مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره نهم شماره دوم. ص ۸۳-۷۲، ۱۴۰۱

مقاله پژوهشی

شناسایی و تعیین الزامات طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی خودمراقبتی مبتنی بر تلفن همراه برای کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان

فاطمه دیناری[۱]، محمد مهدی قائمی[۲]، عصمت مشعوف[۳]، خدیجه مولایی[۴]*

• دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۵/۱۰ • پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۶/۳۰

مقدمه: افزایش استرس و اضطراب دانشجویان تأثیری منفی بر سلامت جسمی و روانی آنان داشته و می‌تواند مانع از عملکرد تحصیلی کارآمد آنها شود. برنامه‌های کاربردی خودمراقبتی می‌توانند به کنترل و کاهش اثرات اضطراب و افسردگی دانشجویان کمک کنند. هدف از این مطالعه تعیین الزامات لازم برای طراحی و توسعه یک برنامه‌ی کاربردی خودمراقبتی جهت کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان است.

روش: پژوهش حاضر یک مطالعه کاربردی است که با روش کمی-توصیفی در سال ۱۴۰۱ انجام شد. برای انجام این مطالعه، برای ۷۳ نفر از دانشجویان مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان (استان خراسان رضوی، شهر مشهد) دعوت‌نامه برای همکاری ارسال شد. در نهایت ۳۸ نفر از دانشجویان بر اساس معیارهای ورود به مطالعه وارد شدند و به سوالات پرسشنامه پاسخ دادند. داده‌ها با آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، درصد، فراوانی) با استفاده از نرم‌افزار SPSS 24 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: بر اساس نظرات دانشجویان از مجموع ۹۱ نیاز اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت، ۶۷ مورد نیاز اطلاعاتی-آموزشی و ۲۵ مورد قابلیت با کسب میانگینی بزرگ‌تر و مساوی (۷۵٪)۳/۷۵ برای طراحی برنامه کاربردی ضروری تلقی شدند. نیاز اطلاعاتی- آموزشی و قابلیت‌ها در هشت محور پروفایل کاربر، سوابق بالینی، سبک زندگی، مدیریت و کنترل بیماری، دستورالعمل آرام‌سازی، هشدارها و یادآورها، گزارش‌گیری و قابلیت‌های برنامه کاربردی دسته بندی شدند.

نتیجه‌گیری: شناسایی و تعیین الزامات مربوط به طراحی یک برنامه کاربردی خودمراقبتی از اصول اساسی توسعه یک برنامه کاربردی است که به واسطه دخالت دادن کاربران و کسب نظر آن‌ها می‌تواند در میزان و تداوم استفاده این افراد از این قبیل برنامه‌های کاربردی نقش بسزایی داشته باشد. بنابراین، طراحان برنامه‌های‌کاربردی با استفاده از نیازها و قابلیت‌های موجود در مطالعه حاضر می‌توانند یک برنامه کاربردی خودمراقبتی سازمان‌یافته را برای کنترل و مدیریت استرس و اضطراب دانشجویان را طراحی کنند.

کلیدواژه‌ها: برنامه‌های کاربردی، خودمراقبتی، دانشجویان، استرس، اضطراب

•**ارجاع:** دیناری فاطمه، قائمی محمد مهدی، مشعوف عصمت، مولایی خدیجه. شناسایی و تعیین الزامات طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی خودمراقبتی مبتنی بر تلفن همراه برای کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۴۰۱؛ ۹(۲): ۸۳-۷۲.

۱. کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. دکترای تخصصی انفورماتیک پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. کارشناس ارشد فناوری اطلاعات سلامت، گروه فناوری اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی وارستگان، مشهد، ایران
۴. دانشجوی دکتری انفورماتیک پزشکی، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی، پژوهشکده آینده‌پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
* **نویسنده مسئول:** خدیجه مولایی
آدرس: کرمان، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
• **شماره تماس:** ۰۹۱۸۹۴۸۰۶۳۷ • **Email:** Moulaei.kh91@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

مقدمه

اضطراب و استرس از مهم‌ترین اختلالات شایع در سراسر جهان هستند [۱] که می‌توانند به تغییرات روانشناختی و بیولوژیکی منجر شوند، سلامت فرد را تهدید کنند و انسان را در معرض خطر انواع بیماری‌ها قرار دهند [۲]. این اختلالات همچنین به عنوان یک حالت روانی- فیزیولوژیکی و یک وضعیت خلقی عمومی شناخته می‌شوند که با ویژگی‌های شناختی، جسمی، عاطفی و مؤلفه‌های رفتاری همراه بوده و در نهایت یک احساس ناخوشایند همراه با ناراحتی، ترس یا نگرانی را برای فرد به وجود می‌آورند [۳]. اضطراب و استرس می‌توانند به شدت دانشجویان را تحت تأثیر قرار دهند. دانشجویان گروه خاصی از افراد هستند که دوره گذرای حساسی را از نوجوانی به بزرگسالی می‌گذرانند. این گروه از افراد در این دوران رویدادهای مختلفی همانند بار تحصیلی، ترک خانه و نقل مکان به شهر جدید تجربه می‌کنند [۴]. در این دوران تغییرات جسمی، روانی و جنسی مربوط به بلوغ نیز بیشتر نمود پیدا می‌کند؛ بنابراین این دوران یکی از پر استرس و پراضطراب‌ترین دوران زندگی یک فرد محسوب می‌شود. اختلالات افسردگی، اضطراب و استرس در دوران دانشجویی اگر به موقع درمان نشوند، می‌توانند به عملکرد ضعیف تحصیلی، فقدان ارتباط درست با دوستان و اعضای خانواده، سوء مصرف مواد، احساس رهاشدگی، کیفیت پایین زندگی، قتل و تمایل به خودکشی منجر شوند [۸-۵]. برخی از مطالعات نیز [۱۱-۹] نشان داده‌اند که استرس و اضطراب در بین دانشجویان بالا معمولاً بوده و این ارتباط مهمی با کمیت و کیفیت یادگیری آن‌ها دارد؛ بنابراین برای غلبه بر این دو اختلال باید بتوان امکان انجام فرآیندهای خودمراقبتی را برای دانشجویان فراهم آورد. فرآیندهای خودمراقبتی باعث می‌شوند که تمامی افراد احساسات خود را کنترل کنند، پایبندی به درمان را افزایش دهند، فرآیندهای درمانی را بهتر درک کنند، میزان استرس و اضطراب خود را کنترل و کاهش دهند و در نهایت احساس امنیت و رضایت بیشتری از زندگی داشته باشند [۱۵-۱۲]. همچنین، این فرآیندها باعث حفظ سلامت جسمی و روانی، کاهش میزان مرگ‌ومیر، کاهش هزینه‌های مراقبت‌های بهداشتی، افزایش رضایت بیمار و بهبود کیفیت زندگی بیماران خواهند شد [۱۶].

در سال‌های گذشته اطلاعات خودمراقبتی از طریق کتابچه و بروشورهای آموزشی، برگزاری کنگره و کنفراس یا از طریق محصولاتی که به بازار عرضه می‌شد در اختیار بیماران قرار می‌گرفت [۱۹-۱۷]. در حال حاضر فناوری‌های مبتنی بر اینترنت ارائه فرآیندهای خودمراقبتی را به حالتی تعاملی (مانند برقراری تماس با پزشک، مشاوره از طریق ایمیل) درآورده و به سرعت در حال رشد و تکامل هستند [۲۰،۲۱]. یکی از این فناوری‌های نوآورانه برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه هستند. استفاده از برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه افراد را قادر می‌سازد تا با استفاده از مؤلفه‌های گوناگون فرآیندهای خودمراقبتی و خودمدیریتی را به راحتی انجام دهند [۲۲،۲۳]. برنامه‌های کاربردی مبتنی بر تلفن همراه ابزار خود مراقبتی امیدوارکننده‌ای برای کاهش علائم افسردگی، اضطراب و استرس برای بیماران هستند [۲۴] و به واسطه تعامل دائمی، فراهم آوردن امکان نظارت بر بیماران، تسهیل آموزش، افزایش آگاهی و کاهش هزینه به عنوان یک برنامه سودمند برای کمک به انجام فرآیندهای خودمراقبتی و خودمدیریتی محسوب می‌شوند [۲۷-۲۵]. Myers و همکاران [۲۸] در مطالعه خود نشان دادند که برنامه‌های کاربردی پتانسیل بهبود خودمراقبتی و خودمدیریتی، مشارکت در درمان و بهبود سلامت روان را برای بیماران مبتلا به افسردگی دارند. Ponzo و همکاران [۲۹] نیز نشان دادند که برنامه‌های کاربردی تلفن همراه در ترکیب با روش‌های درمانی موجود می‌توانند رویکرد جدیدی را برای درمان استرس و اضطراب دانشجویان فراهم کنند. با توجه به سودمندی برنامه‌های کاربردی تلفن همراه برای انجام فرآیندهای خودمراقبتی توسط افراد، شناسایی و تعیین الزامات این برنامه‌ها قبل از طراحی و پیاده‌سازی لازم می‌باشد، زیرا با شناخت این الزامات طراحی و پیاده‌سازی برنامه‌های کاربردی می‌تواند مطابق با نیازهای کاربران صورت گیرد؛ بنابراین هدف مطالعه حاضر شناسایی و تعیین الزامات مربوط به طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی خودمراقبتی مبتنی بر تلفن همراه برای کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان می‌باشد.

روش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بود که با روش کمی- توصیفی در سال ۱۴۰۱ انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه الکترونیکی محقق ساخته بود که از طریق ابزار گوگل داک طراحی شد. پرسشنامه با استفاده از بررسی متون مرتبط [۳۷-۳۰] و بر اساس برنامه‌های کاربردی طراحی شده در زمینه استرس و اضطراب [۴۴-۳۸] در سه بخش ایجاد و تنظیم گردید: بخش اول شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده (چهار سؤال)، بخش دوم شامل نیازهای

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

اطلاعاتی–آموزشی برنامه کاربردی (۶۷ سؤال) و بخش سوم شامل قابلیت‌های برنامه کاربردی (۲۴ سؤال) بود. سؤالات بخش دوم و سوم بر اساس مقیاس نمره‌دهی لیکرت تنظیم شدند (یک=خیلی کم تا پنج=خیلی زیاد). روایی صوری و محتوای پرسشنامه توسط سه روانپزشک و سه نفر از متخصصان رشته انفورماتیک پزشکی (با سابقه طراحی برنامه‌های کاربردی تلفن همراه) تأیید گردید. پایایی پرسشنامه نیز پس از قرار دادن پرسشنامه در اختیار ۲۰ نفر از دانشجویان، بر اساس آزمون آلفای کرونباخ ۰/۹۷۸ به دست آمد.

نمونه‌گیری به روش در دسترس یا اتفاقی انجام شد و برای ۷۳ نفر از دانشجویان در مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان مشهد یک دعوت‌نامه جهت شرکت در مطالعه ارسال شد. تعداد ۴۵ نفر از این دانشجویان در این پژوهش شرکت کردند. در نهایت، بر اساس معیارهای ورود به مطالعه و پس از کسب رضایت‌نامه از دانشجویان، ۳۸ نفر از دانشجویان به مطالعه وارد شدند و پرسشنامه را تکمیل کردند. معیار ورود دانشجویان به مطالعه شامل داشتن سابقه استرس و اضطراب در دوران تحصیل، داشتن گوشی‌های هوشمند تحت اندروید یا IOS و رضایت نامه آگاهانه برای شرکت در مطالعه بود.

در گام بعد لینک پرسشنامه از طریق شبکه‌های اجتماعی (واتساپ، تلگرام) و همچنین از طریق ایمیل برای آن‌ها ارسال شد. تا ده روز بعد از توزیع پرسشنامه، تمامی دانشجویان پرسشنامه را تکمیل کردند؛ سپس داده‌های پرسشنامه تحلیل شدند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و آمار توصیفی (درصد، میانگین و انحراف معیار) استفاده شد. سؤالات مربوط به بخش اول پرسشنامه (ویژگی‌های جمعیت‌شناختی) بر اساس پاسخ‌های شرکت‌کنندگان وارد نرم‌افزار شدند. سؤالات بخش دوم نیز بر اساس مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت (از خیلی کم تا خیلی زیاد) تعریف و نمره‌دهی شدند. هر یک از مؤلفه‌های خودمراقبتی که میانگین بالای ۳/۷۵ به دست آوردند به عنوان الزامات ضروری برای طراحی برنامه کاربردی خودمراقبتی استرس و اضطراب دانشجویان در نظر گرفته شدند [۴۵].

نتایج

جدول ۱ مشخصات جمعیت‌شناختی دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه را نشان می‌دهد. اکثر دانشجویان سنی بین ۲۹–۱۹ سال داشتند (۹۴/۷ درصد) و مرد (۵۷/۹ درصد) بودند. همچنین ۷۶/۳ درصد از آن‌ها استرس و اضطراب را با هم تجربه کرده بودند.

جدول ۱: مشخصات جمعیت شناختی دانشجویان شرکت‌کننده در مطالعه

متغیرها	نوع متغیرها	فراوانی (درصد)
سن	۲۹–۱۹	۳۶(۹۴/۷)
	۴۰–۳۰	۲(۵/۳)
جنس	زن	۱۶(۴۲/۱)
	مرد	۲۲(۵۷/۹)
سال تحصیلی	اول	۳(۷/۹)
	دوم	۱۲(۳۱/۶)
	سوم	۶(۱۵/۸)
	چهارم	۱۷(۴۴/۷)
نوع بیماری	استرس	۸(۲۱/۱)
	اضطراب	۱(۲/۶)
	اضطراب و استرس	۲۹(۷۶/۳)

همان‌طور که جدول ۲ و ۳ نشان می‌دهد یافته‌های مربوط به طراحی برنامه کاربردی استرس و اضطراب در هشت محور پروفایل کاربر، سوابق بالینی، سبک زندگی، مدیریت و کنترل بیماری، دستورالعمل آرام‌سازی، هشدارها و یادآورها، گزارش‌گیری و قابلیت‌های برنامه کاربردی تقسیم و دسته‌بندی شدند. مطابق با دیدگاه دانشجویان از میان ۹۱ عنصر داده نیاز اطلاعاتی – آموزشی و قابلیت، ۸۱ مورد از آن‌ها برای طراحی و توسعه برنامه کاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به استرس و اضطراب مورد تأیید قرار گرفتند. در ادامه این نیازهای

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

اطلاعاتی – آموزشی برنامه کاربردی و قابلیت‌ها به طور مجـزا شرح داده شده‌اند.

نیازهای اطلاعاتی – آموزشی برنامه کاربردی

از ۶۷ عنصر داده مربوط به نیازهای اطلاعاتی–آموزشی به جزء نه عنصر داده (سن، تحصیلات، آدرس محل سکونت، نام و نام خانوادگی، شماره تماس، کد ملی، قد، گروه خونی، نمـاز و دعـا) همگی عناصر داده ضروری قلمداد شدند.

جدول ۲ نیازهای اطلاعاتی–آموزشی برای برنامه کـاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به اسـترس و اضـطراب را نشـان می‌هـد. در تمـامی محورهـا بیشـترین و کمتـرین میـانگین و انحراف معیار مربوط به نیازهای اطلاعاتی–آموزشی بـه ترتیـب به «سابقه خودکشی» ((۰/۵۸)۴/۶۳) از محور سـوابق بـالینی و «قد» ((۱/۱۱)۲/۲۹) از محور پروفایل کاربر مربوط بود.

جدول ۲: نیازهای اطلاعاتی–آموزشی برنامه کاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به استرس و اضطراب

محورها	نیاز اطلاعاتی- آموزشی	میانگین (انحراف معیار)
پروفایل کاربر	سن	۳/۶۸(۱/۲)
	تحصیلات	۳/۶۶(۰/۹۳)
	آدرس محل سکونت	۲/۷۶(۰/۹۷)
	نام و نام خانوادگی	۲/۵۸(۱/۳۲)
	شماره تماس	۲/۵۳(۱/۲۴)
	کد ملی	۲/۵۰(۱/۳۷)
	قد	۲/۲۹(۱/۱۱)
سوابق بالینی	سابقه خودکشی	۴/۶۳(۰/۵۸)
	سابقه اختلال روانی در خانواده و نوع اختلال	۴/۶۱(۰/۷۱)
	طول مدت ابتلا به اختلال	۴/۵۰(۰/۷۶)
	سابقه مصرف سیگار و مشروبات الکلی	۴/۴۷(۰/۸۶)
	بیماری‌های زمینه‌ای	۴/۳۲(۰/۹۰)
	تعداد دفعات بستری	۴/۲۱(۰/۹۶)
	سابقه بستری	۴/۱۶(۰/۹۱)
	زمان اولین دوره بستری	۴/۰۸(۰/۹۱)
	گروه خونی	۳/۰۳(۱/۳۲)
سبک زندگی	مدیریت استرس و اضطراب	۴/۵(۰/۷۲)
	روابط جنسی سالم	۴/۴۲(۰/۷۲)
	حمایت اجتماعی و روابط سالم	۴/۴۲(۰/۶۸)
	غلبه بر باورهای بد	۴/۳۹(۰/۷۹)
	غلبه بر شکست	۴/۳۷(۰/۸۸)
	تغذیه مناسب	۴/۳۷(۰/۸۵)
	مدیریت خواب	۴/۳۴(۱/۰۲)
	مصرف سیگار، قلیان و مشروبات الکلی	۴/۳۴(۰/۸۴)
	تقویت ذهن و بدن	۴/۳۴(۰/۸۷)
	ورزش	۴/۳۲(۰/۸۷)
	وجود عادات‌های بد بهداشتی	۴/۲۹(۰/۶۹)
	فعالیت بدنی	۴/۱۸(۰/۸۹)
	وزن مناسب	۴/۱۶(۰/۸۷)
	بهداشت فردی	۴/۰۸(۰/۹۱)

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

جدول ۲: نیازهای اطلاعاتی-آموزشی برنامه کاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به استرس و اضطراب میانگین (انحراف معیار)

	جلوگیری از تشدید عوارض اختلال‌های اضطراب و افسردگی	۴/۵۵(۰/۶۶)
	مصرف مواد مخدر	۴/۵۳(۰/۶۳)
	عوارض ناشی از اختلال‌های اضطراب و افسردگی	۴/۵(۰/۶۸)
	چگونگی حفظ سلامت روان	۴/۵(۰/۶۸)
	ایجاد انگیزه برای فعالیت بیشتر	۴/۴۷(۰/۷۲)
	کاهش بیقراری	۴/۴۷(۰/۷۲)
	خود مراقبتی	۴/۴۵(۰/۷۶)
	افزایش اعتماد به نفس	۴/۴۵(۰/۷۲)
	کاهش ترس(easing fear)	۴/۴۵(۰/۶۸)
	علائم ناشی از اختلال‌های اضطراب و افسردگی	۴/۴۵(۰/۶۸)
	ارتباطات و تعاملات اجتماعی مثبت	۴/۴۵(۰/۶۸)
	مدیریت تضاد در محل کار، مدرسه یا در روابط	۴/۴۵(۰/۶۴)
مدیریت و کنترل بیماری	ایجاد حس بهتری در مورد خود	۴/۴۲(۰/۶۸)
	شیوه‌های ارتباطی صحیح با دیگران	۴/۳۹(۰/۸۲)
	غلبه بر استرس و افکار منفی	۴/۳۹(۰/۷۲)
	چگونگی دور شدن از روابط و محیط‌های پرتنش	۴/۳۹(۰/۷۵)
	معرفی و شناساندن اختلال‌های اضطراب و افسردگی	۴/۳۷(۰/۷۵)
	افزایش تمرکز	۴/۳۷(۰/۸۱)
	مصرف سیگار، قلیان و مشروبات الکلی	۴/۳۷(۰/۵۸)
	مقابله با نگرانی	۴/۳۴(۰/۸۱)
	مدیریت خشم	۴/۳۴(۰/۸۷)
	مثبت اندیشی	۴/۲۹(۰/۹۲)
	تمرین‌های عمیق ریلکسیشن	۴/۲۹(۰/۸۳)
	حملات اضطرابی و عصبی	۴/۲۴(۰/۸۸)
	تغذیه و رژیم غذایی مناسب	۴/۲۴(۰/۸۸)
	برنامه‌ریزی روزمره	۴/۲۱(۰/۸۴)
	جملات امیدبخش	۴/۰۸(۰/۸۱)
	ذهن آگاهی	۴/۳۴(۰/۰۹)
	تنفس آرام و منظم	۴/۳۲(۰/۹۳)
	موسیقی درمانی	۴/۱۸(۰/۹۵)
	مدیتیشن	۴/۱۸(۰/۹۵)
دستورالعمل آرام‌سازی	تصویرسازی ذهنی	۴/۱۶(۰/۹۷)
	تقویت عضلات	۴/۱۱(۰/۹۲)
	پیاده‌روی همراه با ذهن آگاهی یا یوگا	۴/۰۸(۱/۰۲)
	رایحه درمانی	۳/۸۴(۱/۰۰)
	تکرار کلماتی آرامش بخش	۳/۸۹(۱/۱۶)
	نماز و دعا	۳/۵۵(۱/۰۳)

قابلیت‌های برنامه کاربردی

جدول ۳ قابلیت‌های برنامه کاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به استرس و اضطراب را نشان می‌هد. از ۲۴ عنصر داده مربوط به قابلیت‌های برنامه کاربردی به جزء یک قابلیت (محاسبه شاخص توده بدنی ((Body BMI(Mass Index) همگی ضروری قلمداد شدند.

در تمامی محورهای این بخش بیشترین و کمترین میانگین و انحراف معیار به ترتیب به «ارائه یک دفترچه یاداشت» ((۴/۳۲(۰/۷۷)) و «معرفی مراکز مشاوره جهت دریافت خدمات» ((۴/۲۶(۰/۸۲)) از محور دیگر امکانات برنامه‌کاربردی و «یادآور مصرف دارو» ((۴/۲۶(۰/۷۶)) از محور هشدارها و یادآورها مربوط بود.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

جدول ۳: قابلیت‌های برنامه کاربردی خودمراقبتی دانشجویان مبتلا به استرس و اضطراب

محورها	قابلیت‌ها	میانگین (انحراف معیار)
هشدارها و یادآورها	یادآور مصرف دارو	۴/۲۶(۰/۷۶)
	ارائه هشدار به کاربر برای مقابله با استرس و اضطراب	۴/۱۳(۰/۰۹)
	یادآوری قرار ملاقات‌های آینده با پزشک	۴/۰۵(۰/۸۶)
	هشدار عدم مصرف دارو	۴/۰۳(۰/۸۸)
	یادآور زمان خواب و بیدار شدن از خواب	۳/۸۷(۰/۷۷)
	یادآور تغذیه و مصرف موادغذایی	۳/۸۲(۰/۷۳)
	یادآور هدف فعالیت بدنی	۳/۷۹(۰/۸۴)
گزارش گیری	از فعالیت‌های بدنی	۴/۱۸(۰/۸۳)
	از داروهای مصرف شده	۴/۱۳(۰/۹۰)
	از تغییرات مدت زمان خواب	۴/۱۳(۰/۶۶)
	از داروهای مصرفی کنونی	۴/۰۸(۰/۸۵)
	از تغذیه و مصرف موادغذایی	۳/۹۲(۰/۸۵)
	از کتاب‌های مطالعه شده	۳/۸۷(۰/۹۰)
	از قرار ملاقات‌های انجام شده	۳/۷۹(۰/۸۴)
دیگر امکانات برنامه کاربردی	ارائه یک دفترچه یادداشت	۴/۳۲(۰/۷۷)
	معرفی مراکز مشاوره جهت دریافت خدمات	۴/۲۶(۰/۸۲)
	مدیریت داروهای مصرفی	۴/۱۳(۰/۸۱)
	سخنرانی‌ها	۴/۱۳(۰/۷۴)
	ارائه شرح حال	۴/۰۸(۰/۹۱)
	موسیقی‌های آرامبخش	۴/۰۸(۰/۸۱)
	ارتباط با پزشکان، مشاوران و دیگر بیماران (از طریق شبکه‌های اجتماعی)	۴/۰۵(۰/۲۴)
	تنظیمات برنامه کاربردی (مانند فونت و سایز و رنگ مطالب)	۳/۸۷(۰/۹۳)
	بازی و معماهای فکری	۳/۷۹(۰/۸۷)
	محاسبهBMI (شاخص توده بدنی)	۳/۶۱(۱/۰۰)

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه نیازهای اطلاعاتی-آموزشی و قابلیت‌های مورد نیاز برای طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی خودمراقبتی مبتنی بر تلفن همراه برای کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان شناسایی و معرفی شدند. از ۹۱ عنصر داده مورد بررسی در هشت محور پروفایل کاربر، سوابق بالینی، سبک زندگی، مدیریت و کنترل بیماری، دستورالعمل آرام‌سازی، هشدارها و یادآورها، گزارش‌گیری و قابلیت‌های برنامه کاربردی، ۸۱ نیاز اطلاعاتی آموزشی برای طراحی و توسعه برنامه کاربردی خود مراقبتی اضطراب و استرس در نظر گرفته شدند. Wasil و همکاران [۴۲] در یک مطالعه مروری به بررسی برنامه‌های کاربردی طراحی شده برای اختلالات افسردگی و اضطراب پرداختند. رایج‌ترین قابلیت‌های مورد استفاده در این برنامه‌های‌کاربردی شامل ارائه سرویس‌های آموزشی مختلف به بیماران، خودارزیابی، چگونگی کسب آرامش، تمرکز حواس و مدیتیشن بود. در مطالعه حاضر نیز دانشجویان بر ضرورت سرویس‌های آموزشی مختلفی جهت بهبود فرآیندهای خودمراقبتی و چگونگی کسب آرامش، تمرکز حواس و مدیتیشن تأکید کردند. دستورالعمل‌های تمرکز حواس و آرام‌سازی به رهاسازی افراد از عوامل درونی و بیرونی آزار دهنده، بازگشت آن‌ها به حالت طبیعی خود جهت انجام فعالیت‌های روزانه [۴۶] و کاهش استرس و اضطراب آن‌ها کمک می‌کنند [۳۰،۴۷،۴۸].

موسیقی درمانی، مدیتیشن، تنفس آرام، انجام یوگا، اطلاعات مربوط به مراقبت از سلامت روان و سبک زندگی سالم (رژیم غذایی، فواید ورزش و خواب مناسب) از دیگر نیازهای اطلاعاتی-آموزشی شناسایی شده در مطالعه حاضر و برنامه کاربردی طراحی شده توسط Hwang و Jo [۴۹] بود. مطالعات مختلف نشان داده‌اند فاکتورهای مختلفی همانند بهداشت و مدیریت مناسب خواب (Appropriate sleep hygiene) [۵۰]، ورزش و فعالیت‌های فیزیکی [۵۱]، مدیتیشن [۵۲] می‌توانند به کاهش اختلالات افسردگی،

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

استرس و اضطراب منجر شوند؛ بنابراین لازم است این فاکتورها به عنوان نیازهای اطلاعاتی – آموزشی و قابلیت‌ها برای طراحی برنامه‌های کاربردی خودمراقبتی و خودمدیریتی اضطراب و استرس در نظر گرفته شوند. در مطالعه Kawadler و همکاران [۴۰] نیز که یک برنامه کاربردی با نام BioBase برای کاهش اضطراب و افزایش سلامت روان افراد شاغل در محیط کار طراحی و توسعه داده شده بود؛ فعالیت‌های بدنی و مدیریت خواب به عنوان بخشی از نیازهای اطلاعاتی– آموزشی و قابلیت‌های برنامه کاربردی در نظر گرفته شده بودند.

از دیگر نیازهای اطلاعاتی–آموزشی و قابلیت‌های شناسایی شده برای برنامه کاربردی استرس و اضطراب در این مطالعه، مدیریت مصرف سیگار، قلیان، مشروبات الکلی و مواد مخدر بود. Deady و همکاران [۴۱] نیز در طراحی برنامه کاربردی خود در کنار نیازهای اطلاعاتی– آموزشی و قابلیت‌هایی از قبیل جلوگیری از تشدید عوارض اختلال‌های اضطراب و افسردگی، غلبه بر استرس و افکار منفی، چگونگی دور شدن از روابط و محیط‌های پرتنش، مدیریت خواب، انجام فعالیت‌های بدنی و ورزش و برنامه‌ریزی روزانه، یک بخش را برای مدیریت مصرف سیگار، قلیان، مشروبات الکلی و مواد مخدر در نظر گرفتند. مطالعات مختلف [۵۵–۵۳] نشان داده‌اند که ارتباطی مستقیم بین افسردگی و اضطراب و مصرف دخانیات وجود دارد. این ارتباط برای دانشجویان نیز صادق است [۵۶]. مصرف این مواد به مرور زمان شدت اضطراب و افسردگی در این افراد را افزایش می‌دهد؛ بنابراین در برنامه‌های کاربردی خودمراقبتی برای اضطراب و افسردگی دانشجویان بهتر است یک بخش مستقل برای مدیریت مصرف دخانیات اختصاص داده شود.

مدیریت داروهای مصرفی توسط دانشجویان با اختلالات استرس و اضطراب از دیگر نیازهای اطلاعاتی – آموزشی و قابلیت‌های شناسایی شده در مطالعه حاضر بود. با کمک این قابلیت افراد می‌توانند نام دارو، دوز مصرفی، آلرژی‌های دارویی و تاریخ مصرف دارو را وارد کنند. همچنین مطابق با ساعت و تاریخ وارد شده هشدارهای لازم به منظور مصرف دارو به بیمار ارائه می‌شود. برنامه کاربردی طراحی شده Løventoft و همکاران [۵۷] برای حمایت از بیماران مبتلا به افسردگی نیز دارای قابلیت‌های مختلفی برای ثبت اطلاعات کاربر، سنجش میزان افسردگی بیمار بر اساس پرسشنامه (WHO Major Depression Inventory)MDI، مدیریت خواب، میزان اشتها، ثبت حالت‌های مختلف خلق‌وخو، پیگیری وضعیت افراد از طریق داده‌های مربوط به الگوهای حرکتی آن‌ها برای پیش‌بینی فازهای افسردگی و همچنین تقویم جهت کمک به کاربران در انجام کارهای روزمره (مانند بلند شدن از رختخواب، دوش گرفتن و برنامه ریزی روزانه) بود. این برنامه‌کاربردی قابلیت‌های مختلفی نیز برای ثبت فهرستی از داروهای قابل ویرایش توسط کاربر و یادآور مصرف دارو در بخش مدیریت دارویی داشت. Ponzo و همکاران [۲۹] نیز به طراحی یک برنامه کاربردی و دستگاه پوشیدنی برای مدیریت و کنترل اضطراب و تندرستی در دانشجویان پرداختند. برنامه کاربردی طراحی شده توسط آن‌ها دارای قابلیت‌هایی همچون ذهن آگاهی، مداخلات بیوفیدبک (مانند تمرینات تنفسی دیافراگمی)، روش رفتار درمانی – شناختی (Cognitive Behavioral Therapy) و نظریه بهسازی رفتار، محتوای روانی– آموزشی، محتوای درمانی، ثبت خلق و خو، داده‌های مربوط به فعالیت بدنی، کیفیت خواب، ثبت ضربان قلب و مدیریت دارو بود.

ارتباط بیماران با پزشکان و مشاوران از طریق شبکه‌های اجتماعی از دیگر نیازهای اطلاعاتی – آموزشی و قابلیت‌های شناسایی شده در این مطالعه بود. برخی از مطالعات [۶۳] نشان داده‌اند شبکه‌های اجتماعی مانند واتساپ، تلگرام، فیسبوک و اینستاگرام از جمله ابزارهایی هستند که در ارتقاء فرآیندهای خودمراقبتی بسیار کمک کننده هستند. این شبکه‌های اجتماعی امکان ایجاد کانال‌ها و گروه‌های بحث و تبادل نظر با مشارکت بیمار و پزشک، مبادله اسناد آموزشی و درمانی مختلف (کتاب‌های الکترونیکی، مقالات و سایر موارد)، تبادل فایل‌های چند رسانه‌ای مانند تصاویر یا فیلم‌ها، گفت‌وگوی تصویری، دسترسی به مشاوره، بهبود ارتباطات از راه دور و ساده‌سازی کارها، کاهش زمان مشاوره، ایجاد یک محیط مشارکتی برای بهبود سطح مراقبت‌های بهداشتی را فراهم می‌آوردند [۶۱–۵۸] Ha و همکاران [۶۲] به منظور رفع مشکلاتی که در مشاوره سنتی و/یا حضوری برای افراد مبتلا به افسردگی وجود داشت، یک برنامه‌کاربردی مبتنی بر تلفن همراه طراحی کردند. این برنامه کاربردی دارای قابلیت‌های مختلفی برای مشاوره به افراد، مداخله فوری چند مشاور، نظرات کوتاه مبتنی بر روش رفتار درمانی– شناختی و بازی بود. بیماران با کمک این قابلیت‌ها می‌توانستند بدون مراجعه حضوری به پزشک از طریق شبکه‌های اجتماعی متصل به برنامه کاربردی مشاوره دریافت کنند. Broglia و همکاران [۶۳] نیز به منظور ارائه مشاوره به دانشجویان با اضطراب، استرس و افسردگی یک برنامه کاربردی تلفن همراه طراحی و پیاده‌سازی کردند. برنامه

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

کاربردی تلفن همراه معرفی شده توسط آن‌ها امکان مشاوره از راه دور را برای دانشجویان فراهم می‌کرد. آن‌ها در مطالعه خود بیان کردند که برنامه کاربردی طراحی شده با توجه به راحتی کار با آن و در دسترس بودن به عنوان راه‌حلی نوآورانه برای رسیدگی به درمان استرس، اضطراب و افسردگی دانشجویان است.

نیازهای اطلاعاتی- آموزشی بیماران و قابلیت‌های موردنیاز برای طراحی برنامه کاربردی تنها مطابق با نظر دانشجویان مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان شناسایی شدند و از نظر سایر دانشجویان در سایر دانشگاه‌های کشور و همچنین روانشناسان و روانپزشکان برای شناسایی این نیازها و قابلیت‌ها استفاده نشده است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی از نظرات دانشجویان در سایر دانشگاه‌های مختلف کشور و روانشناسان و روانپزشکان نیز استفاده شود. کم بودن حجم نمونه از دیگر محدودیت‌های مطالعه حاضر است که پیشنهاد می‌شود که در مطالعات دیگر از حجم نمونه بیشتری استفاده شود.

در مطالعه حاضر الزامات مربوط به طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی خودمراقبتی برای کنترل و کاهش استرس و اضطراب دانشجویان شناسایی و تعیین شدند. در مجموع در هشت محور، ۸۱ قابلیت و نیاز اطلاعاتی- آموزشی ضروری قلمداد شدند. از آنجایی که سنگ بنای طراحی و پیاده‌سازی هر برنامه کاربردی، داشتن عناصر داده‌ای اولیه مورد نیاز است، محققان، طراحان و توسعه‌دهندگان برنامه‌های کاربردی تلفن همراه می‌توانند از عناصر شناسایی شده در مطالعه حاضر برای طراحی برنامه‌های کاربردی یا سیستم‌های آنلاین مبتنی بر وب استفاده کنند. طراحی و توسعه یک برنامه کاربردی مبتنی بر تلفن همراه برای افراد با سابقه استرس و اضطراب می‌تواند به بهبود و کیفیت زندگی افراد، مدیریت بهتر مصرف دارو، پایبندی به درمان، کاهش خطاهای دارویی بستری شدن و حتی جلوگیری از مرگ یا خودکشی‌های مرتبط با افسردگی شوند.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از اساتید و دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی وارستگان که در این مطالعه همکاری لازم را با گروه پژوهش داشتند، تشکر و قدردانی به عمل آورند. این پژوهش دارای کد اخلاق به شماره IR.KMU.REC.1399.025 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان می‌باشد.

تعارض منافع

در این مطالعه هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

References

1. Chisholm D, Sweeny K, Sheehan P, Rasmussen B, Smit F, Cuijpers P, et al. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. The Lancet Psychiatry 2016;3(5):415-24. doi:https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30024-4

2. Cohen S, Kessler RC, Gordon LU. Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. Measuring stress: A Guide for Health and Social Scientists 1995;28:3-26.

3. Seligman ME, Walker EF, Rosenhan DL. Abnormal Psychology. 4th ed. New York: W. W. Norton & Company; 2000.

4. Compas BE, Wagner BM, Slavin LA, Vannatta K. A prospective study of life events, social support, and psychological symptomatology during the transition from high school to college. Am J Community Psychol 1986;14(3):241-57. doi: 10.1007/BF00911173.

5. Paro HB, Morales NM, Silva CH, Rezende CH, Pinto RM, Morales RR, et al. Health-related quality of life of medical students. Med Educ 2010;44(3):227-35. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03587.x.

6. Pollock RA, Rosenbaum JF, Marrs A, Miller BS, Biederman J. Anxiety disorders of childhood: Implications for adult psychopathology. Psychiatric Clinics of North America 1995;18(4):745-66. https://doi.org/10.1016/S0193-953X(18)30021-2

7. Brooks TL, Harris SK, Thrall JS, Woods ER. Association of adolescent risk behaviors with mental health symptoms in high school students. J Adolesc Health 2002;31(3):240-6. doi: 10.1016/s1054-139x(02)00385-3.

8. Gregory AM, Caspi A, Moffitt TE, Koenen K, Eley TC, Poulton R. Juvenile mental health histories of adults with anxiety disorders. Am J Psychiatry 2007;164(2):301-8. doi: 10.1176/ajp.2007.164.2.301.

9. Meadus RJ. Adolescents coping with mood disorder: a grounded theory study. J Psychiatr Ment Health Nurs 2007;14(2):209-17. doi: 10.1111/j.1365-2850.2007.01067.x.

10. Mofatteh M. Risk factors associated with stress, anxiety, and depression among university undergraduate students. AIMS Public Health 2021; 8(1): 36–65. doi: 10.3934/publichealth.2021004

11. Kumar B, Shah MA, Kumari R, Kumar A, Kumar J, Tahir A. Depression, anxiety, and stress among final-year medical students. Cureus 2019; 11(3): e4257.doi: 10.7759/cureus.4257

12. Suryavanshi N, Kadam A, Dhumal G, Nimkar S, Mave V, Gupta A, et al. Mental health and quality of

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

life among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic in India. Brain Behav 2020;10(11):e01837. doi: 10.1002/brb3.1837.
13. Pereira MG, Figueiredo AP, Fincham FD. Anxiety, depression, traumatic stress and quality of life in colorectal cancer after different treatments: A study with Portuguese patients and their partners. Eur J Oncol Nurs 2012;16(3):227-32. doi: 10.1016/j.ejon.2011.06.006.
14. Kim K, Uysal M, Sirgy MJ. How does tourism in a community impact the quality of life of community residents? Tourism Management 2013;36:527-40. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.09.005
15. Woo E, Kim H, Uysal M. Life satisfaction and support for tourism development. Annals of tourism research. 2015;50:84-97. https://doi.org/10.1016/j.annals.2014.11.001
16. Farshi N, Hasanpour S, Mirghafourvand M, Esmaeilpour K. Effect of self-care counselling on depression and anxiety in women with endometriosis: a randomized controlled trial. BMC Psychiatry 2020;20(1):391. doi: 10.1186/s12888-020-02795-7.
17. Srnka Q, Portner TS. Exploring self-care and wellness: a model for pharmacist compensation by managed care organizations. Am J Manag Care 1997;3(6):943-52; quiz 955-7.
18. Morra ME. Choices: Who's going to tell the patients what they need to know. In Oncology nursing forum Oncology Nursing Society 2006; 33(4): 421.
19. Villalobos A. Canine and feline geriatric oncology: honoring the human-animal bond. USA: John Wiley & Sons; 2017.
20. Chambers R, Wakley G, Blenkinsopp A. Supporting Self Care in Primary Care. Oxford: Radcliffe; 2006.
21. Umefjord G, Hamberg K, Malker H, Petersson G. The use of an Internet-based Ask the Doctor Service involving family physicians: evaluation by a web survey. Fam Pract 2006;23(2):159-66. doi: 10.1093/fampra/cmi117.
22. Moulaei K, Bahaadinbeigy K, Ghaffaripour Z, Ghaemi MM. The Design and Evaluation of a Mobile based Application to Facilitate Self-care for Pregnant Women with Preeclampsia during COVID-19 Prevalence. J Biomed Phys Eng 2021;11(4):551-60. doi: 10.31661/jbpe.v0i0.2103-1294.
23. Moulaei K, Sheikhtaheri A, Ghafaripour Z, Bahaadinbeigy K. The Development and Usability Assessment of an mHealth Application to Encourage Self-Care in Pregnant Women against COVID-19. J Healthc Eng 2021;2021:9968451. doi: 10.1155/2021/9968451.
24. Drissi N, Ouhbi S, Idrissi MAJ, Ghogho M. An analysis on self-management and treatment-related functionality and characteristics of highly rated anxiety apps. Int J Med Inform 2020;141:104243. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2020.104243.
25. Nilsson L, Hellström A, Wennerberg C, Ekstedt M, Schildmeijer K. Patients' experiences of using an e-Health tool for self-management support after prostate cancer surgery: a deductive interview study explained through the FITT framework. BMJ Open 2020 29;10(6):e035024. doi: 10.1136/bmjopen-2019-035024.
26. Schmitt A, Gahr A, Hermanns N, Kulzer B, Huber J, Haak T. The Diabetes Self-Management Questionnaire (DSMQ): development and evaluation of an instrument to assess diabetes self-care activities associated with glycaemic control. Health Qual Life Outcomes 2013;11:138. doi: 10.1186/1477-7525-11-138.
27. Schinckus L, Dangoisse F, Van den Broucke S, Mikolajczak M. When knowing is not enough: Emotional distress and depression reduce the positive effects of health literacy on diabetes self-management. Patient Educ Couns 2018;101(2):324-30. doi: 10.1016/j.pec.2017.08.006.
28. Myers A, Chesebrough L, Hu R, Turchioe MR, Pathak J, Creber RM. Evaluating commercially available mobile apps for depression self-management. AMIA Annu Symp Proc 2020; 2020: 906–14.
29. Ponzo S, Morelli D, Kawadler JM, Hemmings NR, Bird G, Plans D. Efficacy of the digital therapeutic mobile app biobase to reduce stress and improve mental well-being among university students: randomized controlled trial. JMIR Mhealth Uhealth 2020;8(4):e17767. doi: 10.2196/17767.
30. Janssen M, Heerkens Y, Kuijer W, Van Der Heijden B, Engels J. Effects of Mindfulness-Based Stress Reduction on employees' mental health: A systematic review. PloS one 2018;13(1):e0191332.
31. Milic M, Gazibara T, Pekmezovic T, Kisic Tepavcevic D, Maric G, Popovic A, et al. Tobacco smoking and health-related quality of life among university students: Mediating effect of depression. PLoS One 2020;15(1):e0227042. doi: 10.1371/journal.pone.0227042.
32. Wahed WYA, Hassan SK. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among medical Fayoum University students. Alexandria Journal of Medicine 2017;53(1):77-84. https://doi.org/10.1016/j.ajme.2016.01.005
33. Brenneisen Mayer F, Souza Santos I, Silveira PS, Itaqui Lopes MH, de Souza ARND, Campos EP, et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. BMC Med Educ 2016;16(1):282. doi: 10.1186/s12909-016-0791-1.
34. Tian-Ci Quek T, Wai-San Tam W, X. Tran B, Zhang M, Zhang Z, Su-Hui Ho C, et al. The global prevalence of anxiety among medical students: a meta-analysis. Int J Environ Res Public Health 2019;16(15):2735. doi: 10.3390/ijerph16152735.
35. Aluh DO, Abba A, Afosi AB. Prevalence and correlates of depression, anxiety and stress among undergraduate pharmacy students in Nigeria. Pharmacy Education 2020;20(1):236-48. https://doi.org/10.46542/pe.2020.201.236248
36. Marthoenis M, Meutia I, Fathiariani L, Sofyan H. Prevalence of depression and anxiety among college students living in a disaster-prone region. Alexandria Journal of Medicine 2018;54(4):337-40. https://doi.org/10.1016/j.ajme.2018.07.002

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

37. Hsu JL, Goldsmith GR. Instructor strategies to alleviate stress and anxiety among college and university STEM students. CBE Life Sci Educ 2021;20(1):es1. doi: 10.1187/cbe.20-08-0189.
38. Jo H. Evaluation of the E ff ectiveness of Mobile App-Based Stress-Management Program: A Randomized Controlled Trial 2019.
39. Zhang MW, Tsang T, Cheow E, Ho CS, Yeong NB, Ho RC. Enabling psychiatrists to be mobile phone app developers: insights into app development methodologies. JMIR Mhealth Uhealth 2014;2(4):e53. doi: 10.2196/mhealth.3425.
40. Kawadler JM, Hemmings NR, Ponzo S, Morelli D, Bird G, Plans D. Effectiveness of a smartphone app (BioBase) for reducing anxiety and increasing mental well-being: Pilot feasibility and acceptability study. JMIR Form Res 2020;4(11):e18067. doi: 10.2196/18067.
41. Deady M, Johnston DA, Glozier N, Milne D, Choi I, Mackinnon A, Mykletun A, Calvo RA, Gayed A, Bryant R, Christensen H. A smartphone application for treating depressive symptoms: study protocol for a randomised controlled trial. BMC Psychiatry 2018;18(1):1-9.
42. Wasil AR, Venturo-Conerly KE, Shingleton RM, Weisz JR. A review of popular smartphone apps for depression and anxiety: assessing the inclusion of evidence-based content. Behav Res Ther 2019;123:103498. doi: 10.1016/j.brat.2019.103498.
43. Fuller-Tyszkiewicz M, Richardson B, Klein B, Skouteris H, Christensen H, Austin D, et al. A mobile app–based intervention for depression: end-user and expert usability testing study. JMIR Ment Health 2018; 5(3): e54. doi: 10.2196/mental.9445
44. Moberg C, Niles A, Beermann D. Guided self-help works: randomized waitlist controlled trial of Pacifica, a mobile app integrating cognitive behavioral therapy and mindfulness for stress, anxiety, and depression. J Med Internet Res 2019;21(6):e12556. doi: 10.2196/12556.
45. Sheikhtaheri A, Pilevari S, Sangestani S. Requirements of Self-care Applications for Patients with Polycystic Ovary Syndrome. Journal of Health and Biomedical Informatics 2022;8(4):398-408. [In Persian]
46. Good DJ, Lyddy CJ, Glomb TM, Bono JE, Brown KW, Duffy MK, et al. Contemplating mindfulness at work: An integrative review. Journal of Management 2016;42(1):114-42. https://doi.org/10.1177/014920631561700
47. Afonso RF, Kraft I, Aratanha MA, Kozasa EH. Neural correlates of meditation: a review of structural and functional MRI studies. Front Biosci (Schol Ed) 2020;12(1):92-115. doi: 10.2741/S542.
48. Zollars I, Poirier TI, Pailden J. Effects of mindfulness meditation on mindfulness, mental well-being, and perceived stress. Curr Pharm Teach Learn 2019;11(10):1022-8. doi: 10.1016/j.cptl.2019.06.005.
49. Hwang WJ, Jo HH. Evaluation of the effectiveness of mobile app-based stress-management program: A randomized controlled trial. Int J Environ Res Public Health 2019;16(21):4270. doi: 10.3390/ijerph16214270.
50. Zeek ML, Savoie MJ, Song M, Kennemur LM, Qian J, Jungnickel PW, et al. Sleep duration and academic performance among student pharmacists. Am J Pharm Educ 2015; 79(5): 63. doi: 10.5688/ajpe79563
51. Garber MC. Exercise as a stress coping mechanism in a pharmacy student population. Am J Pharm Educ 2017; 81(3): 50. doi: 10.5688/ajpe81350
52. Alberts HJ, Hülsheger UR. Applying mindfulness in the context of work: Mindfulness-based interventions. In book: Mindfulness in Organizations; 2015. p.100-32. doi:10.1017/CBO9781107587793.007
53. Crum RM, Mojtabai R, Lazareck S, Bolton JM, Robinson J, Sareen J, et al. A prospective assessment of reports of drinking to self-medicate mood symptoms with the incidence and persistence of alcohol dependence. JAMA Psychiatry 2013;70(7):718-26. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2013.1098.
54. Hooshmand S, Willoughby T, Good M. Does the direction of effects in the association between depressive symptoms and health-risk behaviors differ by behavior? A longitudinal study across the high school years. J Adolesc Health 2012;50(2):140-7. doi: 10.1016/j.jadohealth.2011.05.016.
55. Swendsen J, Conway KP, Degenhardt L, Glantz M, Jin R, Merikangas KR, et al. Mental disorders as risk factors for substance use, abuse and dependence: results from the 10-year follow-up of the National Comorbidity Survey. Addiction 2010;105(6):1117-28. doi: 10.1111/j.1360-0443.2010.02902.x.
56. Sun J, Buys N, Stewart D, Shum D. Mediating effects of coping, personal belief, and social support on the relationship among stress, depression, and smoking behaviour in university students. Health Education 2011;111(2):133-46. doi:10.1108/09654281111108544
57. Løventoft PK, Nørregaard LB, Frøkjær E. Designing daybuilder: an experimental app to support people with depression. I Proceedings of the 12th Participatory Design Conference: exploratory papers, workshop descriptions, industry cases - volume 2. Association for Computing Machinery. 2012. p. 1-4 https://doi.org/10.1145/2348144.2348146
58. De Benedictis A, Lettieri E, Masella C, Gastaldi L, Macchini G, Santu C, et al. WhatsApp in hospital? An empirical investigation of individual and organizational determinants to use. PLoS One 2019;14(1):e0209873. doi: 10.1371/journal.pone.0209873.
59. Serhrouchni S, Malmartel A. Diagnostic agreement between telemedicine on social networks and teledermatology centers. Ann Fam Med 2021;19(1):24-9. doi: 10.1370/afm.2608.
60. Ebrahimpour A, Rajabali F, Yazdanfar F, Azarbad R, Nodeh MR, Siamian H, et al. Social network sites as educational factors. Acta Inform Med 2016; 24(2): 134–8. doi: 10.5455/aim.2016.24.134-138
61. Khademolhosseini F, Noroozi A, Tahmasebi R. The effect of health belief model-based education through telegram instant messaging services on Pap smear performance. Asian Pac J Cancer Prev

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

2017;18(8):2221-6. doi: 10.22034/APJCP.2017.18.8.2221.
62. Ha SW, Kim J. Designing a scalable, accessible, and effective mobile app based solution for common mental health problems. International Journal of Human–Computer Interaction 2020;36(14):1354-67. https://doi.org/10.1080/10447318.2020.1750792
63. Broglia E, Millings A, Barkham M. Counseling with guided use of a mobile well-being app for students experiencing anxiety or depression: clinical outcomes of a feasibility trial embedded in a student counseling service. JMIR Mhealth Uhealth 2019;7(8):e14318. doi: 10.2196/14318.

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2022; 9(2):72-83

Identifying and Determining the Requirements for Designing and Developing a Mobile-Based Self-Care Application to Control and Reduce Students' Stress and Anxiety

Dinari Fatemeh[1], Qhaemi Mohammad Mehdi[2], Mashoof Esmat[3], Moulaei Khadijeh[4]*

• **Received:** 1 Aug 2022 • **Accepted:** 21 Sep 2022

Introduction: The increase in stress and anxiety among students has a negative effect on their physical and mental health and can prevent their efficient academic performance. Self-care applications can help control and reduce students' anxiety and depression. The aim of this study was to determine the necessary requirements related to the design and development of a mobile-based self-care application to control and reduce stress and anxiety in students.
Method: This research is a cross-sectional study that was conducted in 2022. To conduct this study, 38 students of Varastegan Institute for Medical Sciences (Razavi Khorasan province, Mashhad city) were included in the study based on the inclusion criteria and answered the questions of the questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics and SPSS version 25.
Results: Out of 91 informational-educational needs and capabilities, 67 items with a mean score of ≥3.75 were considered essential for application design. Information-educational needs and capabilities were categorized into eight axes: user profile, clinical records, lifestyle, disease management and control, sedation instructions, warnings and reminders, reporting and application capabilities.
Conclusion: Identifying and determining the requirements related to the design of an application based on a mobile phone is one of the basic principles of developing an application that by involving users and obtaining their opinions can have an important role in their continue use of these applications. Therefore, application designers can design and develop an organized mobile-based self-care application to control and manage students' stress and anxiety by using the information-educational needs and capabilities presented in the present study.

Keywords: Application, Self-Care, Students, Stress, Anxiety

• **Citation:** Dinari F, Qhaemi MM, Mashoof E, Moulaei Kh. Identifying and Determining the Requirements for Designing and Developing a Mobile-Based Self-Care Application to Control and Reduce Students' Stress and Anxiety. Journal of Health and Biomedical Informatics 2022; 9(2): 72-83. [In Persian]

1. MSc, Health Information Technology, Medical Informatics Research Center, Institute of Future Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. PhD, Medical Informatics, Medical Informatics Research Center, Institute of Future Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. MSC Health Information Technology, Department of Health Information Technology, Varestegan University of Medical Sciences, Mashhad, Iran
4. PhD Candidate of Medical Informatics, Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

***Corresponding Author:** Khadijeh Moulaei
Address: Medical Informatics Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
• **Tel:** 09189480637 • **Email:** Moulaei.kh91@gmail.com

[Downloaded from jhbmi.ir on 2025-07-11]