



دانشگاه شهید بهشتی  
دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی

### پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد  
رشته آموزش و بهسازی منابع انسانی

### عنوان:

طراحی و سنجش کاربردپذیری نرم‌افزار نیازسنجی آموزشی و  
توسعه‌ای کارکنان در شرکت‌های کوچک و متوسط

### استاد راهنما:

دکتر مرتضی رضائی‌زاده

### استاد مشاور:

دکتر اباصلت خراسانی

### اساتید داور:

دکتر اسماعیل جعفری    دکتر مجتبی وحیدی‌اصل

### دانشجو:

سیما سعادت‌تی

شهریور ۱۳۹۹



به نام خداوند جان و خرد

کار ما نیست شناسایی راز گل سرخ  
کار ما شاید این است  
که در افسون گل سرخ شناور باشیم  
پشت دانایی اردو بزنیم  
دست در جذبه یک برگ بشوییم و سر خوان برویم  
صبح ها وقتی خورشید در می آید متولد بشویم  
هیجان ها را پرواز دهیم  
روی ادرک؛ فضا؛ رنگ؛ صدا؛ پنجره؛ گل؛ نم بزنیم  
آسمان را بنشانیم میان دو هجای هستی  
ریه را از ابدیت پر و خالی بکنیم  
بار دانش را از دوش پرستو به زمین بگذاریم  
نام را باز ستانیم از ابر  
از چنار؛ از پشه؛ از تابستان  
روی پای تر باران به بلندی محبت برویم  
در به روی بشر و نور و گیاه و حشره باز کنیم  
کار ما شاید این است  
که میان گل نیلوفر و قرن  
پی آواز حقیقت بدویم

«سهراب سپهری»

تقدیم بہ ہمہ علاقمندان

## تقدیر و تشکر

پیش از هر چیز عاشقانه‌ترین سپاس‌های خود را نثار خانواده‌ام می‌دارم که همواره در مسیر زندگی‌ام معلم و حامی من بودند و مرا با مهر خود لبریز از جوشش کردند.

خاضعانه از استاد گرانقدر آقای دکتر مرتضی رضائی‌زاده سپاسگزاری می‌کنم که آموختند مرا تا بیاموزم و طعم شیرین یادگیری را برایم جاودانه ساختند.

خالصانه از استاد ارجمند آقای دکتر اباصلت خراسانی قدردانی می‌کنم که در مسیر این پژوهش، همواره امیدبخش و روشنگر راه بودند.

صادقانه از اساتید محترم داور آقای دکتر اسماعیل جعفری و آقای دکتر مجتبی وحیدی‌اصل که زحمت داوری این پایان‌نامه را قبول کردند و با ظرافت و دقت نظر خود، ما را در بهبود این پژوهش یاری کردند، تشکر می‌کنم.

صمیمانه از همه دوستان عزیزم که سرمایه‌های ارزشمند زندگی‌ام هستند و همواره با حضور گرمشان، روشنی و طراوات را برایم به ارمغان آورده‌اند، قدرشناسی می‌کنم.

## چکیده

از دیرباز دانش، همواره مورد توجه و جستجوی اقوام و ملل مختلف بوده است. اما امروزه دانش، یک عامل استراتژیک برای موفقیت فرد، سازمان و جامعه به شمار می‌رود. چندی است منابع انسانی سازمان‌ها به عنوان ارزشمندترین سرمایه سازمان‌ها مورد توجه قرار گرفته و از آموزش صحیح به طور روزافزون به عنوان ابزاری برای آشکارسازی توانایی بالقوه و عملکرد اثربخش‌تر آنها در جهت تحقق اهداف استراتژیک سازمانی استفاده می‌گردد. اما نیازسنجی آموزشی به عنوان مهم‌ترین گام در فرایند آموزش کارکنان، مخصوصاً در شرکت‌های کوچک و متوسط که سهم بسزایی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها نیز دارند، مورد غفلت واقع شده است. از طرفی با ورود سازمان‌ها به عصر اطلاعات و ارتباطات و ظهور و رشد و توسعه فناوری‌های نوین، فرایندهای سازمانی و روش‌های رشد و توسعه کارکنان نیز دستخوش تحولات بسیاری شده است. با نظر به اهمیت سرمایه‌های انسانی در سازمان‌ها، اهمیت آموزش در عملکرد کارکنان، اهمیت نیازسنجی در آموزش، اهمیت شرکت‌های کوچک و متوسط در رشد اقتصادی ممالک و اهمیت کاربرد فناوری‌های نوین در تسهیل فرایندهای سازمانی، در این پژوهش به طراحی و سنجش کاربردپذیری نرم‌افزار نیازسنجی آموزشی و توسعه‌ای کارکنان در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته شده است.

این پژوهش از لحاظ هدف، کاربردی بوده و دارای طرح ترکیبی است. انجام تحقیق طی پاسخ به چهار سوال انجام گرفته است. در سوال اول پژوهش، روش‌های نیازسنجی آموزشی و توسعه‌ای کارکنان مناسب برای شرکت‌های کوچک و متوسط شناسایی شدند. در سوال دوم، نرم‌افزارهای موجود مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. در سوال سوم، فرایندهای مورد نیاز نرم‌افزار طراحی شدند و در سوال چهارم، میزان کاربردپذیری آن مورد سنجش قرار گرفت. سوال اول و دوم و سوم، به صورت کیفی و با روش پدیدار شناسانه و گروه کانونی و سوال چهارم به صورت کمی و با روش پیمایشی. پاسخ داده شدند. پس از انجام تحلیل‌ها در سوال اول ۹ مقوله به عنوان روش‌های نیازسنجی آموزشی کارکنان و در سوال دوم ۱۹ مقوله به عنوان نقاط قوت و ۱۱ مقوله به عنوان نقاط ضعف نرم‌افزارهای موجود شناسایی شدند. در سوال سوم ۱۰ پلاگین برای نرم‌افزار طراحی شد و نمونه اولیه آن با استفاده از نرم‌افزار ماکاپز ساخته شد. در سوال چهارم نمونه اولیه نرم‌افزار با استفاده از آزمون استاندارد SUS مورد سنجش کاربردپذیری قرار گرفت و از نگاه کاربران امتیاز «خوب» را کسب کرد.

با اتکا بر بررسی‌های صورت گرفته در حین انجام این پژوهش، می‌توان گفت محصول این پژوهش شامل نرم‌افزار تخصصی نیازسنجی آموزشی و توسعه‌ای کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط، نمونه مشابهی ندارد در حالی که نیاز به آن و پتانسیل استفاده از آن در سازمان‌های مختلف وجود دارد. لذا دستاوردهای این تحقیق چه به لحاظ تئوریک و چه به لحاظ محصول ارائه شده که به صورت نمونه اولیه نرم‌افزار می‌باشد جدید بوده و نسبت به نرم‌افزارهای موجود که دارای بخش نیازسنجی می‌باشد نیز دارای امکاناتی فراتر و الگوهایی جامع‌تر بوده و با هدف تامین نیازهای تخصصی مشتریان در بخش نیازسنجی آموزشی، طراحی و ارائه شده است.

**واژگان کلیدی:** نیازسنجی آموزشی کارکنان، شرکت‌های کوچک و متوسط، طراحی نرم‌افزار.



## فهرست نوشتار

فصل اول .....	۲
کلیات تحقیق .....	۲
۱-۱- مقدمه .....	۲
۲-۱- تعریف و بیان مساله تحقیق .....	۸
۳-۱- اهمیت و ضرورت انجام پژوهش .....	۱۱
۱-۳-۱- اهمیت انجام تحقیق .....	۱۱
الف) اهمیت موضوع نیازسنجی آموزشی در سازمانها: .....	۱۱
ب) اهمیت کاربرد فناوریهای نوین در سازمانها: .....	۱۵
ج) اهمیت کاربرد موضوع تحقیق برای شرکتهای کوچک و متوسط .....	۱۷
۲-۳-۱- ضرورت انجام تحقیق .....	۱۹
۴-۱- هدفهای انجام پژوهش (هدف کلی و هدفهای ویژه) .....	۲۰
۱-۴-۱- هدف کلی .....	۲۱
۲-۴-۱- اهداف ویژه .....	۲۱
۵-۱- فرضیه‌ها یا سوالهای پژوهش .....	۲۱
۱-۵-۱- سوال کلی .....	۲۱
۲-۵-۱- سوالهای ویژه .....	۲۲
۶-۱- تعریف متغیرهای تحقیق .....	۲۲
۱-۶-۱- تعاریف مفهومی و عملیاتی واژگان تحقیق .....	۲۳
۷-۱- دامنه پژوهش .....	۲۶
۸-۱- چارچوب پژوهش (مدل مفهومی) .....	۲۷
۹-۱- جمع‌بندی .....	۳۰

۳۳	..... فصل دوم
۳۳	..... ادبیات نظری
۳۳	..... ۱-۲- مقدمه
۳۳	..... ۲-۲- مبانی نظری
۳۵	..... ۱-۲-۲- مبانی نظری نیازسنجی آموزشی
۳۵	..... ۱-۲-۱-۱- کلیات
۳۷	..... ۱-۱-۱-۲-۲- مفاهیم
۴۲	..... ۲-۱-۱-۲-۲- اهداف نیازسنجی
۴۳	..... ۳-۱-۱-۲-۲- اهمیت و ضرورت
۴۷	..... ۴-۱-۱-۲-۲- اصول نیازسنجی
۴۸	..... ۵-۱-۱-۲-۲- منابع تعیین نیازهای آموزشی
۴۹	..... ۶-۱-۱-۲-۲- طبقه‌بندی نیازهای آموزشی
۵۱	..... ۲-۱-۲-۲- چگونگی اجرای نیازسنجی آموزشی
۵۱	..... ۲-۱-۲-۲- فرایندهای آموزش و بهسازی
۵۲	..... ۱-۲-۱-۲-۲- انواع نیازسنجی از نظر کاربرد
۵۴	..... ۲-۲-۱-۲-۲- الگوهای (روش‌های) نیازسنجی آموزشی
۵۸	..... ۳-۲-۱-۲-۲- رویکردهای متداول در نیازسنجی:
۵۸	..... الف- دو رویکرد زیربنایی به نیازسنجی آموزشی
۶۴	..... ۴-۲-۱-۲-۲- عوامل تاثیرگذار بر فرایند و نتایج نیازسنجی آموزشی
۶۸	..... ۵-۲-۱-۲-۲- گام‌های اجرای نیازسنجی آموزشی
۶۹	..... ۲-۲-۲- مبانی نظری طراحی نرم‌افزار
۶۹	..... ۱-۲-۲-۲- کلیات
۷۰	..... ۱-۱-۲-۲-۲- مفاهیم و تعاریف
۷۱	..... ۲-۱-۲-۲-۲- اهداف نرم‌افزار

۷۲	..... فرایند نرم افزار ۳-۱-۲-۲-۲
۷۴	..... مهندسی نرم افزار ۴-۱-۲-۲-۲
۷۵	..... تحلیل و توسعه نرم افزار ۲-۲-۲-۲
۷۵	..... هدف تحلیل و طراحی سیستم ۱-۲-۲-۲-۲
۷۶	..... تاریخچه علم تحلیل و طراحی سیستم ها ۲-۲-۲-۲-۲
۷۶	..... الف- روش های نسل اول
۷۷	..... ب- روش های نسل دوم
۷۷	..... پ- روش های نسل سوم
۷۷	..... ت- روش های نسل چهارم
۷۸	..... الگوهای توسعه نرم افزار ۲-۲-۲-۲-۳
۹۰	..... مقایسه مدل های توسعه نرم افزار ۴-۲-۲-۲-۲
۹۱	..... آزمون کاربردپذیری ۲-۲-۲-۳
۹۴	..... پیشینه تحقیق ۲-۳
۹۴	..... ۱-۳-۲- دسته بندی پژوهش های پیشین
۹۹	..... رویکرد چند معیاره و تلفیقی نیازسنجی آموزشی بر مبنای تحلیل شایستگی های کارکنان
۱۰۷	..... ۲-۳-۲- شکاف پژوهش
۱۰۹	..... ۲-۴- جمع بندی
۱۱۱	..... فصل سوم
۱۱۱	..... روششناسی
۱۱۱	..... ۱-۳- مقدمه
۱۱۳	..... ۲-۳- جدول روششناسی
۱۱۶	..... ۳-۳- نوع پژوهش
۱۱۷	..... ۴-۳- پارادایم پژوهش
۱۲۱	..... ۵-۳- طرح پژوهش

۱۲۴	۳-۶- روش پژوهش
۱۲۷	۳-۷- جامعه پژوهش و نمونه
۱۲۸	۳-۸- روش نمونه‌گیری
۱۳۰	۳-۹- حجم نمونه
۱۳۱	۳-۱۰- ابزار گردآوری داده‌ها
۱۳۱	۳-۱۱- روایی و پایایی
۱۳۲	۳-۱۲- تجزیه و تحلیل داده‌ها
۱۳۳	۳-۱۳- جمع‌بندی
۱۳۶	فصل چهارم
۱۳۶	یافته‌های پژوهش
۱۳۶	۴-۱- مقدمه
۱۳۷	۴-۲- مشخصات آماری جامعه و نمونه‌های پژوهش
۱۳۸	۴-۳- تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش
۱۳۸	۴-۳-۱- یافته‌های مربوط به سوال اول پژوهش
۱۶۶	۴-۳-۲- یافته‌های مربوط به سوال دوم پژوهش
۱۶۷	۴-۳-۲-۱- سوال دوم پژوهش - الف (نقاط قوت)
۲۰۰	۴-۳-۲-۲- سوال دوم پژوهش - ب (نقاط ضعف)
۲۲۱	۴-۳-۳- یافته‌های مربوط به سوال سوم پژوهش
۲۲۱	۴-۳-۳-۱- مدل توسعه نرم‌افزار
۲۲۲	۴-۳-۳-۲- مساله پژوهش
۲۲۳	۴-۳-۳-۳- نیازها و راه حل‌ها (مداخلات)
۲۳۲	۴-۳-۳-۴- تصویر کلی نرم‌افزار
۲۳۴	۴-۳-۳-۵- جریان کاری در نرم‌افزار
۲۳۵	۴-۳-۳-۶- سناریوی نرم‌افزار

۲۶۸.....	۷-۳-۳-۴- سند مشخصات اصلی، فرایندها و استوری‌بورد پلاگین‌ها
۳۴۱ .....	۴-۳-۴- یافته‌های مربوط به سوال چهارم پژوهش
۳۴۳ .....	۴-۴- جمع‌بندی
۳۴۶.....	فصل پنجم
۳۴۶.....	بحث و نتیجه‌گیری
۳۴۶.....	۱-۵- مقدمه
۳۴۶.....	۲-۵- خلاصه تجمیعی یافته‌های پژوهش
۳۴۸ .....	۳-۵- بحث و تفسیر یافته‌های پژوهش
۳۴۸ .....	۱-۳-۵- بحث و تفسیر یافته‌های سوال اول پژوهش
۳۵۸ .....	۲-۳-۵- بحث و تفسیر یافته‌های سوال دوم پژوهش
۳۵۸ .....	۱-۲-۳-۵- سوال دوم پژوهش- الف (نقاط قوت)
۳۶۵.....	۲-۲-۳-۵- سوال دوم پژوهش- ب (نقاط ضعف)
۳۶۸.....	۳-۳-۵- بحث و تفسیر یافته‌های سوال سوم پژوهش
۳۷۴ .....	۴-۳-۵- بحث و تفسیر یافته‌های سوال چهارم پژوهش
۳۷۵ .....	۴-۵- نوآوری پژوهش
۳۷۹ .....	۵-۵- کاربردهای پژوهش
۳۸۰ .....	۶-۵- محدودیت‌های پژوهش
۳۸۱ .....	۷-۵- پیشنهادات
۳۸۲ .....	۸-۵- جمع‌بندی کلی پژوهش
۳۸۴ .....	منابع:

## فهرست جداول

- جدول ۱-۱- سطح کاربردپذیری نرم‌افزار (بانگور، کورتم و میلر، ۲۰۰۹) ..... ۲۴
- جدول ۲-۱- معیارهای ایران از بنگاه‌های کوچک و متوسط (قاسمیان، ۱۳۹۳) ..... ۲۵
- جدول ۱-۲- مقایسه مدل‌های توسعه نرم‌افزار (بندعلی، ۱۳۹۸) ..... ۹۱
- جدول ۲-۲- سطح کاربردپذیری نرم‌افزار (بانگور، کورتم و میلر، ۲۰۰۹) ..... ۹۳
- جدول ۳-۲- تحقیقات پیشین - دسته اول: آسیب‌شناسی نیازسنجی آموزشی ..... ۹۵
- جدول ۴-۲- تحقیقات پیشین - دسته دوم: مدل‌ها و تکنیک‌های نیازسنجی آموزشی ..... ۹۶
- جدول ۵-۲- تحقیقات پیشین - دسته سوم: فناوری در نیازسنجی آموزشی ..... ۱۰۵
- جدول ۶-۲- تحقیقات پیشین - دسته چهارم: عوامل تاثیرگذار روی نیازسنجی آموزشی ..... ۱۰۶
- جدول ۱-۳- جدول روش‌شناسی ..... ۱۱۴
- جدول ۱-۴- کدگذاری شواهد گفتاری و مفاهیم سوال اول پژوهش ..... ۱۴۰
- جدول ۲-۴- مقوله‌بندی سوال اول پژوهش ..... ۱۵۰
- جدول ۳-۴- تعریف مقوله‌های سوال اول پژوهش ..... ۱۶۲
- جدول ۴-۴- کدگذاری شواهد گفتاری و مفاهیم سوال دوم پژوهش - الف (نقاط قوت) ..... ۱۶۷
- جدول ۵-۴- مقوله‌بندی سوال دوم پژوهش - الف (نقاط قوت) ..... ۱۷۸
- جدول ۶-۴- تعریف مقوله‌های سوال دوم پژوهش - الف (نقاط قوت) ..... ۱۹۲
- جدول ۷-۴- کدگذاری شواهد گفتاری و مفاهیم سوال دوم پژوهش - ب (نقاط ضعف) ..... ۲۰۰
- جدول ۸-۴- مقوله‌بندی سوال دوم پژوهش - ب (نقاط ضعف) ..... ۲۰۷
- جدول ۹-۴- تعریف مقوله‌های سوال دوم پژوهش - ب (نقاط ضعف) ..... ۲۱۶
- جدول ۱۰-۴- مقوله‌های به دست آمده از سوال دوم پژوهش - نقاط ضعف نرم‌افزارها (نیازها) ..... ۲۲۳
- جدول ۱۱-۴- مقوله‌های به دست آمده از سوال دوم پژوهش - نقاط قوت نرم‌افزارها (نیازها) ..... ۲۲۶
- جدول ۱۲-۴- مقوله‌های به دست آمده از سوال اول پژوهش (راه حل‌ها) ..... ۲۳۰

- جدول ۴-۱۳- سند مشخصات اصلی پلاگین منابع چندگانه ..... ۲۷۰
- جدول ۴-۱۴- معرفی پلاگین منابع چندگانه ..... ۲۷۱
- جدول ۴-۱۵- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس شرایط احراز شغل ..... ۲۷۲
- جدول ۴-۱۶- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس اطلاعات شغل ..... ۲۷۴
- جدول ۴-۱۷- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس استاندارد آموزشی مشاغل ..... ۲۷۶
- جدول ۴-۱۸- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس کارراهه شغلی ..... ۲۷۷
- جدول ۴-۱۹- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس ارزیابی عملکرد ..... ۲۷۹
- جدول ۴-۲۰- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس نیازهای واحدهای کاری (بخش‌های سازمانی) ..... ۲۸۱
- جدول ۴-۲۱- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس نیازهای پروژه‌ای ..... ۲۸۳
- جدول ۴-۲۲- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس اهداف سازمان ..... ۲۸۴
- جدول ۴-۲۳- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس الزامات قانونی و گواهینامه‌ای سازمان ..... ۲۸۶
- جدول ۴-۲۴- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس ملزومات بهبود کیفیت خروجی سازمان ..... ۲۸۸
- جدول ۴-۲۵- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی بر اساس بازخوردها و نیازهای مشتری ..... ۲۹۰
- جدول ۴-۲۶- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی خرده‌نیازها ..... ۲۹۱
- جدول ۴-۲۷- مراحل پلاگین منابع چندگانه - نیازسنجی نیازهای پیش‌بینی نشده ..... ۲۹۳
- جدول ۴-۲۸- سند مشخصات اصلی پلاگین نیازهای مشروح ..... ۲۹۶
- جدول ۴-۲۹- معرفی پلاگین نیازهای مشروح ..... ۲۹۷
- جدول ۴-۳۰- مراحل پلاگین نیازهای مشروح ..... ۲۹۷
- جدول ۴-۳۱- سند مشخصات اصلی پلاگین ۳۶۰ درجه ..... ۳۰۰
- جدول ۴-۳۲- معرفی پلاگین ۳۶۰ درجه ..... ۳۰۱
- جدول ۴-۳۳- مراحل پلاگین ۳۶۰ درجه ..... ۳۰۲
- جدول ۴-۳۴- سند مشخصات اصلی پلاگین قصه من ..... ۳۰۷
- جدول ۴-۳۵- معرفی پلاگین قصه من ..... ۳۰۸

جدول ۴-۳۶- مراحل پلاگین قصه من	۳۰۹
جدول ۴-۳۷- سند مشخصات اصلی پلاگین با سقراط	۳۱۳
جدول ۴-۳۸- معرفی پلاگین با سقراط	۳۱۴
جدول ۴-۳۹- مراحل پلاگین با سقراط	۳۱۵
جدول ۴-۴۰- سند مشخصات اصلی پلاگین صندوق دریافت و ارائه پیشنهاد	۳۱۸
جدول ۴-۴۱- معرفی پلاگین صندوق دریافت و ارائه پیشنهاد	۳۱۹
جدول ۴-۴۲- مراحل پلاگین صندوق دریافت و ارائه پیشنهاد	۳۲۰
جدول ۴-۴۳- سند مشخصات اصلی پلاگین دیوار	۳۲۳
جدول ۴-۴۴- معرفی پلاگین دیوار	۳۲۳
جدول ۴-۴۵- مراحل پلاگین دیوار	۳۲۴
جدول ۴-۴۶- سند مشخصات اصلی پلاگین انتخاب سرفصل‌های دوره آموزشی	۳۲۷
جدول ۴-۴۷- معرفی پلاگین انتخاب سرفصل‌های دوره آموزشی	۳۲۸
جدول ۴-۴۸- مراحل پلاگین انتخاب سرفصل‌های دوره آموزشی	۳۲۸
جدول ۴-۴۹- سند مشخصات اصلی پلاگین نیازسنجی کارکنان توسط مدیر	۳۳۱
جدول ۴-۵۰- معرفی پلاگین نیازسنجی کارکنان توسط مدیر	۳۳۲
جدول ۴-۵۱- مراحل پلاگین نیازسنجی کارکنان توسط مدیر	۳۳۳
جدول ۴-۵۲- سند مشخصات اصلی پلاگین اولویت‌بندی نیازها	۳۳۶
جدول ۴-۵۳- معرفی پلاگین اولویت‌بندی نیازها	۳۳۷
جدول ۴-۵۴- مراحل پلاگین اولویت‌بندی نیازها	۳۳۸
جدول ۴-۵۵- نتایج آزمون کاربردپذیری نمونه اولیه نرم‌افزار نیازسنجی آموزشی و توسعه‌ای کارکنان شرکت‌های کوچک و متوسط	۳۴۲



## فهرست اشکال

- شکل ۱-۱- فرایند آموزش سازمانی (نوئه و همکاران، ۱۳۹۶) ..... ۴
- شکل ۲-۱- چرخه حیات سیستم‌های مکانیزه بر اساس SSADM (پارسا، ۱۳۷۷) ..... ۲۸
- شکل ۳-۱- مدل مفهومی پژوهش ..... ۲۹
- شکل ۱-۲- نقشه ذهنی مبانی نظری ..... ۳۴
- شکل ۲-۲- فرایند آموزش و بهسازی (فتحی واجارگاه و نوری، ۱۳۹۵) ..... ۵۲
- شکل ۳-۲- پیوستار تحلیل نیازهای یادگیری (بیورز و رئا، ۱۳۹۴) ..... ۵۹
- شکل ۴-۲- مقایسه زمان و موضع لازم در چهار رویکرد نیازسنجی (اسلیزر و راس اف، ۲۰۱۰) ..... ۶۴
- شکل ۵-۲- عوامل تاثیرگذار در تصمیمات نیازسنجی آموزشی (اسلیزر، ۱۹۹۳) ..... ۶۸
- شکل ۶-۲- چرخه حیات کلی تولید سیستم‌های مکانیزه (پارسا، ۱۳۷۷) ..... ۷۶
- شکل ۷-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار- مدل نمونه سازی (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۸۰
- شکل ۸-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار- مدل آبخاری ترتیبی خطی (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۸۲
- شکل ۹-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار- مدل V (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۸۳
- شکل ۱۰-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار- مدل حلزونی (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۸۵
- شکل ۱۱-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار- مدل چابک ..... ۸۸
- شکل ۱۲-۲- الگوی توسعه نرم‌افزار - مدل ساخت سریع برنامه (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۸۹
- شکل ۱۳-۲- نقشه ذهنی پیشینه تحقیق ..... ۹۴
- شکل ۱-۳- پیاز پژوهش ..... ۱۱۶
- شکل ۱-۳- چهارچوب یک طرح تحقیق: تعامل درونی جهان‌بینی، راهبرد های تحقیق و روش های تحقیق (کرسول، ۱۳۹۱ الف) ..... ۱۲۲
- شکل ۱-۴- یافته‌های پژوهش ..... ۱۳۷
- شکل ۲-۴- مدل نمونه اولیه (پرسمن، ۱۳۸۷) ..... ۲۲۲

- شکل ۳-۴- تصویر کلی نرم افزار ..... ۲۳۳
- شکل ۴-۴- جریان کاری نرم افزار ..... ۲۳۵
- شکل ۵-۴- صفحه شخصی یک کارمند ..... ۲۳۶
- شکل ۶-۴- شناسنامه تحصیلی و آموزشی یک کارمند ..... ۲۳۷
- شکل ۷-۴- منابع نیازسنجی ..... ۲۳۷
- شکل ۸-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (شرایط احراز شغل) ..... ۲۳۸
- شکل ۹-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (اطلاعات شغل) ..... ۲۳۹
- شکل ۱۰-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (استاندارد آموزشی مشاغل) ..... ۲۴۰
- شکل ۱۱-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (کارراهه شغلی) ..... ۲۴۱
- شکل ۱۲-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (ارزیابی عملکرد) ..... ۲۴۲
- شکل ۱۳-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (نیازهای واحدهای کاری یا بخش‌های سازمانی) ..... ۲۴۳
- شکل ۱۴-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (نیازهای پروژه‌ای) ..... ۲۴۴
- شکل ۱۵-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (اهداف سازمان) ..... ۲۴۵
- شکل ۱۶-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (الزامات قانونی و گواهینامه‌های سازمان) ..... ۲۴۶
- شکل ۱۷-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (ملزومات بهبود کیفیت خروجی سازمان) ..... ۲۴۷
- شکل ۱۸-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (بازخوردها و نیازهای مشتری) ..... ۲۴۸
- شکل ۱۹-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (خرده‌نیاز) ..... ۲۴۹
- شکل ۲۰-۴- منبع شناسایی نیازهای آموزشی (نیازهای پیش‌بینی نشده) ..... ۲۵۰
- شکل ۲۱-۴- پلاگین ۳۶۰ درجه (دریافت پیشنهادات) ..... ۲۵۲
- شکل ۲۲-۴- پلاگین ۳۶۰ درجه (ارائه پیشنهاد) ..... ۲۵۲
- شکل ۲۳-۴- پلاگین قصه من ..... ۲۵۳
- شکل ۲۴-۴- پلاگین با سقراط ..... ۲۵۴
- شکل ۲۵-۴- پلاگین صندوق دریافت و ارائه پیشنهاد ..... ۲۵۵
- شکل ۲۶-۴- پلاگین دیوار ..... ۲۵۶

- شکل ۴-۲۸- بانک دوره‌های آموزشی ..... ۲۵۷
- شکل ۴-۲۹- مشاهده و انتخاب سرفصل‌های یک دوره‌های آموزشی ..... ۲۵۸
- شکل ۴-۳۰- پلاگین مشاهده و انتخاب سرفصل‌های دوره‌های آموزشی ..... ۲۵۸
- شکل ۴-۳۱- صفحه شخصی یک مدیر ..... ۲۵۹
- شکل ۴-۳۲- صفحه پلاگین نیازسنجی کارکنان توسط مدیر ..... ۲۶۰
- شکل ۴-۳۳- نتایج نیازسنجی یک کارمند توسط مدیر ..... ۲۶۱
- شکل ۴-۳۴- اولویت‌بندی نیازهای آموزشی هر کارمند برای خودش ..... ۲۶۲
- شکل ۴-۳۵- اولویت‌بندی نیازهای آموزشی یک کارمند توسط مدیرش ..... ۲۶۳
- شکل ۴-۳۶- اولویت‌بندی سیستمی نیازهای آموزشی ..... ۲۶۴
- شکل ۴-۳۷- اولویت‌بندی سیستمی نیازهای آموزشی (یک مثال) ..... ۲۶۵
- شکل ۴-۳۸- استوری‌بورد پلاگین چندگانه ..... ۲۹۵
- شکل ۴-۳۹- استوری‌بورد پلاگین نیازهای مشروح ..... ۲۹۹
- شکل ۴-۴۰- استوری‌بورد پلاگین ۳۶۰ درجه ..... ۳۰۶
- شکل ۴-۴۱- استوری‌بورد پلاگین قصه من ..... ۳۱۲
- شکل ۴-۴۲- استوری‌بورد پلاگین با سقراط ..... ۳۱۷
- شکل ۴-۴۳- استوری‌بورد پلاگین صندوق دریافت و ارائه پیشنهاد ..... ۳۲۲
- شکل ۴-۴۴- استوری‌بورد پلاگین دیوار ..... ۳۲۶
- شکل ۴-۴۵- استوری‌بورد پلاگین انتخاب سرفصل‌های دوره آموزشی ..... ۳۳۰
- شکل ۴-۴۶- استوری‌بورد پلاگین نیازسنجی کارکنان توسط مدیر ..... ۳۳۵
- شکل ۴-۴۷- استوری‌بورد پلاگین اولویت‌بندی ..... ۳۴۰
- جدول ۵-۱- مقایسه بین نرم‌افزارهای بررسی شده بر اساس امکانات آنها ..... ۳۷۰