



دانشگاه شهید بهشتی  
دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

رساله  
جهت اخذ درجه دکتری  
در رشته مدیریت آموزشی

موضوع:

طراحی سامانه یادگیری الکترونیکی  
به منظور ارتقای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی

استادان راهنما:

دکتر محمود ابوالقاسمی - دکتر محمدحسن پرداختچی

استاد مشاور:

دکتر مرتضی رضائی‌زاده

اساتید داور:

دکتر محبوبه عارفی - دکتر امیر رضا اصنافی

دکتر عیسی ابراهیم‌زاده - دکتر محمدرضا نیلی احمدآبادی

دانشجو:

بهار بندعلی

شهریورماه ۹۸



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ





## دانشگاه شهید بهشتی

تاریخ: .....

شماره: ۱۳۹۸/۰۶/۲۶

پیوسته: .....

۳۰۰۹۸،۴۴۵۸

صورتجلسه دفاع رساله دکتری تخصصی

با تائیدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از رساله دکتری تخصصی خانم بهار بندعلی

تهران: ۱۳۹۸/۰۶/۲۶ - ۹۲۵۱۸۰۰۵ رشته مدیریت آموزشی

تلفن: ۲۹۹۰۱ تحت عنوان: طراحی سامانه یادگیری الکترونیکی به منظور ارتقای برنامه های بالندگی هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی

که در تاریخ ۱۳۹۸/۰۶/۲۶ ساعت ۱۰:۰۰ در محل دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، طبقه سوم، کلاس شماره ۳۱۶ با

حضور هیات محترم داوران در دانشگاه شهید بهشتی برگزار گردید به شرح زیر است:

دفاع مجدد  مردود

(با درجه عالی امتیاز: ۲۵)

۱. عالی (ممتاز) ۲۰

۲. عالی از ۱۹ تا ۱۹،۹۹

۳. بسیار خوب از ۱۸ تا ۱۸،۹۹

۴. خوب از ۱۷ تا ۱۷،۹۹

۵. خوب (قابل قبول) از ۱۶ تا ۱۶،۹۹

۶. غیر قابل قبول کمتر از ۱۶

اعضا	رتبه علمی	نام و نام خانوادگی	عضو هیات داوران
	دانشیار	محمود ابوالقاسمی	راهنما
	استاد	محمدحسن پرداختچی	راهنما
	استادیار	مرتضی رضائی زاده	مشاور
	دانشیار	محبوبه عارفی	داور
	استادیار	امیررضا اصنافی	داور
	استادیار	عمسی ابراهیم زاده	داور
	دانشیار	محمدرضا نیلی احمد آبادی	داور
	استادیار	اسماعیل جعفری	نماینده تحصیلات تکمیلی

«تذکر: این صورتجلسه صرفاً مبین نتیجه جلسه دفاع بوده و فاقد ارزش گواهی فراغت از تحصیل است. بنابراین ارائه و یا پذیرش آن به عنوان گواهی

فراغت از تحصیل هیچگونه وجاهت قانونی ندارد.»



وز شما پنهان نشاید کرد سرّ می فروش  
سخت می گردد جهان، بر مردمان سخت کوش

دوش با من گفت پنهان، کاردانی تیزهوش  
گفت آسان گیر بر خود کارها، کز روی طبع





## تقدیر و تشکر

پیش و بیش از هر چیز قدردانی و مهرم نثار پدر و مادر عزیزم که بی‌شک آنچه امروز به‌دست آورده‌ام ثمره تلاش‌ها و گذشت‌های ایشان نیز است. سخت‌کوشی، بلندپروازی و جستجوگری را ابتدا آنها به من آموختند. آنها بودند که پذیرش شکست و تلاش برای پیروزی را در جانم نهادند و تا امروز همراه و یاورم بودند. تا هستم سپاسگزار آنهایم؛

صمیمانه‌ترین سپاس‌های من نثار استاد گرانقدرم آقای دکتر محمود ابوالقاسمی که مهر بی‌دریغ و آرامش مثال‌زدنی‌شان، همراه همیشگی‌ام بوده است. همواره دلگرم به یاریشان بوده‌ام و آنچه از ایشان آموخته‌ام تا همیشه روشنی‌بخش راهم خواهد بود؛

عمیق‌ترین سپاس‌های من نثار استاد گرانقدرم آقای دکتر محمدحسن پرداخت‌چی که اگر از جوانه‌های امید در دلم مراقبت نمی‌کردند، اگر صبر و بردباریشان همراه من نبود، اگر قوت قلبم نمی‌دادند، به اینجا نمی‌رسیدم. محبت و حمایتشان به زندگی‌ام سرازیر شد و فرصت طلایی شاگردیشان را به من دادند و من تا همیشه قدردان این فرصتم؛

خاضعانه‌ترین سپاس‌ها نثار استاد گرانقدرم آقای دکتر مرتضی رضائی‌زاده که آنچه از ایشان آموخته‌ام از شمار خارج است. من تا همیشه سپاسگزار اعتمادی هستم که مرا لایقش دانستند؛ سپاسگزار بردباری و مهربانی بی‌مثلشان؛ سپاسگزار درس بزرگ دیگرخواهی. زمین و آسمان دیگری باید تا قدردانی و سپاسگزاری من به ایشان معنا یابد؛

از داوران عزیزی که وقت گران‌بهایشان را در اختیارم گذاشتند و قبول زحمت نمودند نیز بسیار سپاسگزارم؛ خانم دکتر محبوبه عارفی، آقای دکتر امیررضا اصنافی، آقای دکتر عیسی ابراهیم‌زاده و آقای دکتر محمدرضا نیلی احمدآبادی؛

از خانواده عزیزم، دوستان خوب و مهربانم که سرمایه‌های اصلی زندگی‌ام هستند، از حمایت‌ها و محبت‌های تمام‌نشدنی‌شان، از بودنشان، حضورشان، پناھشان بسیار سپاسگزارم؛

و در آخر از همه خانواده دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی، استادان، کارکنان و دانشجویان که زندگی‌ام را رنگی دیگر بخشیدند و هر روز درسی نو به من آموختند، سپاسگزارم.



## چکیده

این پژوهش با هدف طراحی یک سامانه یادگیری الکترونیکی برای ارتقای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی انجام شده است. همسو با گام‌های فرایند طراحی نرم‌افزار، در ابتدا، به منظور شناسایی نیازمندی‌ها، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته‌ای با ۱۳ نفر از اساتید دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه شهید بهشتی، به عنوان خبرگان حوزه بالندگی هیئت علمی و ۱۴ نفر از اساتید شرکت‌کننده در برنامه‌های بالندگی به عنوان صاحبان اصلی این برنامه‌ها، انجام شد. در این مصاحبه‌ها، از طریق گفتگو درباره نقاط قوت و ضعف برنامه‌های موجود بالندگی هیئت علمی و ویژگی‌های برنامه‌های مطلوب بالندگی هیئت علمی، بخش شناسایی نیازمندی‌ها در فرایند طراحی نرم‌افزار پوشش داده شد. با تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه از طریق رویکرد اشتراوس-کوربین، در مجموع ۳ نقطه قوت و ۱۱ نقطه ضعف برای برنامه‌های موجود و ۹ ویژگی برای برنامه‌های مطلوب شناسایی شدند. همچنین از داده‌های مصاحبه، ۱۳ راهکار برای ارتقای برنامه‌ها شناسایی شد که این راهکارها، گام شناسایی راه‌حل‌ها را در فرایند طراحی نرم‌افزار پوشش دادند.

در مرحله بعد سامانه مدیریت یادگیری الکترونیکی موجود دانشگاه شهید بهشتی توسط ۶ مشاهده‌گر، که از مدرسان گروه علوم تربیتی دوره‌های الکترونیکی دانشگاه شهید بهشتی بودند، از دیدگاه رعایت اصول آموزش و یادگیری بزرگسالان مورد مشاهده و ارزیابی قرار گرفت و پس از تحلیل داده‌ها با استفاده از روش مقایسه مستمر، نقائص این سامانه و راهکارهای بهبود آن شناسایی شدند. داده‌های به دست آمده از این قسمت بر غنای نیازمندی‌ها و راه‌حل‌های شناسایی شده در مرحله قبل افزود. در مرحله بعد با تشکیل یک گروه کانونی ۶ نفره، ۸ نرم‌افزار مورد نیاز سامانه یادگیری الکترونیکی مشخص شدند. این ۸ نرم‌افزار طی یک فرایند اکتشافی و با شروع از نیازمندی‌ها و راه‌حل‌های مستخرج از مصاحبه و مشاهده حاصل شدند. سپس با تشکیل یک گروه کانونی ۱۰ نفره و با استفاده از تکنیک طوفان فکری، ویژگی‌ها و فرایندهای نرم‌افزارهای سامانه یادگیری الکترونیکی مشخص شدند. در طراحی هر ۸ نرم‌افزار اصول آموزش و یادگیری بزرگسالان مدنظر بود.

حاصل فرایند مذکور، طراحی نرم‌افزارهای «کلاس شیشه‌ای»، «داستان‌سرای دیجیتال»، «کوک»، «ساشا»، «خُرده-یادگیری»، «با هم تا دفاع»، «صلح اول» و «ویکی-استاد» بود. نرم‌افزار «کلاس شیشه‌ای» با هدف بهره‌مندی از ظرفیت‌های کلاس‌های اساتید دانشگاه و ایجاد فرصتی برای یادگیری از همتایان طراحی شد. در نرم‌افزار «داستان‌سرای دیجیتال»، هدف اصلی اشتراک‌گذاری تجربیات اساتید از طریق ظرفیت‌های داستان‌سرای است. نرم‌افزار «کوک» با هدف آشنایی اساتید با آیین‌نامه‌های شغلی و هم‌اندیشی آنان برای اصلاح آیین‌نامه‌ها طراحی شد. در نرم‌افزار «ساشا»، ضمن اینکه شایستگی‌های مورد انتظار اساتید مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، یک برنامه یادگیری مبتنی بر منابعی غنی و متنوع، برای ارتقای شایستگی‌های اساتید، به آنان ارائه می‌شود. اساتید در نرم‌افزار ساشا هم امکان توسعه خود-راهبر و هم امکان یادگیری از همتایان را خواهند داشت. نرم‌افزار «خُرده-یادگیری» با این هدف طراحی شد که اساتید در زمان‌های خالی و کوتاه که در بین انجام فعالیت‌های روزمره خود دارند، فرصت یادگیری داشته باشند و شایستگی‌های خود را با یادگیری منابع خرد ارتقاء بخشند. در نرم‌افزار «با هم تا دفاع»، اساتید این امکان را خواهند داشت که دانش و مهارت پژوهشگری خود را با دانشجویان و همکاران خود به اشتراک بگذارند. در نرم‌افزار صلح اول، اساتید یک فرصت یادگیری در عمل خواهند داشت و در حالی که طرح پیشنهادی پایان نامه یا رساله یک دانشجو را ارزیابی می‌کنند، از دانش و مهارت پژوهشگری یکدیگر می‌آموزند. نرم‌افزار «ویکی-استاد» ضمن ایجاد فرصتی برای تولید محتوای جمعی مبتنی بر دانش و تجربه اساتید، امکان حرکت به سمت پژوهش‌های میان-رشته‌ای و همچنین عمومی کردن دانش توسط اساتید دانشگاه را ایجاد می‌کند.

پس از طی گام‌های شناسایی نیازمندی‌ها، شناسایی راه‌حل‌ها و طراحی نرم‌افزار، یک نمونه اولیه از نرم‌افزار -یک رابط کاربری تعاملی- در محیط نرم‌افزار تحت وب موکاپس ساخته شد. در گام بعد به دلیل اهمیت پذیرش نرم‌افزار توسط کاربران نهایی، آزمون کاربردپذیری نمونه اولیه نرم‌افزار، از ۳۲ نفر از اعضای هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی به عنوان کاربران نهایی نرم‌افزار گرفته شد. بر اساس تحلیل نتایج

آزمون کاربردپذیری، ۷ نرم‌افزار رتبه عالی و نرم‌افزار «داستان‌سرای دیجیتال» رتبه خوب را کسب کردند. آنچه از نتایج آزمون کاربردپذیری و مطالعه دیدگاه‌های اساتید درباره نرم‌افزارها حاصل شد، نگرانی تعدادی از اساتید از جنبه‌های فنی بعضی از نرم‌افزارها و نیاز به یک پشتیبان فنی برای استفاده از آن نرم‌افزارها بود. بر این اساس طراحی راهنماهای کاربردی و در دسترس، به منظور رفع این مشکل، مفید به نظر می‌رسد. اما در مجموع دیدگاه اکثر اساتید نسبت به استفاده از نرم‌افزارها و سهولت استفاده از آنها مثبت بود. در نهایت، ویژگی‌ها و فرایندهای نرم‌افزارها بر اساس پیشنهادهای اساتید بازنگری و اصلاح شدند.

نتایج این مطالعه پیامدهای مهمی برای دانشگاه‌هایی که می‌خواهند برنامه‌های بالندگی هیئت علمی را ارتقاء دهند و از ظرفیت‌های یادگیری الکترونیکی بدین منظور استفاده کنند، دارد. نخست اینکه، اگر دانشگاه‌ها بخواهند از ظرفیت‌های فناوری برای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی استفاده کنند، دیدگاه‌های خبرگان آموزش عالی و متخصصان یادگیری فناورانه، باید آغازگر این راه باشد. همچنین به منظور افزایش انطباق فناوری‌های یادگیری از جمله سامانه‌های یادگیری الکترونیکی با نیازها و ترجیحات اعضای هیئت علمی دانشگاه، به عنوان کاربران نهایی آن، لازم است که دیدگاه آنان مورد مطالعه قرار گرفته و در طراحی، ارزیابی و اصلاح نرم‌افزار مدنظر باشد. توجه به اصول یادگیری بزرگسالان نیز منجر به افزایش مطابقت سامانه‌های یادگیری الکترونیکی با ویژگی‌های اعضای هیئت علمی به عنوان یادگیرنده بزرگسالان و در نتیجه تسهیل فرایند ارتقای شایستگی‌های حرفه‌ای آنان و گامبرداری در مسیر بالندگی هیئت علمی می‌شود.

**واژگان کلیدی:** بالندگی هیئت علمی، سامانه یادگیری الکترونیکی، دانشگاه شهید بهشتی، طراحی نرم‌افزار

## فهرست نوشتار

چکیده.....أ

فهرست نوشتار .....ج

فهرست جداول.....ک

فهرست اشکال .....ع

فهرست نمودارها .....ر

۱ فصل اول: کلیات پژوهش .....۳

۱-۱ مقدمه .....۳

۲-۱ تعریف و بیان مسئله اصلی پژوهش .....۳

۳-۱ شکاف‌های ادبیات پژوهش .....۸

۴-۱ ضرورت و اهمیت انجام پژوهش .....۹

۵-۱ قلمرو پژوهش .....۱۱

۶-۱ هدف‌ها و سؤال‌های پژوهش (هدف کلی و هدف‌های فرعی) .....۱۱

۷-۱ الگوها و نظریه‌های پشتیبان رساله .....۱۳

۱-۷-۱ چرخه مهندسی نرم‌افزار .....۱۳

۲-۷-۱ الگوی ساخت نمونه اولیه نرم‌افزار .....۱۳

۳-۷-۱ الگوی برنامه درسی آکر .....۱۴

۴-۷-۱ نظریه آندراگوژی .....۱۴

۵-۷-۱ الگوی پذیرش فناوری .....۱۵

۸-۱ چهارچوب مفهومی پژوهش .....۱۵

۹-۱ تعریف مفاهیم و متغیرهای پژوهش .....۱۸

۱۰-۱ جمع‌بندی فصل اول .....۲۰

۲ فصل دوم: ادبیات پژوهش .....۲۵

۱-۲ مقدمه .....۲۵

۲-۲ مبانی نظری .....۲۵

۱-۲-۲ بالندگی هیئت علمی .....۲۷

۲۷	۱-۱-۲-۲ چپستی بالندگی هیئت علمی
۴۸	۲-۱-۲-۲ چرابی بالندگی هیئت علمی
۵۰	۳-۱-۲-۲ چگونگی دستیابی به بالندگی اعضای هیئت علمی
۵۹	۴-۱-۲-۲ مصادیق برنامه‌های بالندگی هیئت علمی دانشگاه‌ها و انجمن‌های حرفه‌ای بالندگی حرفه‌ای در کشورهای دیگر
۸۹	۲-۲-۲ یادگیری الکترونیکی
۱۰۴	۳-۲-۲ طراحی نرم‌افزار
۱۰۴	۱-۳-۲-۲ مهندسی نرم‌افزار
۱۰۵	۲-۳-۲-۲ فرایند نرم‌افزار
۱۰۵	۳-۳-۲-۲ مدل‌های فرایند نرم‌افزار (یا مدل توسعه نرم‌افزار)
۱۳۸	۳-۲ پیشینه پژوهش
۱۳۹	۱-۳-۲ چپستی بالندگی هیئت علمی
۱۳۹	۱-۱-۳-۲ ابعاد و مؤلفه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۴۰	۲-۱-۳-۲ عوامل مؤثر بر دستیابی به بالندگی هیئت علمی
۱۴۴	۳-۱-۳-۲ موانع دستیابی به بالندگی هیئت علمی
۱۴۵	۲-۳-۲ چرابی توجه به بالندگی هیئت علمی
۱۴۶	۳-۳-۲ چگونگی دستیابی به بالندگی هیئت علمی
۱۴۶	۱-۳-۳-۲ وضعیت موجود بالندگی هیئت علمی و برنامه‌های آن
۱۵۰	۲-۳-۳-۲ دیدگاه اعضای هیئت علمی نسبت به برنامه‌های بالندگی
۱۵۳	۳-۳-۳-۲ نیازسنجی از اعضای هیئت علمی
۱۶۰	۴-۳-۳-۲ عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۶۳	۵-۳-۳-۲ موانع موفقیت برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۶۵	۶-۳-۳-۲ مشارکت اعضای هیئت علمی
۱۶۸	۷-۳-۳-۲ انواع برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۷۲	۸-۳-۳-۲ امکان‌سنجی و پیاده‌سازی برنامه‌های بالندگی
۱۷۳	۹-۳-۳-۲ سنجش و ارزیابی برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۷۷	۱۰-۳-۳-۲ نتایج برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۱۸۴	۱۱-۳-۳-۲ انواع برنامه‌های الکترونیکی بالندگی هیئت علمی
۱۸۶	۴-۲ شکاف پژوهش‌های گذشته
۱۹۱	۵-۲ جمع‌بندی فصل دوم

### ۳ فصل سوم: روش شناسی ..... ۱۹۵

۱۹۵.....	۱-۳ مقدمه
۱۹۵.....	۲-۳ نوع پژوهش
۱۹۶.....	۳-۳ چرخه مهندسی نرم افزار و جدول روش شناسی
۲۰۳.....	۴-۳ پارادایم پژوهش
۲۰۵.....	۵-۳ طرح پژوهش
۲۰۶.....	۶-۳ استراتژی پژوهش
۲۰۶.....	۱-۶-۳ پدیدارشناسی
۲۰۷.....	۲-۶-۳ طرح پیمایشی
۲۰۷.....	۳-۶-۳ گروه های کانونی
۲۰۸.....	۷-۳ جامعه پژوهش
۲۰۹.....	۸-۳ روش نمونه گیری و نمونه پژوهش
۲۱۰.....	۱-۸-۳ نمونه گیری در بخش کیفی پژوهش
۲۱۱.....	۲-۸-۳ نمونه گیری در بخش کمی پژوهش
۲۱۲.....	۹-۳ ابزار گردآوری داده ها
۲۱۳.....	۱-۹-۳ مصاحبه
۲۱۵.....	۲-۹-۳ مشاهده
۲۱۶.....	۳-۹-۳ طوفان فکری
۲۱۷.....	۴-۹-۳ آزمون کاربردپذیری
۲۱۹.....	۱۰-۳ روایی و پایایی
۲۲۰.....	۱-۱۰-۳ روایی و پایایی مصاحبه با روش سؤال های باز استاندارد شده
۲۲۰.....	۲-۱۰-۳ روایی و پایایی مشاهده نظام دار
۲۲۱.....	۳-۱۰-۳ روایی و پایایی ابزارهای جلسه گروه کانونی
۲۲۱.....	۴-۱۰-۳ روایی و پایایی آزمون کاربردپذیری
۲۲۱.....	۱۱-۳ تجزیه و تحلیل داده ها
۲۲۱.....	۱-۱۱-۳ کدگذاری به روش اشتراس و کوربین
۲۲۳.....	۲-۱۱-۳ روش مقایسه مستمر
۲۲۴.....	۳-۱۱-۳ آزمون های آماری
۲۲۴.....	۱۲-۳ جمع بندی فصل سوم

## ۴ فصل چهارم: یافته‌های پژوهش ..... ۲۲۹

۲۲۹	۱-۴ مقدمه
۲۳۱	۲-۴ اطلاعات جمعیت‌شناسی
۲۳۱	۱-۲-۴ مشخصات نمونه پژوهش در سؤالات ۱، ۲، ۳
۲۳۱	۲-۲-۴ مشخصات نمونه پژوهش در آزمون کاربردپذیری
۲۳۴	۳-۴ یافته‌های پژوهش
۲۳۴	۱-۳-۴ یافته‌های سوال پژوهشی ۱
۲۳۴	۱-۱-۳-۴ سوال پژوهشی ۱.الف
۲۳۸	۲-۱-۳-۴ سوال پژوهشی ۱.ب
۲۴۹	۳-۱-۳-۴ جمع‌بندی یافته‌های سوال اول پژوهش (نقاط قوت و ضعف برنامه‌ها):
۲۵۱	۲-۳-۴ یافته‌های سوال پژوهشی ۲
۲۵۱	۱-۲-۳-۴ هماهنگی با زیرسیستم‌های آموزش عالی و دانشگاه
۲۵۴	۲-۲-۳-۴ متناسب با شأن و جایگاه اساتید
۲۵۶	۳-۲-۳-۴ مبتنی بر الگوی پویای شایستگی‌های اعضای هیئت علمی
۲۶۱	۴-۲-۳-۴ مبتنی بر نیاز و مسئله‌محور
۲۶۲	۵-۲-۳-۴ مبتنی بر تفاوت‌های فردی
۲۶۴	۶-۲-۳-۴ دارای ترکیب مناسبی از انگیزاننده‌های درونی و بیرونی
۲۶۴	۷-۲-۳-۴ انگیزاننده‌های بیرونی
۲۶۸	۸-۲-۳-۴ انگیزاننده‌های درونی
۲۷۱	۹-۲-۳-۴ دارای محیط یادگیری انعطاف‌پذیر (باز و توزیع شده)
۲۷۲	۱۰-۲-۳-۴ دارای فرصت‌های یادگیری متنوع
۲۷۴	۱۱-۲-۳-۴ منظم و مستمر
۲۷۶	۱۲-۲-۳-۴ جمع‌بندی سوال دوم پژوهش (ویژگی‌های برنامه‌های مطلوب)
۲۷۸	۳-۳-۴ یافته‌های سوال پژوهشی ۳
۲۷۸	۱-۳-۳-۴ کاهش تمرکز در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
۲۸۱	۲-۳-۳-۴ ایجاد سازوکارهای نیازسنجی
۲۸۴	۳-۳-۳-۴ تهیه و تولید محتوای مناسب
۲۸۶	۴-۳-۳-۴ استفاده از روش‌های یاددهی-یادگیری نوین
۳۰۳	۵-۳-۳-۴ استفاده از برنامه درسی فوق‌برنامه (مکمل)



- ۳۰۵..... وجود سازوکارهای شبکه‌سازی بین اساتید، گروه‌ها و دانشکده‌ها
- ۳۰۸..... استفاده از ظرفیت‌های فناوری برای ارتقای کیفیت محیط یادگیری
- ۳۱۰..... بهره‌مندی از مدرسان برجسته
- ۳۱۳..... جذب و توسعه کارشناسان بالندگی هیئت علمی
- ۳۱۴..... ایجاد سازوکارهای ارزیابی اثربخشی برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
- ۳۱۹..... طراحی سازوکارهای حساس‌سازی مخاطبان برنامه‌ها
- ۳۲۱..... طراحی سازوکارهای دریافت، پردازش و به‌کارگیری بازخورد
- ۳۲۲..... طراحی سازوکارهایی برای بازآفرینی مستمر
- ۳۲۵..... جمع‌بندی سؤال سوم پژوهش (راهکارهای ارتقای برنامه‌ها)
- ۳۲۷..... جمع‌بندی سه سؤال اول پژوهش
- ۳۲۹..... یافته‌های سؤال پژوهشی ۴
- ۳۴۰..... یافته‌های سؤال پژوهشی ۵
- ۳۴۰..... نرم‌افزارهای مورد نیاز سامانه یادگیری الکترونیکی در پژوهش حاضر کدام‌اند؟
- ۳۵۰..... نرم‌افزارهای پیشنهادی برای سامانه یادگیری الکترونیکی بالندگی هیئت علمی باید چه ویژگی‌ها و فرایندهایی داشته باشند؟
- ۳۵۳..... سامانه یادگیری الکترونیکی
- ۳۷۹..... نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای
- ۴۰۶..... نرم‌افزار داستان‌سرایی دیجیتال
- ۴۲۵..... نرم‌افزار کوک
- ۴۴۰..... نرم‌افزار ساشا (سنجش و ارتقای شایستگی‌های اساتید)
- ۴۵۷..... نرم‌افزار خُرده-یادگیری
- ۴۶۸..... نرم‌افزار باهم تا دفاع
- ۴۷۸..... نرم‌افزار صلح اول
- ۴۸۸..... نرم‌افزار ویکی-استاد
- ۴۹۹..... یافته‌های سؤال پژوهشی ۶
- ۵۹۵..... جمع‌بندی

## ۵ فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری ..... ۵۹۹

- ۵۹۹..... مقدمه
- ۶۰۰..... خلاصه یافته‌های پژوهش
- ۶۰۴..... بحث و تفسیر یافته‌های پژوهش

- ۱-۳-۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۱ ..... ۶۰۴
- ۱-۳-۵ دعوت از مدرسان برجسته ..... ۶۰۴
- ۱-۳-۵ ارائه موضوعات و محتوای مناسب ..... ۶۰۴
- ۱-۳-۵ استفاده از روش‌های یاددهی-یادگیری مناسب ..... ۶۰۵
- ۲-۳-۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۱.ب ..... ۶۰۷
- ۱-۲-۳-۵ بی‌توجهی به ابعاد گوناگون بالندگی هیئت علمی ..... ۶۰۷
- ۲-۲-۳-۵ دعوت از مدرسان ضعیف ..... ۶۰۸
- ۳-۲-۳-۵ تأکید افراطی بر انگیزاننده‌های بیرونی و غفلت یا از بین بردن انگیزاننده‌های درونی ..... ۶۰۸
- ۴-۲-۳-۵ بی‌توجهی به تفاوت‌های فردی ..... ۶۰۸
- ۵-۲-۳-۵ اطلاع‌رسانی ضعیف ..... ۶۰۹
- ۶-۲-۳-۵ فقدان یک برنامه هدفدار، مدون، منسجم و منظم ..... ۶۰۹
- ۷-۲-۳-۵ تنوع و تواتر اندک برنامه‌ها ..... ۶۰۹
- ۸-۲-۳-۵ منعطف نبودن زمان و مکان برنامه‌ها ..... ۶۱۰
- ۹-۲-۳-۵ تعاملات اندک بین ذی‌ربطان برنامه ..... ۶۱۰
- ۱۰-۲-۳-۵ استفاده از روش‌های یاددهی-یادگیری سنتی و ناکارآمد ..... ۶۱۱
- ۱۱-۲-۳-۵ ارائه موضوعات و محتوای نامناسب ..... ۶۱۱
- ۱۲-۲-۳-۵ نبود سازوکارهای کافی برای ارزیابی اثربخشی برنامه‌ها ..... ۶۱۲
- ۱۳-۲-۳-۵ ضعف کانال‌های بازخورد ..... ۶۱۲
- ۳-۳-۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۲ ..... ۶۱۳
- ۱-۳-۳-۵ هماهنگی با ارکان و زیرسیستم‌های نظام آموزش عالی و دانشگاه ..... ۶۱۳
- ۲-۳-۳-۵ متناسب با شأن و جایگاه اساتید ..... ۶۱۳
- ۳-۳-۳-۵ مبتنی بر الگوی پویای شایستگی‌های اعضای هیئت علمی ..... ۶۱۴
- ۴-۳-۳-۵ مبتنی بر نیاز و مسئله-محور ..... ۶۱۴
- ۵-۳-۳-۵ مبتنی بر تفاوت‌های فردی ..... ۶۱۴
- ۶-۳-۳-۵ دارای محیط یادگیری انعطاف‌پذیر (باز و توزیع‌شده) ..... ۶۱۵
- ۷-۳-۳-۵ دارای ترکیب مناسبی از انگیزاننده‌های درونی و بیرونی ..... ۶۱۵
- ۸-۳-۳-۵ دارای فرصت‌های یادگیری متنوع ..... ۶۱۵
- ۹-۳-۳-۵ منظم و مستمر ..... ۶۱۶
- ۴-۳-۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۳ ..... ۶۱۷
- ۱-۴-۳-۵ کاهش تمرکز در سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و اجرای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۶۱۷

- ۶۱۸..... ۲-۴-۳۵ ایجاد سازوکارهای نیازسنجی
- ۶۱۸..... ۳-۴-۳۵ تهیه و تولید محتوای مناسب
- ۶۱۹..... ۴-۴-۳۵ استفاده از روش‌های یاددهی-یادگیری نوین
- ۶۲۰..... ۵-۴-۳۵ استفاده از برنامه درسی مکمل (فوق برنامه)
- ۶۲۰..... ۶-۴-۳۵ شبکه‌سازی بین اساتید، گروه‌ها و دانشکده‌ها
- ۶۲۰..... ۷-۴-۳۵ استفاده از ظرفیت‌های فناوری برای ارتقای کیفیت محیط یادگیری
- ۶۲۱..... ۸-۴-۳۵ بهره‌مندی از مدرسان برجسته
- ۶۲۱..... ۹-۴-۳۵ جذب و توسعه کارشناسان بالندگی هیئت علمی
- ۶۲۲..... ۱۰-۴-۳۵ ایجاد سازوکارهای ارزیابی اثربخشی برنامه‌های بالندگی هیئت علمی
- ۶۲۲..... ۱۱-۴-۳۵ طراحی سازوکارهای حساس‌سازی
- ۶۲۲..... ۱۲-۴-۳۵ طراحی سازوکارهای دریافت، پردازش و به‌کارگیری بازخورد
- ۶۲۳..... ۱۳-۴-۳۵ طراحی سازوکارهای بازآفرینی مستمر
- ۶۲۴..... ۵-۳-۳۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۴
- ۶۲۷..... ۶-۳-۳۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۵
- ۶۲۷..... ۱-۶-۳۵ آندراگوژی در سامانه یادگیری الکترونیکی
- ۶۲۹..... ۲-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای
- ۶۲۹..... ۳-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار داستان‌سرایی دیجیتال
- ۶۳۱..... ۴-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار کوک
- ۶۳۱..... ۵-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار سنجش و ارتقای شایستگی‌های اساتید (ساشا)
- ۶۳۲..... ۶-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار خرده-یادگیری
- ۶۳۳..... ۷-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار باهم تا دفاع
- ۶۳۴..... ۸-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار صلح اول
- ۶۳۵..... ۹-۶-۳۵ آندراگوژی در نرم‌افزار ویکی-استاد
- ۶۳۶..... ۷-۳-۳۵ بحث و تفسیر یافته‌های سؤال پژوهشی ۶
- ۶۳۶..... ۱-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای
- ۶۳۶..... ۲-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار داستان‌سرایی دیجیتال
- ۶۳۷..... ۳-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار کوک
- ۶۳۷..... ۴-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار ساشا
- ۶۳۷..... ۵-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار خرده-یادگیری
- ۶۳۸..... ۶-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار باهم تا دفاع

۶۳۸.....	۷-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار صلح اول
۶۳۸.....	۸-۷-۳۵ تفسیر نتایج آزمون کاربردپذیری نرم‌افزار ویکی-استاد
۶۳۹.....	۴- نوآوری پژوهش
۶۳۹.....	۱-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای
۶۴۰.....	۲-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال
۶۴۱.....	۳-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار کوک
۶۴۲.....	۴-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار ساشا
۶۴۳.....	۵-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار خرده-یادگیری
۶۴۴.....	۶-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار باهم تا دفاع
۶۴۵.....	۷-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار صلح اول
۶۴۵.....	۸-۴-۵ نوآوری در نرم‌افزار ویکی-استاد
۶۴۶.....	۵-۵ پاسخ به شکاف‌های ادبیات پژوهش
۶۴۸.....	۶-۵ محدودیت‌های پژوهش
۶۴۸.....	۷-۵ پیشنهادها
۶۴۹.....	۱-۷-۵ پیشنهادهای اجرایی
۶۴۹.....	۲-۷-۵ پیشنهادهای پژوهشی
۶۵۸.....	۸-۵ جمع‌بندی فصل پنجم (جمع‌بندی کلی)
۶۶۳.....	پیوست الف-فرم و پروتکل مصاحبه
۶۶۷.....	پیوست ب-فرم مشاهده
۶۷۱.....	پیوست ج-فرم گروه کانونی اول
۶۷۲.....	پیوست د-آزمون کاربردپذیری
۶۷۷.....	<b>مراجع فارسی</b>
۶۸۴.....	<b>مراجع انگلیسی</b>
۶۹۴.....	<b>Abstract</b>

## فهرست جداول

- جدول ۱-۱ ضرورت و اهمیت انجام پژوهش ..... ۹
- جدول ۱-۲ تطابق شکاف‌های ادبیات پژوهش، اهداف پژوهش و سؤال‌های پژوهش ..... ۱۲
- جدول ۱-۳ تفسیر سطح کاربردیپذیری از نرم‌افزار ..... ۱۹
- جدول ۲-۱ خلاصه الگوی پیشنهادی گاف برای بالندگی هیئت علمی (محب‌زادگان، ۱۳۹۲) ..... ۳۲
- جدول ۲-۲ عناصر فرایندی الگوی آندراگوژی (نولز، هولتون و سوانسون، ۱۳۹۵) ..... ۴۵
- جدول ۲-۳ برنامه‌های دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا برای بالندگی حرفه‌ای اعضای هیئت علمی ..... ۷۸
- جدول ۲-۴ خلاصه‌ای از برنامه بالندگی ده موسسه منتخب ..... ۸۶
- جدول ۲-۵ واژگان مرتبط با یادگیری الکترونیکی (آنوهینا، ۲۰۰۵) ..... ۹۱
- جدول ۲-۶ مقایسه مدل‌های فرایند نرم‌افزار ..... ۱۳۵
- جدول ۲-۷ ابعاد و مؤلفه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۳۹
- جدول ۲-۸ ابعاد بالندگی هیئت علمی از دیدگاه پژوهشگران مختلف ..... ۱۴۰
- جدول ۲-۹ عوامل مؤثر و موانع بالندگی هیئت علمی ..... ۱۴۱
- جدول ۲-۱۰ پژوهش‌هایی درباره چرایی توجه به بالندگی هیئت علمی ..... ۱۴۵
- جدول ۲-۱۱ وضعیت موجود بالندگی هیئت علمی و برنامه‌های آن ..... ۱۴۶
- جدول ۲-۱۲ دیدگاه اعضای هیئت علمی نسبت به برنامه‌های بالندگی ..... ۱۵۰
- جدول ۲-۱۳ نتایج نیازسنجی از اعضای هیئت علمی ..... ۱۵۴
- جدول ۲-۱۴ جمع‌بندی نیازسنجی از اساتید ..... ۱۵۹
- جدول ۲-۱۵ عوامل مؤثر بر موفقیت برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۶۱
- جدول ۲-۱۶ موانع موفقیت برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۶۴
- جدول ۲-۱۷ مشارکت اعضای هیئت علمی ..... ۱۶۵
- جدول ۲-۱۸ انواع برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۶۹
- جدول ۲-۱۹ سنجش برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۷۴
- جدول ۲-۲۰ نتایج برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۱۷۷
- جدول ۲-۲۱ انواع برنامه‌های الکترونیکی بالندگی هیئت علمی ..... ۱۸۴
- جدول ۳-۱ روش‌شناسی پژوهش ..... ۱۹۹
- جدول ۳-۲ پارادایم‌های پژوهش متناسب با ماهیت هر سؤال پژوهش ..... ۲۰۴
- جدول ۳-۳ تعداد اعضای جامعه پژوهش در سؤال ششم (آزمون کاربردیپذیری) ..... ۲۰۹
- جدول ۳-۴ آمار تعداد آزمون‌های انجام‌شده در سؤال ششم (آزمون کاربردیپذیری) ..... ۲۱۲
- جدول ۳-۵ عناصر برنامه درسی از دیدگاه اکر (۲۰۰۳) (فتیحی و اجارگاه، ۱۳۸۸) ..... ۲۱۴
- جدول ۳-۶ تفسیر سطح کاربردیپذیری نرم‌افزار ..... ۲۱۹
- جدول ۳-۷ نمونه‌ای از شواهد گفتاری استخراج‌شده ..... ۲۲۲
- جدول ۳-۸ نمونه‌ای از مفهومی‌سازی بر اساس شواهد گفتاری استخراج‌شده ..... ۲۲۲
- جدول ۳-۹ نمونه‌ای از ساخت مقوله از مفاهیم استخراج‌شده ..... ۲۲۳

- جدول ۴-۱ خلاصه اطلاعات جمعیت‌شناسی اعضای نمونه پژوهش سؤالات ۱ الی ۳ پژوهش ..... ۲۳۱
- جدول ۴-۲ مشخصات نمونه پژوهش در آزمون کاربردپذیری ..... ۲۳۱
- جدول ۴-۳ نقاط قوت برنامه‌های بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی ..... ۲۳۸
- جدول ۴-۴ نقاط ضعف برنامه‌های بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی ..... ۲۴۸
- جدول ۴-۵ ویژگی‌های برنامه‌های مطلوب بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی ..... ۲۷۶
- جدول ۴-۶ راهکارهای ارتقای برنامه‌های بالندگی هیئت علمی ..... ۳۲۵
- جدول ۴-۷ میزان استفاده مشاهده‌گران از ابزارهای مودل ..... ۳۲۹
- جدول ۴-۸ نتایج آزمون دو جمله‌ای برای میزان استفاده مشاهده‌گران از هر نرم‌افزار ..... ۳۳۱
- جدول ۴-۹ فرایض مودل و پیشنهادهایی برای بهبود آن از دیدگاه مشاهده‌گران ..... ۳۳۴
- جدول ۴-۱۰ مقوله‌های مستخرج از سؤال‌های یک الی سه پژوهش ..... ۳۴۱
- جدول ۴-۱۱ خروجی جلسه گروه کانونی اول: نرم‌افزارهای منتخب مورد نیاز برای سامانه یادگیری الکترونیکی ..... ۳۴۴
- جدول ۴-۱۲ خروجی جلسه گروه کانونی دوم: ویژگی‌ها و فرایندهای نرم‌افزارهای منتخب در جلسه گروه کانونی اول ..... ۳۵۰
- جدول ۴-۱۳ راه‌حل‌های برگرفته از نظریه یادگیری شناختی اجتماعی بندورا (۱۹۸۶) ..... ۳۸۱
- جدول ۴-۱۴ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای ..... ۳۸۶
- جدول ۴-۱۵ سند مشخصات اصلی مؤلفه توجه ..... ۳۸۸
- جدول ۴-۱۶ فرایندهای مؤلفه توجه ..... ۳۸۹
- جدول ۴-۱۷ سند مشخصات اصلی مؤلفه به‌یادسپاری ..... ۳۹۳
- جدول ۴-۱۸ فرایندهای مؤلفه به‌یادسپاری ..... ۳۹۳
- جدول ۴-۱۹ سند مشخصات اصلی مؤلفه تولید رفتار ..... ۳۹۷
- جدول ۴-۲۰ فرایندهای مؤلفه تولید رفتار ..... ۳۹۸
- جدول ۴-۲۱ سند مشخصات اصلی مؤلفه انگیزش ..... ۴۰۳
- جدول ۴-۲۲ فرایندهای مؤلفه انگیزش ..... ۴۰۳
- جدول ۴-۲۳ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار داستان‌سرایی دیجیتال ..... ۴۰۹
- جدول ۴-۲۴ سند مشخصات اصلی مؤلفه فالاتون خم‌نشین ..... ۴۱۱
- جدول ۴-۲۵ فرایندهای مؤلفه فالاتون خم‌نشین ..... ۴۱۱
- جدول ۴-۲۶ سند مشخصات اصلی مؤلفه پیل در خانه تاریک ..... ۴۱۵
- جدول ۴-۲۷ فرایندهای مؤلفه پیل در خانه تاریک ..... ۴۱۶
- جدول ۴-۲۸ سند مشخصات اصلی مؤلفه چرخ سفالگری ..... ۴۱۹
- جدول ۴-۲۹ فرایندهای مؤلفه چرخ سفالگری ..... ۴۱۹
- جدول ۴-۳۰ سند مشخصات اصلی مؤلفه فوت کوزه‌گری ..... ۴۲۲
- جدول ۴-۳۱ فرایندهای مؤلفه فوت کوزه‌گری ..... ۴۲۲
- جدول ۴-۳۲ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار کوک ..... ۴۲۹
- جدول ۴-۳۳ سند مشخصات اصلی مؤلفه آشنایی ..... ۴۳۰
- جدول ۴-۳۴ فرایندهای مؤلفه آشنایی ..... ۴۳۱
- جدول ۴-۳۵ سند مشخصات اصلی مؤلفه بحث و گفتگو ..... ۴۳۳
- جدول ۴-۳۶ فرایندهای مؤلفه بحث و گفتگو ..... ۴۳۳
- جدول ۴-۳۷ سند مشخصات اصلی مؤلفه اتاق فکر ..... ۴۳۶
- جدول ۴-۳۸ فرایندهای مؤلفه اتاق فکر ..... ۴۳۶

۴۴۴.....	جدول ۴-۳۹ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار ساثا
۴۴۵.....	جدول ۴-۴۰ سند مشخصات اصلی مؤلفه ارزیابی شایستگی
۴۴۶.....	جدول ۴-۴۱ فرایندهای مؤلفه ارزیابی شایستگی
۴۴۸.....	جدول ۴-۴۲ سند مشخصات اصلی مؤلفه برنامه یادگیری
۴۴۸.....	جدول ۴-۴۳ فرایندهای مؤلفه برنامه یادگیری
۴۵۱.....	جدول ۴-۴۴ سند مشخصات اصلی مؤلفه انگیزش
۴۵۱.....	جدول ۴-۴۵ فرایندهای مؤلفه انگیزش
۴۵۳.....	جدول ۴-۴۶ سند مشخصات اصلی مؤلفه مشارکت همکارانه
۴۵۳.....	جدول ۴-۴۷ فرایندهای مؤلفه مشارکت همکارانه
۴۶۰.....	جدول ۴-۴۸ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار خرده-یادگیری
۴۶۱.....	جدول ۴-۴۹ سند مشخصات اصلی مؤلفه آماده‌سازی یادگیرنده
۴۶۲.....	جدول ۴-۵۰ فرایندهای مؤلفه آماده‌سازی یادگیرنده
۴۶۳.....	جدول ۴-۵۱ سند مشخصات اصلی مؤلفه یادگیری خرد
۴۶۳.....	جدول ۴-۵۲ فرایندهای مؤلفه یادگیری خرد
۴۶۶.....	جدول ۴-۵۳ سند مشخصات اصلی مؤلفه انگیزش
۴۶۶.....	جدول ۴-۵۴ فرایندهای مؤلفه انگیزش
۴۷۱.....	جدول ۴-۵۵ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار باهم تا دفاع
۴۷۲.....	جدول ۴-۵۶ سند مشخصات اصلی مؤلفه صفحه سفید
۴۷۳.....	جدول ۴-۵۷ فرایندهای مؤلفه صفحه سفید
۴۷۴.....	جدول ۴-۵۸ سند مشخصات اصلی مؤلفه نقش من
۴۷۴.....	جدول ۴-۵۹ فرایندهای مؤلفه نقش من
۴۷۶.....	جدول ۴-۶۰ سند مشخصات اصلی مؤلفه آفتاب
۴۷۶.....	جدول ۴-۶۱ فرایندهای مؤلفه آفتاب
۴۸۱.....	جدول ۴-۶۲ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار صلح اول
۴۸۲.....	جدول ۴-۶۳ سند مشخصات اصلی مؤلفه خشت اول
۴۸۳.....	جدول ۴-۶۴ فرایندهای مؤلفه خشت اول
۴۸۴.....	جدول ۴-۶۵ سند مشخصات اصلی مؤلفه دیوار
۴۸۴.....	جدول ۴-۶۶ فرایندهای مؤلفه دیوار
۴۸۶.....	جدول ۴-۶۷ سند مشخصات اصلی مؤلفه تا فلک
۴۸۶.....	جدول ۴-۶۸ فرایندهای مؤلفه تا فلک
۴۹۱.....	جدول ۴-۶۹ سند مشخصات اصلی نرم‌افزار ویکی-استاد
۴۹۲.....	جدول ۴-۷۰ سند مشخصات اصلی مؤلفه خوانش
۴۹۳.....	جدول ۴-۷۱ فرایندهای مؤلفه خوانش
۴۹۵.....	جدول ۴-۷۲ سند مشخصات اصلی مؤلفه ویرایش
۴۹۵.....	جدول ۴-۷۳ فرایندهای مؤلفه ویرایش
۴۹۶.....	جدول ۴-۷۴ سند مشخصات اصلی مؤلفه نگارش
۴۹۶.....	جدول ۴-۷۵ فرایندهای مؤلفه نگارش
۴۹۷.....	جدول ۴-۷۶ سند مشخصات اصلی مؤلفه آفرینش

جدول ۴-۷۷	فرایندهای مؤلفه آفرینش .....	۴۹۷
جدول ۴-۷۸	سند مشخصات اصلی مؤلفه پرسش .....	۴۹۸
جدول ۴-۷۹	فرایندهای مؤلفه پرسش .....	۴۹۸
جدول ۴-۸۰	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار کلاس شیشه‌ای .....	۵۰۷
جدول ۴-۸۱	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار کلاس شیشه‌ای .....	۵۰۸
جدول ۴-۸۲	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار کلاس شیشه‌ای برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۰۸
جدول ۴-۸۳	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار کلاس شیشه‌ای .....	۵۰۹
جدول ۴-۸۴	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار داستان‌سرای دیجیتال .....	۵۲۲
جدول ۴-۸۵	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار داستان‌سرای دیجیتال .....	۵۲۷
جدول ۴-۸۶	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار داستان‌سرای دیجیتال برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۲۷
جدول ۴-۸۷	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار داستان‌سرای دیجیتال .....	۵۲۸
جدول ۴-۸۸	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار کوک .....	۵۳۶
جدول ۴-۸۹	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار کوک .....	۵۳۷
جدول ۴-۹۰	نتایج آزمون کروسکال‌والیس به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار کوک برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۳۷
جدول ۴-۹۱	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار کوک .....	۵۳۸
جدول ۴-۹۲	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار ساشا .....	۵۴۸
جدول ۴-۹۳	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار ساشا .....	۵۴۹
جدول ۴-۹۴	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار ساشا برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۴۹
جدول ۴-۹۵	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار ساشا .....	۵۵۰
جدول ۴-۹۶	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار خرده‌یادگیری .....	۵۵۸
جدول ۴-۹۷	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار خرده‌یادگیری .....	۵۵۹
جدول ۴-۹۸	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار خرده‌یادگیری برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۵۹
جدول ۴-۹۹	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار خرده‌یادگیری .....	۵۶۰
جدول ۴-۱۰۰	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار باهم تا دفاع .....	۵۶۹
جدول ۴-۱۰۱	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار باهم تا دفاع .....	۵۷۰
جدول ۴-۱۰۲	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار باهم تا دفاع برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۷۰
جدول ۴-۱۰۳	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار باهم تا دفاع .....	۵۷۱
جدول ۴-۱۰۴	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار صلح اول .....	۵۸۱
جدول ۴-۱۰۵	آزمون نرمال بودن نمره کل نرمافزار صلح اول .....	۵۸۲
جدول ۴-۱۰۶	نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه به‌منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده‌شده به نرمافزار صلح اول برحسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید .....	۵۸۲
جدول ۴-۱۰۷	دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرمافزار صلح اول .....	۵۸۳
جدول ۴-۱۰۸	نتایج آزمون کاربردپذیری نرمافزار ویکی-استاد .....	۵۹۲



- جدول ۴-۱۰۹ آزمون نرمال بودن نمره کل نرم افزار ویکی-استاد ..... ۵۹۳
- جدول ۴-۱۱۰ نتایج آزمون تحلیل واریانس یک طرفه به منظور مقایسه نمره کل اختصاص داده شده به نرم افزار ویکی-استاد بر حسب متغیرهای جمعیت‌شناسی اساتید ..... ۵۹۳
- جدول ۴-۱۱۱ دیدگاه‌های اساتید برای اصلاح نرم افزار ویکی-استاد ..... ۵۹۴
- جدول ۵-۱ اندراگوژی در سامانه یادگیری الکترونیکی ..... ۶۲۷
- جدول ۵-۲ اصول اندراگوژی در نرم افزار کلاس شیشه‌ای ..... ۶۲۹
- جدول ۵-۳ اصول اندراگوژی در نرم افزار داستان‌سرای دیجیتال ..... ۶۲۹
- جدول ۵-۴ اصول اندراگوژی در نرم افزار کوک ..... ۶۳۱
- جدول ۵-۵ اصول اندراگوژی در نرم افزار ساشا ..... ۶۳۲
- جدول ۵-۶ اصول اندراگوژی در نرم افزار خرده-یادگیری ..... ۶۳۳
- جدول ۵-۷ اصول اندراگوژی در نرم افزار باهم تا دفاع ..... ۶۳۳
- جدول ۵-۸ اصول اندراگوژی در نرم افزار صلح اول ..... ۶۳۴
- جدول ۵-۹ اصول اندراگوژی در نرم افزار ویکی-استاد ..... ۶۳۵
- جدول ۵-۱۰ نوآوری در نرم افزار کلاس شیشه‌ای ..... ۶۳۹
- جدول ۵-۱۱ نوآوری در نرم افزار داستان‌سرای دیجیتال ..... ۶۴۰
- جدول ۵-۱۲ نوآوری در نرم افزار کوک ..... ۶۴۱
- جدول ۵-۱۳ نوآوری در نرم افزار ساشا ..... ۶۴۲
- جدول ۵-۱۴ نوآوری در نرم افزار خرده-یادگیری ..... ۶۴۳
- جدول ۵-۱۵ نوآوری در نرم افزار باهم تا دفاع ..... ۶۴۴
- جدول ۵-۱۶ نوآوری در نرم افزار صلح اول ..... ۶۴۵
- جدول ۵-۱۷ نوآوری در نرم افزار ویکی-استاد ..... ۶۴۵
- جدول ۵-۱۸ پاسخ به شکاف‌های ادبیات پژوهش ..... ۶۴۶
- جدول ۵-۱۹ پیشنهاد‌های اجرایی برگرفته از یافته‌های اصلی پژوهش ..... ۶۵۰
- جدول ۵-۲۰ پیشنهاد‌های پژوهشی برای پژوهشگران آینده ..... ۶۵۴

## فهرست اشکال

- شکل ۱-۱ چهارچوب مفهومی پژوهش ..... ۱۶
- شکل ۱-۲ نقشه مفهومی مبانی نظری پژوهش ..... ۲۶
- شکل ۲-۲ ابعاد و مؤلفه‌های بالندگی هیئت علمی (نوه‌ابراهیم و پورکریمی، ۱۳۸۷) ..... ۳۴
- شکل ۳-۲ مراحل و وظایف الگوی یادگیری بزرگسالان به‌منظور بالندگی اعضای هیئت علمی (لاولر و کینگ، ۱۳۹۲) ..... ۳۵
- شکل ۴-۲ مراحل تحقق بالندگی اساتید در دانشگاه‌ها (رضاییان، خندان، گنجعلی، و مریدیان، ۱۳۹۳) ..... ۳۷
- شکل ۵-۲ الگوی بالندگی هیئت علمی (جمشیدی، ۱۳۸۶) ..... ۳۸
- شکل ۶-۲ الگوی بالندگی هیئت علمی (اجتهادی و دیگران، ۱۳۹۰) ..... ۳۹
- شکل ۷-۲ الگوی بالندگی اعضای هیئت علمی (محب‌زادگان و دیگران، ۱۳۹۲) ..... ۴۲
- شکل ۸-۲ الگوی آندراگوژی (نولز، هولتون و سوانسون، ۱۳۹۵) ..... ۴۳
- شکل ۹-۲ فعالیت‌های بالندگی هیئت علمی (استاینرت و دیگران، ۲۰۱۶) ..... ۵۱
- شکل ۱۰-۲ الگوی بالندگی اعضای هیئت علمی در تدریس آنلاین دانشگاه فلوریدای شمالی ..... ۷۰
- شکل ۱۱-۲ ارتباط مفاهیم مرتبط با یادگیری الکترونیکی ..... ۹۲
- شکل ۱۲-۲ لایه‌های مهندسی نرم‌افزار (پرسمن، ۲۰۱۰) ..... ۱۰۴
- شکل ۱۳-۲ انواع طبقه‌بندی مدل‌های توسعه نرم‌افزار ..... ۱۰۶
- شکل ۱۴-۲ مدل آشناری (سامرویل، ۲۰۱۱) ..... ۱۰۸
- شکل ۱۵-۲ مدل V-شکل (چرخه حیات توسعه نرم‌افزار، بدون تاریخ) ..... ۱۱۰
- شکل ۱۶-۲ مدل تولید سریع (پرسمن، ۱۳۹۳) ..... ۱۱۴
- شکل ۱۷-۲ مدل ساخت نمونه اولیه (سامرویل، ۲۰۱۱) ..... ۱۱۸
- شکل ۱۸-۲ انواع نمونه اولیه ..... ۱۱۹
- شکل ۱۹-۲ ساخت نمونه اولیه سریع یا دورریختنی (مورزنکو، بدون تاریخ) ..... ۱۲۱
- شکل ۲۰-۲ مراحل الگوی ساخت نمونه اولیه سریع یا دورریختنی (یل، ۲۰۰۵) ..... ۱۲۳
- شکل ۲۱-۲ ساخت نمونه اولیه تکاملی (مورزنکو، بدون تاریخ) ..... ۱۲۴
- شکل ۲۲-۲ ساخت نمونه اولیه افزایشی (مورزنکو، بدون تاریخ) ..... ۱۲۵
- شکل ۲۳-۲ مدل افزایشی (پرسمن، ۲۰۱۰) ..... ۱۲۸
- شکل ۲۴-۲ مدل حلزونی یا پیچشی (پرسمن، ۱۳۹۳) ..... ۱۳۱
- شکل ۲۵-۲ مدل چابک (ریج، ۲۰۱۲) ..... ۱۳۳
- شکل ۲۶-۲ نقشه مفهومی پیشینه پژوهش ..... ۱۳۸
- شکل ۱-۳ چرخه مهندسی نرم‌افزار (ویرینگا، ۲۰۱۴) ..... ۱۹۶
- شکل ۲-۳ تار عنکبوت عناصر برنامه درسی اکر (۲۰۰۳) (فتحی و اجارگاه، ۱۳۸۸) ..... ۲۱۵
- شکل ۳-۳ الگوی پذیرش فناوری (دیویس و ونکاتش، ۱۹۹۶؛ ونکاتش و دیویس، ۲۰۰۰) ..... ۲۱۷
- شکل ۱-۴ فصل چهارم در یک نگاه ..... ۲۳۰
- شکل ۲-۴ خلاصه یافته‌های سؤال‌های یک الی سه پژوهش ..... ۳۲۸

- شکل ۴-۳ هسته مرکزی سامانه یادگیری الکترونیکی..... ۳۵۳
- شکل ۴-۴ صفحه ورود به سامانه بالندگی هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی ..... ۳۵۴
- شکل ۴-۵ میز کار ..... ۳۵۶
- شکل ۴-۶ صفحه فعالیت‌های روزانه ..... ۳۵۷
- شکل ۴-۷ تقویم کاری ..... ۳۵۸
- شکل ۴-۸ صفحه تنظیمات ..... ۳۵۹
- شکل ۴-۹ واکاوی یادگیری ..... ۳۶۰
- شکل ۴-۱۰ موتور جستجو ..... ۳۶۱
- شکل ۴-۱۱ ابزارهای جانبی سامانه یادگیری الکترونیکی ..... ۳۶۲
- شکل ۴-۱۲ صفحه تماس با مرکز بالندگی هیئت علمی ..... ۳۶۳
- شکل ۴-۱۳ رزومه ..... ۳۶۴
- شکل ۴-۱۴ کارپوشه ..... ۳۶۵
- شکل ۴-۱۵ صفحه دسترسی مستقیم به علایق کاربر ..... ۳۶۶
- شکل ۴-۱۶ پروفایل کاربر ..... ۳۶۷
- شکل ۴-۱۷ الگوی شایستگی اعضای هیئت علمی دانشگاه ..... ۳۶۸
- شکل ۴-۱۸ درخت تخصصی ..... ۳۶۹
- شکل ۴-۱۹ صفحه دسترسی به محتواهای تولید شده توسط کاربر ..... ۳۷۰
- شکل ۴-۲۰ وبلاگ ..... ۳۷۱
- شکل ۴-۲۱ فروم ..... ۳۷۲
- شکل ۴-۲۲ دفتر یادداشت ..... ۳۷۳
- شکل ۴-۲۳ دسترسی به انواع همکاری با مرکز بالندگی هیئت علمی ..... ۳۷۴
- شکل ۴-۲۴ هشت نرم‌افزار اصلی سامانه یادگیری الکترونیکی ..... ۳۷۵
- شکل ۴-۲۵ صفحه دسترسی به فرصت‌های یادگیری ..... ۳۷۶
- شکل ۴-۲۶ تصویر کلی سامانه یادگیری الکترونیکی ..... ۳۷۷
- شکل ۴-۲۷ جایگاه نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۳۸۰
- شکل ۴-۲۸ جریان کاری در نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای ..... ۳۸۵
- شکل ۴-۲۹ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای ..... ۳۸۸
- شکل ۴-۳۰ جایگاه نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۰۶
- شکل ۴-۳۱ جریان کاری در نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال ..... ۴۰۸
- شکل ۴-۳۲ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال ..... ۴۱۰
- شکل ۴-۳۳ جایگاه نرم‌افزار کوک در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۲۶
- شکل ۴-۳۴ جریان کاری در نرم‌افزار کوک ..... ۴۲۸
- شکل ۴-۳۵ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار کوک ..... ۴۳۰
- شکل ۴-۳۶ جایگاه نرم‌افزار ساشا در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۴۱
- شکل ۴-۳۷ جریان کاری در نرم‌افزار ساشا ..... ۴۴۲
- شکل ۴-۳۸ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار ساشا ..... ۴۴۵
- شکل ۴-۳۹ جایگاه نرم‌افزار خرده یادگیری در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۵۷
- شکل ۴-۴۰ جریان کاری در نرم‌افزار خرده-یادگیری ..... ۴۵۹

- شکل ۴-۴۱ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار خرده-یادگیری ..... ۴۶۱
- شکل ۴-۴۲ جایگاه نرم‌افزار باهم تا دفاع در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۶۸
- شکل ۴-۴۳ جریان کاری در نرم‌افزار باهم تا دفاع ..... ۴۷۰
- شکل ۴-۴۴ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار باهم تا دفاع ..... ۴۷۲
- شکل ۴-۴۵ جایگاه نرم‌افزار صلح اول در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۷۸
- شکل ۴-۴۶ جریان کاری در نرم‌افزار صلح اول ..... ۴۸۰
- شکل ۴-۴۷ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار صلح اول ..... ۴۸۲
- شکل ۴-۴۸ جایگاه نرم‌افزار ویکی-استاد در سامانه یادگیری الکترونیکی و ارتباط آن با سایر اجزای سامانه ..... ۴۸۸
- شکل ۴-۴۹ جریان کاری در نرم‌افزار ویکی-استاد ..... ۴۹۰
- شکل ۴-۵۰ ارتباط بین مؤلفه‌های نرم‌افزار ویکی-استاد ..... ۴۹۲
- شکل ۴-۵۱ نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای؛ منو ..... ۵۰۱
- شکل ۴-۵۲ نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای؛ الگوی شایستگی ..... ۵۰۲
- شکل ۴-۵۳ نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای؛ صفحه کلاس ..... ۵۰۲
- شکل ۴-۵۴ نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای؛ مشاهده کلاس شیشه‌ای ..... ۵۰۴
- شکل ۴-۵۵ نرم‌افزار کلاس شیشه‌ای؛ چرخش دوربین ..... ۵۰۴
- شکل ۴-۵۶ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ الگوی شایستگی و داستان‌های ذیل هر شایستگی ..... ۵۱۰
- شکل ۴-۵۷ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ منو ..... ۵۱۱
- شکل ۴-۵۸ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ داستان بسته پایان ..... ۵۱۲
- شکل ۴-۵۹ برنامه‌ریزی برای آینده-درج در وبلاگ ..... ۵۱۳
- شکل ۴-۶۰ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ داستان باز پایان ..... ۵۱۴
- شکل ۴-۶۱ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ نگارش سناریو ..... ۵۱۵
- شکل ۴-۶۲ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ انتخاب و افزودن رسانه‌ها ..... ۵۱۶
- شکل ۴-۶۳ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ چک‌لیست تولید داستان ..... ۵۱۷
- شکل ۴-۶۴ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ تولید داستان ..... ۵۱۸
- شکل ۴-۶۵ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ پرسش درباره آشنایی با داستان‌سرای ..... ۵۱۹
- شکل ۴-۶۶ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ آشنایی با اجزای داستان و نگارش آن‌ها ..... ۵۲۰
- شکل ۴-۶۷ نرم‌افزار داستان‌سرای دیجیتال؛ طراحی استوری‌بورد ..... ۵۲۱
- شکل ۴-۶۸ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد ..... ۵۲۳
- شکل ۴-۶۹ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد؛ پس از اجرا ..... ۵۲۴
- شکل ۴-۷۰ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد چرخشی - الف ..... ۵۲۵
- شکل ۴-۷۱ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد چرخشی - ب ..... ۵۲۵
- شکل ۴-۷۲ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد چرخشی - ج ..... ۵۲۶
- شکل ۴-۷۳ سیستم الکترونیکی پشتیبان عملکرد چرخشی - د ..... ۵۲۶
- شکل ۴-۷۴ نرم‌افزار کوک؛ منو ..... ۵۳۱
- شکل ۴-۷۵ نرم‌افزار کوک؛ مشاهده‌آیین‌نامه ..... ۵۳۲
- شکل ۴-۷۶ نرم‌افزار کوک؛ درج سؤال جدید ..... ۵۳۳
- شکل ۴-۷۷ نرم‌افزار کوک؛ صفحه بحث و گفتگو ..... ۵۳۴
- شکل ۴-۷۸ نرم‌افزار کوک؛ اتاق فکر ..... ۵۳۵

- شکل ۴-۷۹ نرم‌افزار ساشا؛ منو ..... ۵۴۰
- شکل ۴-۸۰ نرم‌افزار ساشا؛ الگوی شایستگی ..... ۵۴۱
- شکل ۴-۸۱ نرم‌افزار ساشا؛ ارزیابی شایستگی ..... ۵۴۲
- شکل ۴-۸۲ نرم‌افزار ساشا؛ گزارش ارزیابی ..... ۵۴۳
- شکل ۴-۸۳ نرم‌افزار ساشا؛ شواهدی برای نتیجه ارزیابی ..... ۵۴۳
- شکل ۴-۸۴ نرم‌افزار ساشا؛ ارائه ابزار دیگری برای ارزیابی ..... ۵۴۴
- شکل ۴-۸۵ نرم‌افزار ساشا؛ برنامه یادگیری ..... ۵۴۵
- شکل ۴-۸۶ نرم‌افزار ساشا؛ مشاهده یک منبع ..... ۵۴۶
- شکل ۴-۸۷ نرم‌افزار ساشا؛ شبکه یادگیری ..... ۵۴۷
- شکل ۴-۸۸ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ منو ..... ۵۵۲
- شکل ۴-۸۹ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ الگوی شایستگی ..... ۵۵۳
- شکل ۴-۹۰ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ وضعیت فرد در هر شایستگی ..... ۵۵۴
- شکل ۴-۹۱ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ مشاهده یک منبع ..... ۵۵۵
- شکل ۴-۹۲ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ لوح امتیازات ..... ۵۵۶
- شکل ۴-۹۳ نرم‌افزار خُرده یادگیری؛ نمایش وضعیت فرد در گروه، دانشکده و دانشگاه ..... ۵۵۷
- شکل ۴-۹۴ نرم‌افزار با هم تا دفاع؛ منو ..... ۵۶۲
- شکل ۴-۹۵ در نرم‌افزار با هم تا دفاع؛ صفحه شخصی ..... ۵۶۳
- شکل ۴-۹۶ نرم‌افزار با هم تا دفاع-مطالعه یک مطلب ..... ۵۶۵
- شکل ۴-۹۷ نرم‌افزار با هم تا دفاع-انتخاب یک استاد ..... ۵۶۶
- شکل ۴-۹۸ نرم‌افزار صلح اول؛ ساختار رساله / رساله ..... ۵۶۷
- شکل ۴-۹۹ نرم‌افزار صلح اول؛ ساختار یک فصل از رساله/رساله ..... ۵۶۸
- شکل ۴-۱۰۰ نرم‌افزار صلح اول؛ منو ..... ۵۷۴
- شکل ۴-۱۰۱ نرم‌افزار صلح اول؛ تعریف پروژه ..... ۵۷۵
- شکل ۴-۱۰۲ نرم‌افزار صلح اول؛ دعوت از اساتید مشاور و دانشجو به پروژه ..... ۵۷۶
- شکل ۴-۱۰۳ نرم‌افزار صلح اول؛ دعوت از دانشجو و استاد مشاور ..... ۵۷۷
- شکل ۴-۱۰۴ نرم‌افزار صلح اول؛ دعوت از سایر اساتید برای ارزیابی نیمه دوم پروپوزال ..... ۵۷۸
- شکل ۴-۱۰۵ نرم‌افزار صلح اول؛ بحث و گفتگو درباره نیمه دوم پروپوزال ..... ۵۷۹
- شکل ۴-۱۰۶ نرم‌افزار صلح اول؛ تصویب پروژه ..... ۵۸۰
- شکل ۴-۱۰۷ نرم‌افزار ویکی استاد؛ الگوی شایستگی ..... ۵۸۴
- شکل ۴-۱۰۸ نرم‌افزار ویکی-استاد؛ درخت تخصصی ..... ۵۸۵
- شکل ۴-۱۰۹ نرم‌افزار ویکی-استاد؛ منو ..... ۵۸۶
- شکل ۴-۱۱۰ نرم‌افزار ویکی-استاد؛ جستجوی یک واژه ..... ۵۸۷
- شکل ۴-۱۱۱ نرم‌افزار ویکی-استاد؛ یک صفحه قبل از ویرایش ..... ۵۸۸
- شکل ۴-۱۱۲ نرم‌افزار ویکی-استاد؛ یک صفحه پس از ویرایش ..... ۵۸۹
- شکل ۴-۱۱۳ فرامتن ایجاد شده ..... ۵۹۰
- شکل ۵-۱ الگویی برای تعریف نوآوری بر اساس اجزای نوآوری از دیدگاه شومیتسر (۱۹۳۴، ۱۹۸۳) ..... ۶۳۹

## فهرست نمودارها

نمودار ۴-۱ میانگین استفاده همه مشاهده‌گران از ابزارهای مدل ..... ۳۳۰