مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره هفتم شماره چهارم. ص ۴۲۵-۴۳۴. ۱۳۹۹

مقاله پژوهشی

طراحی و ایجاد نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه جهت شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر و بررسی میزان رضایتمندی کاربران آن

اسماعیل علیزاده[۱،۲]، محمد امین گروهی[۲،۳]، عباس آقایی افشار[۲،۴]*، ایمان میر[۵]

• دریافت مقاله: ۹۹/۲/۶ • پذیرش مقاله: ۹۹/۲/۳۰

مقدمه: استفاده از تلفن همراه یکی از روش‌های بالا بردن دانش و آگاهی افراد است. این مطالعه با هدف طراحی و ایجاد نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه «شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر» و همچنین بررسی میزان رضایتمندی از این نرم‌افزار آموزشی را در بین کاربران مورد بررسی قرار داده است.

روش: این مطالعه توصیفی- مقطعی در دو مرحله طراحی و ایجاد نرم‌افزار آموزشی شپش سر و بررسی میزان رضایتمندی با استفاده از پرسشنامه الکترونیکی در بین ۱۴۰ نفر از کاربران انجام شد. در نهایت داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی تحلیل شدند.

نتایج: یافته‌های توصیفی این مطالعه نشان داد که ۶۱/۴ درصد کاربران شرکت کننده در مطالعه زن، ۴۵/۸ درصد در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال و ۴۲/۱ درصد دارای مدرک تحصیلی دیپلم بودند. همچنین یافته‌ها نشان داد که بیش از ۹۵ درصد فهم مطالب علمی موجود در نرم‌افزار را آسان و اطلاعات ارائه شده در آن را به روز می‌دانستند. به طور کلی نتایج نشان داد که ۸۱ درصد از کاربران در این پژوهش استفاده از این نرم‌افزار آموزشی را نسبت به مطالعه متون در هنگام مواجهه با مشکل آلودگی شپش سر ترجیح می‌دادند و تأثیر استفاده از اطلاعات آموزشی این نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه در سطح بالایی (۶۱ درصد) گزارش شد.

نتیجه‌گیری: استفاده از این نرم‌افزار آموزشی به جامعه هدف از جمله خانواده‌های درگیر شپش سر، معلمین مدارس، کارشناسان مراکز بهداشتی و دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی توصیه می‌شود.

کلید واژه‌ها: شپش سر، شناسایی، پیشگیری، کنترل، نرم‌افزار، تلفن همراه

•**ارجاع:** علیزاده اسماعیل، گروهی محمد امین، آقایی افشار عباس، میر ایمان. طراحی و ایجاد نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه جهت شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر و بررسی میزان رضایتمندی کاربران آن. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۹؛ ۷(۴): ۳۴-۴۲۵.

۱. کارشناس ارشد حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، گروه بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۲. مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۳. دکترای تخصصی حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، استادیار، گروه بیولوژی و کنترل ناقلین بیماری‌ها، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۴. دکترای تخصصی حشره‌شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشیار، مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
۵. کارشناس ارشد آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، لرستان، ایران

* **نویسنده مسئول:** عباس آقایی افشار
آدرس: مرکز تحقیقات لیشمانیوز، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران
• **شماره تماس:** ۰۹۱۳۰۴۹۸۴۰۰ • **Email:** a_ghaeiafshar@kmu.ac.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

مقدمه

شپش سر یکی از اکتوپارازیت اجباری انسان می‌باشد. این گونه از میان شپش‌های انسانی دارای شیوع بالاتری در جامعه هستند و عمدتاً از طریق تماس مستقیم انتقال می‌یابد [۱،۲]. ابتلاء انسان به شپش‌ها را آلودگی شپشی (پدیکلوزیس) می‌گویند، اگرچه در مناطق متعددی بهبود وضعیت بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی تأثیر بسزایی در کاهش آلودگی به شپش داشته است؛ اما همچنان این آفات بهداشتی گستردگی جهانی دارد و در تمام کشورها با شرایط آب و هوایی مختلف یافت می‌شوند. آلودگی به شپش سر در کودکان، بسیار شایع‌تر از بالغین بوده و در جنس مؤنث شایع‌تر از جنس مذکر می‌باشد. آلودگی شپشی به طبقه اجتماعی خاصی اختصاص ندارد و تمام افراد جامعه را درگیر می‌کند [۲].

اگرچه شپش سر ناقل بیماری نبوده؛ اما می‌تواند در اثر خون‌خواری باعث ایجاد خارش و سوزش در پوست شود که در برخی موارد عوارضی مانند زرد زخم ایجاد می‌کند [۱]. همچنین آلودگی به شپش سر ممکن است منجر به اثرات جانبی مثل افزایش دمای بدن، سردرد، بی‌خوابی، بداخلاقی، احساس سنگینی اعضا، آماس ملتحمه، بزرگ شدن غدد لنفاوی در آلودگی‌های طولانی‌مدت، سخت شدن عضلات و عدم تمرکز در افراد مبتلا مانند کودکان، تورم غشای مخاطی و واکنش‌های التهابی بر اثر مدفوع شپش شود [۳]. علاوه بر این‌ها در صورت عدم وجود آگاهی در مورد شپش سر ممکن است فرد مبتلا و اعضای خانواده دچار ناراحتی‌های روانی نیز شوند [۴].

از روش‌های مهم پیشگیری و مبارزه با آلودگی شپش سر می‌توان به بالا بردن سطح آگاهی افراد جامعه و بهبود رفتارهای بهداشتی مبتلایان اشاره کرد. همچنین می‌توان گفت هماهنگی و همکاری گسترده بخش بهداشت با سایر بخش‌های توسعه از اقدامات اساسی مبارزه با این حشره محسوب می‌شود [۲]. همان‌طور که گفته شد بالا بردن سطح آگاهی افراد جامعه نسبت به آلودگی شپش یکی از روش‌های اساسی پیشگیری از اپیدمی به آن است. یکی از روش‌های بالا بردن دانش و آگاهی افراد استفاده از رسانه‌های جمعی و آموزش از راه دور است که از جمله آن‌ها می‌توان به تلفن همراه اشاره کرد که در سال‌های اخیر استفاده از آن به عنوان یک وسیله آموزشی در جامعه رو به افزایش بوده است [۵]. در دنیای امروزی تلفن همراه یکی از پرکاربردترین و محبوب‌ترین وسایلی است که زیاد از آن استفاده می‌شود. از مهم‌ترین دلایل محبوبیت آن می‌توان قابلیت دسترس‌پذیری در تمام مکان‌ها و زمان‌ها، امکان نصب انواع نرم‌افزارهای آموزشی و کتب الکترونیکی، حمل آسان و غیره اشاره کرد [۶].

با پیشرفت‌هایی که امروزه در زمینه پزشکی اتفاق افتاده است، امکان استفاده از تکنولوژی و فن‌آوری ارتباطات نظیر گوشی‌های تلفن همراه، تله‌تکس، فکس و پست الکترونیکی در حوزه سلامت فراهم شده است [۷]. سلامت همراه (Mobile health) به معنای استفاده از تلفن همراه برای محاسبه و فن‌آوری ارتباطات در مراقبت‌های بهداشتی و سلامت عمومی است که در حوزه سلامت الکترونیک به سرعت در حال گسترش است. سلامت همراه پتانسیل عظیم و اثرات مفیدی بر سلامت و خدمات درمانی دارد. سلامت همراه برای بهبود مراقبت‌های بهداشتی و خدمات به ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی (مانند آموزش، پشتیبانی در تشخیص و یا مدیریت بیمار) طراحی شده است [۸].

استفاده از آموزش از طریق همراه در حوزه آفات بهداشتی در ایران نیز مشاهده می‌شود هر چند مطالعات صورت گرفته در این زمینه بسیار کم است؛ ولی در مطالعه‌ای علیزاده و همکاران در پژوهشی نرم‌افزار شناسایی، پیشگیری و کنترل ساس تختخواب را به عنوان یکی از آفات بهداشتی مهم طراحی کردند که نتایج آن‌ها میزان رضایتمندی ۸۰ درصدی کاربران را از نرم‌افزار نشان داد [۹]. همچنین نتایج بسیاری از مطالعات نشان داده است که بهره‌وری از آموزش از طریق تلفن‌های همراه می‌تواند به بیماران در مدیریت بسیاری از بیماری‌ها از جمله میگرن، سل، کودکان مبتلا به فلج مغزی و خودمراقبتی سرطان پستان کمک کننده باشد [۱۰،۱۱]. نرم‌افزارهای Tic kid و Tick App در مورد بیماری‌های منتقله توسط کنه‌های خون‌خوار جهت استفاده در حوزه دامپزشکی طراحی و ساخته شده‌اند [۱۲]. همچنین در سال‌های اخیر از فناوری موبایل برای نظارت بر درمان بیماری مالاریا استفاده شده است [۱۳،۱۴]. به‌طورکلی می‌توان گفت تلفن همراه اثرات مفیدی بر سلامت و خدمات درمانی جامعه می‌تواند داشته باشد اگر از آن به درستی در راستای سلامت همراه استفاده شود [۱۵،۱۶].

امروزه برای تلفن همراه همه نوع نرم‌افزاری تهیه شده است، از نرم‌افزارهای بازی و سرگرمی تا نرم‌افزارهای آموزشی و علمی که قابل نصب و اجرا بر روی تلفن همراه هستند. شپش سر یک آفت بهداشتی مهمی است که شیوع آن در جوامع انسانی بالا بوده و اطلاعات مربوط پیشگیری و کنترل آن در بین افراد در معرض خطر آن از جمله مردم عادی، معلمین بهداشت مدارس و دانشجویان کم و یا ناقص است. با

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

توجه به گسترش روزافزون بهره‌گیری از نرم‌افزارهای تلفن همراه در آگاهی بخشی و یادگیری افراد مختلف در سطح جامعه و توجه به این مسئله که تاکنون در ایران نرم‌افزار آموزشی با این هدف طراحی نشده است، این مطالعه با هدف طراحی و پیاده‌سازی نرم‌افزار شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر مبتنی بر تلفن همراه و در ادامه سنجش رضایتمندی کاربران این نرم‌افزار آموزشی مورد بررسی قرار گرفت.

روش

این مطالعه در دو مرحله صورت گرفت که به‌طورکلی مرحله اول شامل طراحی و ایجاد نرم‌افزار شپش سر تحت سیستم عامل اندروید بود و در مرحله دوم طی یک مطالعه پرسشنامه‌ای میزان رضایتمندی از این نرم‌افزار آموزشی در بین کاربران آن مورد بررسی قرار گرفت.

در مرحله اول این مطالعه ساخت نرم‌افزار در طی چهار مرحله شامل: ۱- طراحی قالب خام نرم‌افزار ۲- جمع‌آوری اطلاعات مربوط به شپش سر ۳- وارد کردن اطلاعات گرفته شده در قالب خام نرم‌افزار ۴- جمع‌بندی و طراحی نهایی نرم‌افزار انجام شد. محتویات علمی این نرم‌افزار آموزشی از راهنمای آموزشی و دستورالعمل کشوری مراقبت پدیکولوزیس (مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر) و برخی کتب تخصصی گرفته شد. تصاویر آموزشی این نرم‌افزار از سایت‌های معتبر از جمله سازمان بهداشت جهانی گرفته شد. نرم‌افزار خام توسط برنامه‌نویس اندروید کدنویسی شد. جهت برنامه‌نویسی از دیتابیس داخلی اندروید (دیتابیس روم) استفاده شد. نمای کلی نرم‌افزار با زبان xml و زبان اصلی نرم‌افزار جاوا بود. این نرم‌افزار آموزشی با نرم‌افزار اندروید استدیو نسخه ۳/۶ نوشته شد. قسمت‌های مورد نیاز این نرم‌افزار که شامل روش‌های شناسایی، مراحل پیشگیری، کنترل و درمان شپش سر بود، توسط نویسندگان مطالعه انتخاب و تأیید شد. سپس محتویات به صورت دسته و در یک مرحله و جداگانه وارد فرمت خام نرم‌افزار شد. در نهایت نرم‌افزار جهت استفاده کاربران آماده شد.

مرحله دوم این مطالعه به صورت توصیفی- مقطعی در سال ۱۳۹۹ بر روی ۱۴۰ نفر از کاربران (افراد در معرض خطر شپش سر از جمله مردم عادی، معلمین بهداشت مدارس و دانشجویان) با هدف سنجش میزان رضایتمندی آن‌ها از نرم‌افزار انجام شد. جمع‌آوری اطلاعات در مرحله دوم از طریق پرسشنامه الکترونیکی صورت گرفت. پرسشنامه برگرفته از مطالعه علیزاده و همکاران بود، که با کمی تغییرات استفاده شد [۹]. میزان اعتبار این پرسشنامه توسط افراد صاحب‌نظر و متخصصان به تأیید رسید و پایایی آن نیز با انجام یک مطالعه اولیه با شاخص آلفای کرونباخ ۰/۸۵ مورد تأیید قرار گرفت. به‌طورکلی پرسشنامه دارای سؤالاتی مربوط به اطلاعات دموگرافیک و ۹ سؤال بسته پاسخ (بله، خیر، تا حدودی) در خصوص قابلیت‌های گرافیکی و آموزشی محتویات نرم‌افزار بود. در ادامه ۲ سؤال که شامل «ترجیح استفاده شما از این نرم‌افزار نسبت به مطالعه متون؟» و «میزان کمک کننده بودن نرم‌افزار مورد مطالعه در بهبود مشکل آلودگی شپش سر؟» بود که به صورت گزینه‌های «کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد» پرسیده شد. همچنین ۲ سؤال دیگر که شامل «اولین واکنش شما نسبت به این نرم‌افزار چیست؟» و «به نظر شما این نرم‌افزار چقدر نوآورانه است؟» از کاربران پرسیده شد. در انتهای پرسشنامه الکترونیکی از کاربران خواسته شد در صورت نیاز پیشنهادهای خود را بنویسند. پس از نصب نرم‌افزار از کاربران برای شرکت در این مطالعه دعوت به عمل آمد و از آن‌ها خواسته شد که با دقت پرسشنامه الکترونیکی را تکمیل کنند و در نهایت اطلاعات مربوط به هرکدام جمع‌آوری شد. از نظر ملاحظات اخلاقی به افراد شرکت کننده در مطالعه این اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها کاملاً محرمانه باقی می‌ماند و بدون ذکر نام و با ذکر کد در اختیار افراد قرار گرفت. داده‌های حاصل از این مطالعه پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی تحلیل شدند.

نتایج

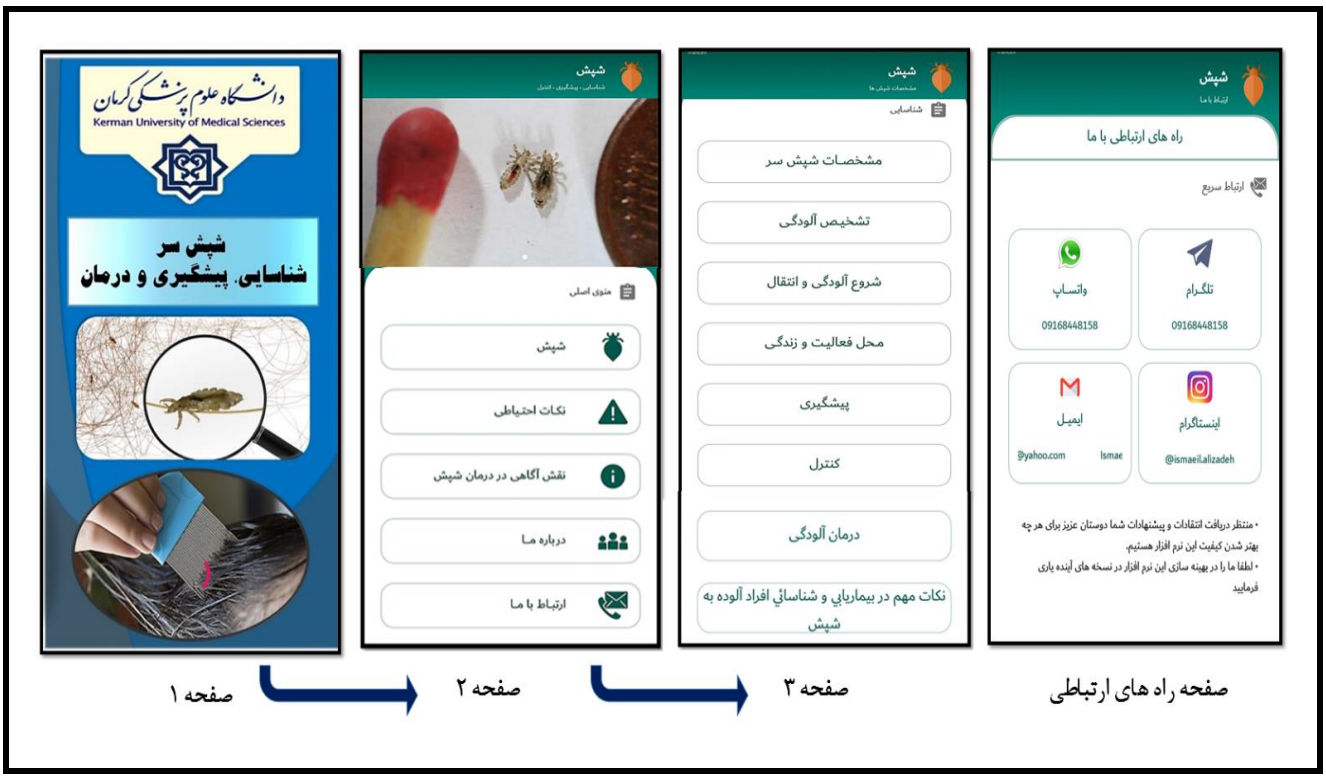
در این مطالعه نرم‌افزار «شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر» مبتنی بر تلفن همراه ساخته و طراحی شد. این نرم‌افزار در سیستم اندروید و قابل نصب بر روی تلفن همراه ارائه شد. در شکل ۱ نمایی از صفحه‌های مختلف نرم‌افزار که همان تصاویر نهایی نرم‌افزار ساخته شده هستند، آورده شده است.

نحوه کار با این نرم‌افزار به این شکل است که ابتدا با کلیک بر روی آیکون برنامه، صفحه اول برنامه که قسمت بالای آن نام دانشگاه علوم پزشکی کرمان قرار گرفته به همراه اسم نرم‌افزار «شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر» باز می‌شود. پس از سه ثانیه صفحه دوم (منوی اصلی) باز می‌شود که شامل پنج بخش شپش، نکات احتیاطی، نقش آگاهی در درمان شپش، درباره ما و ارتباط با ما می‌باشد (شکل ۱). در ادامه کار با نرم‌افزار می‌توان با کلیک بر روی بخش شپش صفحه سوم

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

نرم‌افزار باز می‌شود که با توجه بـه شـکل ۱ دارای گزینـه‌های متفاوت است. با کلیک کردن بر روی هر گزینه صـفحه‌ای بـاز می‌شود که دارای اطلاعات نوشتاری همراه با تصاویر مربوط به هر کدام از آن‌ها می‌باشد.

در صفحه دوم «نکات احتیاطی» یکی دیگر از پنج بخش اصلی می‌باشد که با کلیک بر روی آن نکات لازم هنگـام اسـتفاده از ترکیبات شیمیایی و دارویی، نکات احتیاطی در هنگام سمپاشی، ارائه شده است. در قسمت نقش آگاهی در درمـان «شـپش» و «درباره ما» در صفحه دوم توضیحاتی در این رابطـه داده شـده است. در نهایت که جهت دریافت هرگونه انتقـاد و یـا پیشـنهاد یک بخش تحت عنوان «ارتباط با مـا» ارائـه شـده اسـت کـه کاربران را به برنامه‌های مختلـف جهـت گفتگـو بـا سـازندگان برنامه وصل می‌کند.



شکل ۱: نمایی از صفحات اصلی نرم‌افزار ساخته شده در این مطالعه

یافته‌های توصیفی این مطالعه در جدول ۱ نشان مـی‌دهـد کـه ۶۱/۴ درصد کاربران شـرکت‌کننده در ایـن مطالعـه زن بودنـد. همچنین نتایج نشان داد که ۴۵/۸ درصد از افـراد شـرکت‌کننده در این مطالعه در گروه سنی ۲۰ تا ۳۰ سال قرار داشتند و ۴۲/۱ درصـد از کـاربران دارای مـدرک تحصـیلی دیـپلم بودنـد.

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک مربوط به کاربران نرم‌افزار مورد مطالعه

	اطلاعات دموگرافیک	تعداد (درصد)
جنسیت	مرد	۵۴ (۳۸/۶)
	زن	۸۶ (۶۱/۴)
گروه سن	< ۲۰ سال	۱۳ (۹/۳)
	۲۰-۳۰	۶۴(۴۵/۸)
	۳۰-۴۰	۴۵(۳۲/۱)
	۴۰-۵۰	۱۳(۹/۳)
	> ۵۰ سال	۵(۳/۵)
میزان تحصیلات	زیر دیپلم	۱۴ (۱۰)
	دیپلم	۵۹(۴۲/۱)
	لیسانس	۴۱(۲۹/۴)
	لیسانس به بالا	۲۶(۱۸/۵)

جدول ۲ نتایج درصد پاسخ‌های کاربران نسبت به برخی از سؤالات پرسیده شده به این نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه را نشان می‌دهد. با توجه به این نتایج اکثریت کاربران این نرم‌افزار آموزشی نسبت به سؤالات پرسیده شده نظر «بله» و «تا حدودی» داشتند. همچنین گزینه «خیر» نسبت به سایر گزینه‌ها از درصد فراوانی کمتری برخوردار بود. با توجه به نتایج بیش از ۹۰ درصد کاربران نصب نرم‌افزار را آسان، حجم و سرعت کار با آن را مناسب می‌دانستند. همچنین نتایج نشان داد بیش از ۹۰ درصد کاربران ابراز داشتند که تصاویر نرم‌افزار می‌توانست محتوای مورد نیاز آن‌ها در رابطه با شپش را به آن‌ها منتقل کند. همچنین بیش از ۹۵ درصد کاربران عنوان کردند که فهم مطالب علمی موجود در نرم‌افزار آسان و اطلاعات ارائه شده در نرم‌افزار به روز بود. به‌طورکلی نتایج نشان داد که ۱۰۰ نفر از کاربران استفاده از نرم‌افزار را به عنوان یک کاربر و همچنین ارتباط با سازندگان را آسان می‌دانستند. نتایج نشان داد که ۸۶ درصد کاربران نظری کاملاً مثبت در پاسخ به «سؤال اولین واکنش شما نسبت به این نرم‌افزار چیست؟» داشتند و همچنین در پاسخ به سؤال «به نظر شما این نرم‌افزار چقدر نوآورانه است؟» میانگین امتیاز ۴/۱۳ از ۵ دادند. کاربران پیشنهادهایی برای اضافه کردن فیلم‌های مرتبط با آلودگی شپش سر و ساخت نرم‌افزار با نسخه قابل نصب بر روی سیستم عامل IOS مطرح کردند. همچنین نرم‌افزار بر روی تلفن همراه برخی از کاربران نصب نمی‌شد که این به دلیل پایین بودن نسخه اندروید تلفن همراه آن‌ها یعنی کمتر از ۴ بود.

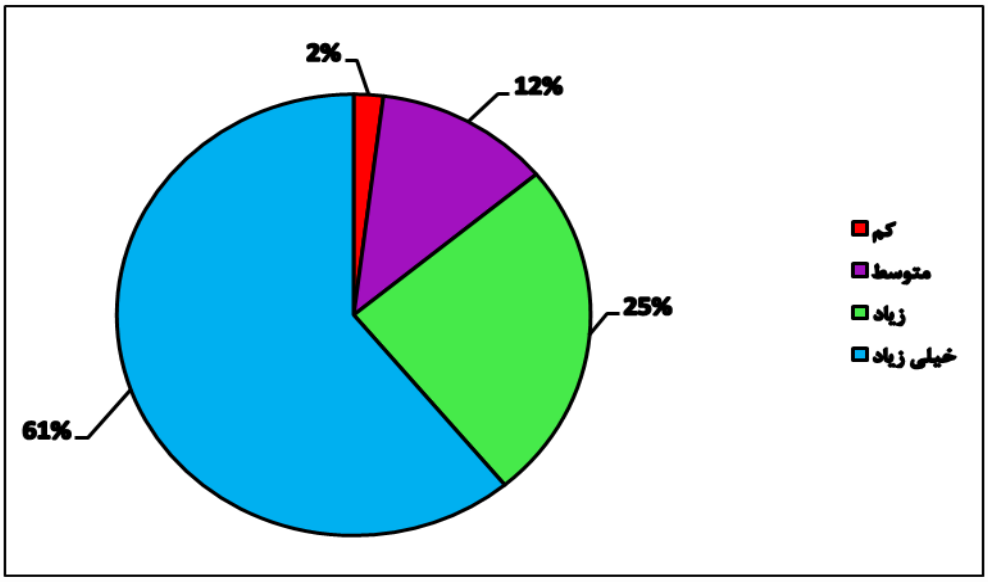
جدول ۲: پاسخ‌های مربوط به میزان رضایتمندی کاربران از نرم‌افزار مورد مطالعه

سؤالات	بله	خیر	تا حدودی
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
۱. آیا نصب نرم‌افزار بر روی تلفن همراه آسان بود؟	۱۳۲(۹۴/۲)	-	۸ (۵/۸)
۲. آیا حجم نرم‌افزار مناسب بود؟	۱۳۸(۹۸/۵۷)	-	۲ (۱/۴۳)
۳. آیا تصاویر نرم‌افزار می‌توانست محتوای لازم را به شما منتقل کند؟	۱۳۰(۹۲/۸۶)	۵ (۳/۵۷)	۵(۳/۵۷)
۴. آیا روشنایی، رنگ، اندازه و فونت مطالب موجود در نرم‌افزار مناسب بود؟	۱۳۵(۹۶/۴۲)	۲ (۱/۴۲)	۳(۲/۱۶)
۵. آیا فهم مطالب علمی موجود در نرم‌افزار آسان بود؟	۱۳۴(۹۵/۷۲)	-	۶(۴/۲۸)
۶. آیا استفاده از نرم‌افزار برای شما به عنوان یک کاربر آسان بود؟	۱۴۰(۱۰۰)	-	-
۷. سرعت کار با نرم‌افزار برای رفتن به صفحات بعد و یا بازگشت به صفحات قبلی مناسب بود؟	۱۳۸(۹۸/۵۷)	-	۲ (۱/۴۳)
۸. آیا اطلاعات ارائه شده در نرم‌افزار به روز بود؟	۱۳۷(۹۷/۸۵)	-	۳(۲/۱۵)
۹. آیا ارتباط با سازندگان نرم‌افزار آسان بود؟	۱۴۰(۱۰۰)	-	-

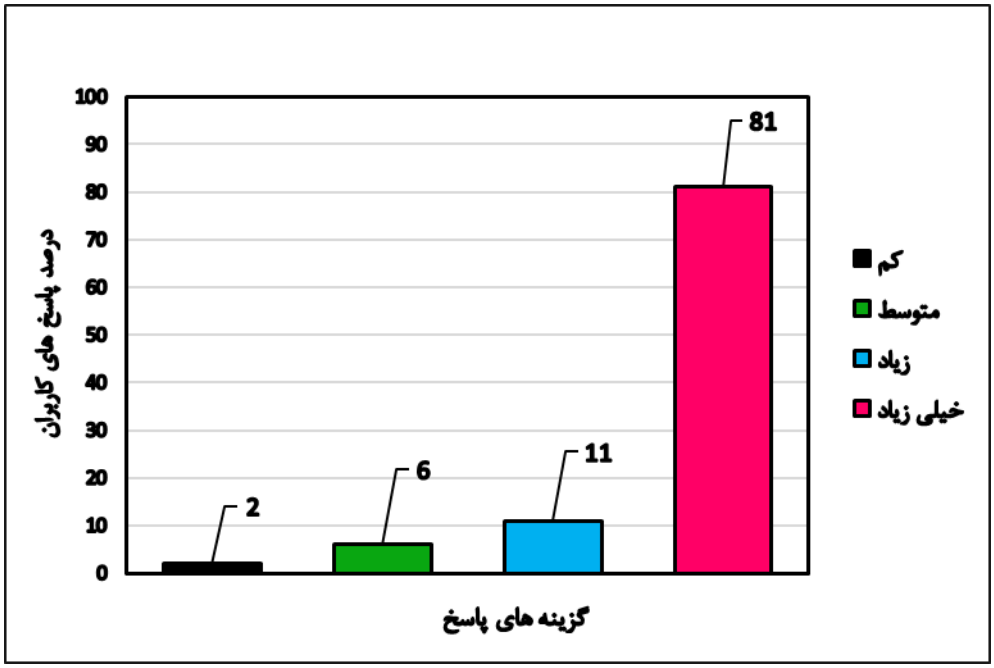
[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

نمودارهای ۱ و ۲ درصد پاسخ‌های کاربران در این مطالعه به دو سؤال (۱- چه میزان کاربرد این نرم‌افزار آموزشی را به مطالعه متون ترجیح می‌دهید؟ ۲- تصور می‌کنید اطلاعات آموزشی (شناسایی، پیشگیری و کنترل شپش سر) این برنامه مبتنی بر تلفن همراه تا چه حدی در بهبود مشکل‌تان (آلودگی به شپش سر) کمک کننده بود؟) را نشان می‌دهند.

به‌طورکلی نتایج نشان داد که ۸۱ درصد از کاربران در این پژوهش استفاده از این نرم‌افزار آموزشی را نسبت به مطالعه متون در هنگام مواجهه با مشکل آلودگی شپش سر ترجیح می‌دهند (نمودار ۱). همچنین با توجه به نتایج کاربران تأثیر استفاده از اطلاعات آموزشی این نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه در سطح بالایی (۶۱ درصد) گزارش شد (نمودار ۲).



نمودار ۱: درصد پاسخ‌های کاربران به ترجیح استفاده از این نرم‌افزار آموزشی نسبت به مطالعه متون



نمودار ۲: درصد پاسخ‌های کاربران نسبت به کمک کننده بودن نرم‌افزار مورد مطالعه در بهبود مشکل آلودگی شپش سر

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه نرم‌افزار آموزشی شناسایی، پیشگیری و کنترل آلودگی شپش سر طراحی و ایجاد شد. نتایج این مطالعه نشان داد که کاربران مورد مطالعه میزان رضایتمندی بالایی نسبت به نرم‌افزار آموزشی ساخته شده داشتند؛ به‌طوری‌که بیش از ۶۰ درصد آن‌ها عنوان نمودند که اطلاعات این نرم‌افزار آموزشی در بهبود مشکل آلودگی شپش سر کمک کننده خواهد بود. همچنین بیش از ۸۰ درصد کاربران استفاده از این نرم‌افزار آموزشی را نسبت به مطالعه متون در هنگام مواجهه با مشکل آلودگی شپش سر ترجیح می‌دادند. نرم‌افزار آموزشی شپش سر ساخته شده در این مطالعه با هدف افزایش آگاهی افراد مختلف در سطح جامعه ساخته شده است که از جمله آن‌ها می‌توان به مردم عادی، معلمین بهداشت مدارس، دانشجویان، کارشناسان مراکز بهداشتی در گروه‌های سلامت محیط و مبارزه با بیماری‌ها که به طور مستقیم با مشکلات ایجاد شده توسط آفت بهداشتی مذکور مرتبط می‌باشند. به طور کلی می‌توان گفت در ایران در حوزه آفات بهداشتی تنها یک نرم‌افزار آموزشی موبایلی تخصصی باز زبان فارسی در مورد ساس تختخواب ساخته شده است [۹] و نرم‌افزار آموزشی ساخته شده در این مطالعه اولین نرم‌افزار ساخته شده در ایران است که به طور جامع و کامل در مورد شناسایی، پیشگیری و کنترل آلودگی به شپش سر پرداخته است.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد کاربران استفاده از این نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه رضایتمندی بالایی نسبت به آن دارند؛ به طوری که بیش از ۶۰ درصد آن‌ها عنوان نمودند که اطلاعات این نرم‌افزار آموزشی در بهبود مشکل آلودگی شپش سر کمک کننده بود. نتایج علیزاده و همکاران نشان داد که میزان رضایتمندی کاربران از نرم‌افزار مبتنی بر تلفن همراه ساس تختخواب بیش از ۸۰ درصد بود و پاسخ‌های کاربران در رابطه با تأثیر اطلاعات آموزشی نرم‌افزار ساخته شده در پیشگیری و کنترل آلودگی شپش بیش از ۷۸ درصد گزارش شد [۹]. ازاین‌رو این نتایج با نتایج حاصل مطالعه حاضر همخوانی دارد.

نتایج مطالعه صفدری و همکاران نشان داد که کاربران از نرم‌افزار ساخته شده (بیماری سل) در مطالعه رضایتمندی داشتند [۱۰] که این نتایج با نتایج حاصل مطالعه حاضر همسو است. همچنین نتایج مطالعه قاضی سعیدی و همکاران نشان داد که بیش از ۸۲ درصد مراقبان کودکان مبتلا به فلج مغزی از نرم‌افزار ساخته شده در مطالعه رضایت داشتند و ابراز داشتند که نیازهای اطلاعاتی‌شان را برآورده نموده است [۱۱]. که با نتایج حاصل مطالعه حاضر در یک راستا است. نتایج مطالعه نصیری و همکاران نشان داد که آموزش از طریق تلفن همراه مانند سخنرانی باعث ارتقای یادگیری و یاد داری دانشجویان پزشکی می‌شود و به‌طورکلی تأثیر آن بر یادداری بیشتر است [۱۷]. نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن است که آموزش از طریق تلفن همراه به متون ترجیح داده می‌شود. نتایج بسیاری از مطالعات از جمله مطالعه‌های نظری و همکاران [۵] حبیب‌زاده و همکارن [۱۸] و پاپزان و همکاران [۱۹] آموزش از طریق نرم‌افزارهای موبایلی سلامت محور دارای میزان تأثیرگذاری بالایی هستند. پژوهش حاضر نیز چنین نتایجی را به دست آورده است.

به‌طورکلی این نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه بدون نیاز به اینترنت بوده و این امکان را به کاربران خود می‌دهد که به اطلاعاتی از قبیل روش‌های شناسایی (شکل‌شناسی شپش سر)، پیشگیری و کنترل این حشره آزار دهنده بهداشتی به صورت کاملاً صحیح و دقیق دسترسی داشته باشند. با استفاده از این نرم‌افزار آموزشی مبتنی بر تلفن همراه افراد شناخت و آگاهی کاملی از آلودگی این آفت بهداشتی پیدا می‌کردند تا بتوانند آلودگی را در مراحل اولیه شناسایی و اقدام به کنترل آن کنند که این به نوبه خود باعث جلوگیری از اپیدمی بیماری پدیکلوزیس خواهد شد. به‌طورکلی از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به ساخت نرم‌افزار تنها با نسخه اندروید اشاره کرد که باعث شد برخی از کاربران که دارای گوشی‌های تحت سیستم عامل IOS بودند مورد مطالعه قرار نگیرند.

براساس این مطالعه استفاده از این نرم‌افزار آموزشی می‌تواند منجر به افزایش آگاهی کاربران در مواجهه با آلودگی شپش سر شود. با توجه به نبود چنین نرم‌افزاری و همچنین شیوع آلودگی شپش سر در سال‌های اخیر در بسیاری از استان‌های کشور طراحی و ایجاد این نرم‌افزار آموزشی می‌تواند جهت آگاهی بخشی و در نهایت کمک کننده در جهت جلوگیری از اپیدمی این آفت بهداشتی مزاحم در بین افراد جامعه باشد؛ لذا استفاده از این نرم‌افزار آموزشی به جامعه هدف از جمله خانواده‌های درگیر شپش سر، معلمین مدارس، کارشناسان مراکز بهداشتی و دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی توصیه می‌شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله پژوهشی برگرفته از طرح تحقیقاتی با کد ۹۷۰۰۰۶۱۷ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان و با کد

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

اخلاق IR.KMU.REC.1397.444 با حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی این دانشگاه می‌باشد. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از همکاری و مساعدت افراد شرکت‌کننده در این تحقیق و همچنین از آقای مهندس غلامپور متخصص برنامه‌نویس که ما را در طراحی و کد نویسی برنامه یاری کردند، تقدیر و تشکر نمایند.

تعارض منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

References

1. Rozendaal J. Vector control. Methods for use by individuals and communities. Geneva: World Health Organization; 1997.

2. Ministry of Health and Medical Education. Iranian National Guidelines For Pediculosis. Infectious Disease Management Center, Office of Population, Family and School Health. Tehran; 2014. Available from: Http://Bzhc.Qums.Ac.Ir/Portal/File/?311396/%D8%Af%D8%B3%D8%Aa%D9%88%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%85%D9%84%D9%Be%D8%Af%D9%8a%Da%A9%D9%84%D9%88%D8%B2-2.Pdf. [In Persian]

3. Zahirnia A, Taherkhani H, Bathaii S. A Comparative Study On The effectiviness of three different shampooes in treatment of head lice (*Pediculus Capitis*) in primery school-children in Hamadan province, Iran 2000-2001. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2005;15(49):16-25. [In Persian]

4. Farzinia B, Bojd A, Karami S, Jafari T. Epidemiology Of Pediculosis Capitis In Female Primary School Pupils Qom. Hormozgan Medical Journal 2004;8(2):103-8. [In Persian]

5. Nazari Kamal M, Samouei R, Sarafzade S, Ghaebi N, Moradi F, Moradzadeh M. The effect of education via mobile phones on procrastination of iranian users: designing a treatment aid application. Journal of Health and Biomedical Informatics 2018;5(2):286-92. [In Persian]

6. Naderi F, Ayati M, Zare Bidaki M, Akbari Bourang M. The effect of mobile learning on metacognitive self-regulation and attitudes of students of allied health sciences. Iranian Journal of Medical Education 2014;13(12):1001-10. [In Persian]

7. Masic I, Baljic R, Alajbegovic J, Izetbegovic S. Knowledge, Attitudes and Practices Concerning Application of Information and Communication (ICT) Technologies by Students of Biomedical Faculties in Sarajevo. Health Inf Manage 2013; 10(4): 528-37. [In Persian]

8. Free C, Phillips G, Watson L, Galli L, Felix L, Edwards P, et al. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. PLoS Med 2013;10(1):e1001363. doi: 10.1371/journal.pmed.1001363

9. Alizadeh I, Gorouhi MA, Aghaei Afshar A, Hayati R, Mirr I. Satisfaction of mobile users with mobile application" identification, prevention, and control of bed bugs": designing and developing mobile health application. Journal of Health and Biomedical Informatics 2019;6(1):24-31. [In Persian]

10. Safdari R, Hasan Nejadasl H, Rostam Niakan-Kalhori S, Nikmanesh B. Design and evaluation of mobile based self-management system for tuberculosis. Journal of Payavard Salamat 2018;12(3):230-8. [In Persian]

11. Ghazisaeedi M, Sheikhtaheri A, Dalvand H, Safari A. Design and evaluation of an applied educational smartphone-based program for caregivers of children with cerebral palsy. Journal of Clinical Research in Paramedical Sciences 2015;4(2):128-39. [In Persian]

12. Chakravarthy AK. Innovative Pest Management Approaches for the 21st Century. Berlin: Springer; 2020.

13. Laktabai J, Platt A, Menya D, Turner EL, Aswa D, Kinoti S, et al. A mobile health technology platform for quality assurance and quality improvement of malaria diagnosis by community health workers. PLoS One 2018;13(2):e0191968. doi: 10.1371/journal.pone.0191968

14. Meankaew P, Kaewkungwal J, Khamsiriwatchara A, Khunthong P, Singhasivanon P, Satimai W. Application of mobile-technology for disease and treatment monitoring of malaria in the "Better Border Healthcare Programme". Malar J 2010;9:237. doi: 10.1186/1475-2875-9-237

15. Lee RG, Hsiao CC, Chen KC, Liu MH. An intelligent diabetes mobile care system with alert mechanism. Biomedical Engineering: Applications, Basis and Communications. 2005;17(4):186-92. https://doi.org/10.4015/S1016237205000299

16. Malasanos T. ANALYSIS: mobile phones integrated into diabetes management: a logical progression. J Diabetes Sci Technol 2008; 2(1): 154–5. doi: 10.1177/193229680800200123

17. Nasiri M, Nasiri M, Adarvishi S, Hadigol T. The effectiveness of teaching anatomy by mobile phone compared with its teaching by lecture. Journal of Medical Education Development 2014;7(14):94-103. [In Persian]

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

18. Habibzadeh M, Gazarani A, Sadeghi R, Mahzoun A, Editors. Investigating The effect of using surgical instruments software in facilitating training rooms for operating room students. First National Conference on Methods of Teaching and Learning in the Area and University; 2014 May 20-21; Bojnurd: Payam Noor University; 2014. [In Persian]

19. Papzan A, Soleymani A. Comparing cell phone-based and traditional lecture-based teaching methods'effects on agricultural students'learning. Information and Communication Technology in Educational Sciences 2010;1(1):55-65. [In Persian]

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2021; 7(4):425-434

Design and Development of a Mobile-Based Application for Identification, Prevention, and Control of Head Lice and Survey of User Satisfaction

Alizadeh Ismaeil[1,2], Gorouhi Mohammad Amin[2,3], Aghaei Afshar Abbas[2,4]*, Mirr Iman[5]

• **Received:** 25 Apr 2020 • **Accepted:** 19 May 2020

Introduction: Using mobile phones is one of the ways to increase people's knowledge and awareness. The objective of this study was to design and develop a mobile-based application for "identification, prevention, and control of head lice" and also to assess the satisfaction of mobile users with this educational application.

Method: This descriptive cross-sectional study was conducted in two stages including design and development of an educational application for head lice and assessment of the level of satisfaction among 140 users using electronic questionnaires. Finally, the data were analyzed by SPSS software (version 24) using descriptive statistics indices.

Results: The descriptive findings of this study showed that 61.4% of users participating in the study were women, 45.8% of them were in the age group of 20 to 30 years, and 42.1% had high school diploma. Moreover, more than 95% of users stated that the scientific content in the application was easy to understand and the data were up-to-date. Overall, the results revealed that 81% of users in this study preferred to use this educational application over reading texts when exposed to head lice infestation and the effect of using the educational information of this mobile-based application was reported to be at high level (61%).

Conclusion: The target population including families involved with head lice, school teachers, health center experts, and medical students are recommended to use this educational application.

Keywords: Head Lice, Identification, Prevention, Control, Application, Mobile

• **Citation:** Alizadeh I, Gorouhi Mohammad A, Aghaei Afshar A, Mirr I. Design and Development of a Mobile-Based Application for Identification, Prevention, and Control of Head Lice and Survey of User Satisfaction. Journal of Health and Biomedical Informatics 2021; 7(4): 425-34. [In Persian]

1. M.Sc. in Medical Entomology and Vector Control, Department of Vector Biology and Control, Faculty of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
2. Research Center of Tropical and Infectious Diseases, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
3. Ph.D. in Medical Entomology and Vector Control, Assistant Professor, Department of Vector Biology and Control, Faculty of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
4. Ph.D. in Medical Entomology and Vector Control, Associate Professor, Leishmaniosis Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
5. M.Sc. in Biostatics, Social Determinants of Health Research Center, Lorestan University of Medical Sciences, Lorestan, Iran
***Corresponding Author:** Abbas Aghaei Afshar
Address: Leishmaniosis Research Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran
• **Tel:** 09130498400 • **Email:** a_ghaeiafshar@kmu.ac.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2026-01-30]