacy instrument for secondary school students in Ghana: The polychoric factor analytic approach. *Frontiers in digital health*. 2022;4.
 33. Nguyen HT, Do BN, Pham KM, Kim GB, Dam HT, Nguyen TT, et al. Fear of COVID-19 scale—associations of its scores with health literacy and health-related behaviors among medical students. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(11):4164.
 34. Chun H, Park E-J, Choi SK, Yoon H, Okan O, Dadaczynski K. Validating the digital health literacy instrument in relation to COVID-19 information (COVID-DHL-K) among south Korean undergraduates. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(6):3437.
 35. Lorini C, Velasco V, Bonaccorsi G, Dadaczynski K, Okan O, Zanobini P, et al. Validation of the COVID-19 digital health literacy instrument in the Italian language: a cross-sectional study of Italian university students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(10):6247.
 36. Dadaczynski K, Okan O, Rathmann K. COVID-19 health literacy survey: university students (COVID-

- HL-survey). Questionnaire and Scale Documentation [Internet]. 2020.
37. Dadaczynski K, Okan O, Messer M, Leung AY, Rosário R, Darlington E, et al. Digital health literacy and web-based information-seeking behaviors of university students in Germany during the COVID-19 pandemic: cross-sectional survey study. *Journal of medical Internet research*. 2021;23(1):e24097.
 38. Van Der Vaart R, Drossaert C. Development of the digital health literacy instrument: measuring a broad spectrum of health 1.0 and health 2.0 skills. *Journal of medical Internet research*. 2017;19(1):e27.
 39. Kline R. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (Fourth; TD Little, Ed.). New York (UK): The Guilford Press; 2016.
 40. Hu Lt, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*. 1999;6(1):1-55.
 41. Schober P, Boer C, Schwarte LA. Correlation coefficients: appropriate use and interpretation. *Anesthesia & analgesia*. 2018;126(5):1763-8.
 42. Nunnally JC. *Psychometric Theory* 2nd ed: Mcgraw hill book company; 1978.
 43. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. *Using multivariate statistics*: pearson Boston, MA; 2013.
 44. Patil U, Kořtareva U, Hadley M, Manganello JA, Okan O, Dadaczynski K, et al. Health literacy, digital health literacy, and COVID 19-pandemic attitudes and behaviors in US college students: implications for interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(6):3301.
 45. Raubenheimer J. An item selection procedure to maximize scale reliability and validity. *SA Journal of Industrial Psychology*. 2004;30(4):59-64.
 46. Loewenthal K, Lewis CA. *An introduction to psychological tests and scales*: Psychology press; 2018.
 47. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: the eHealth literacy scale. *Journal of medical Internet research*. 2006;8(4):e507.
 48. Rasouli HR, Farajzadeh M, Tadayon AH. Evaluation of e-health literacy and its predictor factors among patients referred to a military hospital in Tehran, Iran, 2017. *Journal of Military Medicine*. 2018;20(1):83-92.
 49. Sudore RL, Landefeld CS, Perez-Stable EJ, Bibbins-Domingo K, Williams BA, Schillinger D. Unraveling the relationship between literacy, language proficiency, and patient-physician communication. *Patient education and counseling*. 2009;75(3):398-402.

Accreditation of Digital Health Literacy Measure of Students

Abbas Ramazani¹, Anita Omidinia^{2*}

Abstract

Background: The concept of digital health literacy has become more important with pandemic. There are no valid tools to analyze digital literacy levels, based on this, the aim of this study is to translate, adapt and validate the Latin version of the (DHLI) used in the global COVID-HL Network.

Methods: This study was carried out in terms of practical purpose and data collection method using a quantitative (survey-descriptive) method of cross-sectional study. The statistical population was students of educational sciences, management, nursing and physical education. The Latin version of the DHLI consisted of five dimensions, each containing three items. In order to validate this version, an online survey (N: 1815) was conducted among students of Azad University. Data analysis was done using exploratory and confirmatory factor analysis and Pearson correlation was also checked.

Results: Two questionnaire items had symmetry and tension problems and were excluded from the analysis. Several samples of exploratory factor analysis were conducted in order to extract two models (three-factor and four-factor) for the confirmatory factor analysis test. The four-factor structure of the tools, including information search, self-made content, reliability assessment and determination of relevance were confirmed and had good internal consistency.

Conclusion: The results of the present study showed that the Latin version of the DHLI has adequate psychometric criteria. Thus, it can be used with confidence in evaluating the DHL of University students. According to the findings, studies on various target groups are necessary to determine the dimensions of using this tool among them.

Keywords: Covid-19, Digital health literacy, University students, Validation study

1. Assistant Professor of Educational Administration, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran

a.ramazani@cfu.ac.ir

2*. Corresponding author. Bachelor student, Department of English Language Teaching, Farhangian University, Tehran, Iran

anitaomidinia@cfu.ac.ir