



خلاصه مدیریتی

عنوان طرح:

تدوین منابع آموزشی فناوری اطلاعات مبتنی بر استانداردهای شایستگی بر اساس

چارچوب صلاحیت حرفه ای ملی ایران

مجری: دانشکدگان فنی دانشگاه تهران

نماینده مجری: دکتر علی کمندی



مقدمه

فقر مراجع و منابع آموزشی در حوزه مهارت آموزی باعث ناهماهنگی در فرآیندهای یاددهی، یادگیری و ارزشیابی از مهارت آموختگان شده است. وجود منابع آموزشی غنی مطابق با استانداردهای شایستگی فناوری اطلاعات می تواند باعث ارتقا کیفیت آموزش شود. همچنین افراد عادی نیز می توانند از این منابع آموزشی در جهت خودآموزی و ارتقا مهارت های خود بهره ببرند و در جهت تحقق هدف یادگیری مادام العمر قدمی مثبت در جامعه برداشته شود. از سویی دیگر سوالات آزمون و طراحی پروژه های مربوط مطابق با استانداردهای ارزشیابی و بر پایه معیارهای عملکردی می تواند موجبات تضمین کیفیت برنامه های ارزشیابی مهارت و صلاحیت حرفه ای را فراهم آورد و مکمل خودارزیابی های عموم افراد جامعه گردد.

-در بین حرفه های شغل های مورد نظر، تدوین منابع آموزشی حرفه های فناوری اطلاعات از اولویت خاصی برخوردار است و یکی از پرمخاطب ترین رشته ها در بخش غیر دولتی، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور محسوب می گردد که تعداد بسیار زیادی از آموزشگاه های آزاد فنی و حرفه ای در سطح کشور در این رشته به ارائه خدمات آموزشی می پردازند.

-نیاز مبرم و بالای آموزشگاه های آزاد و همچنین عموم اقشار مختلف مردم به منابع آموزشی معتبر یاددهی و یادگیری در حوزه فناوری اطلاعات در سطح کشور محسوس می باشد.

- اهمیت ایجاد اشتغالزایی و کارآفرینی آحاد جامعه در حوزه فناوری اطلاعات در سطح کشور با در نظر داشتن ضرورت تهیه و تدوین منابع آموزشی معتبر و قابل استناد در همین راستا مد نظر می باشد.

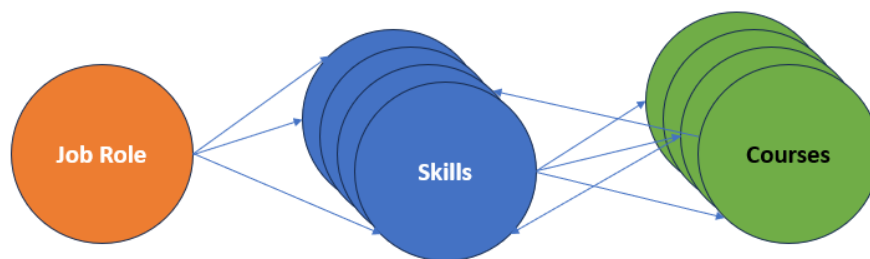
- توجه به ایجاد محیط کسب و کار و کارآفرینی ویژه کلیه اقشار مختلف مردم در حوزه فناوری اطلاعات در سطح کشور مورد نظر است.

- حمایت از بخش خصوصی در راستای ارائه خدمات آموزشی به اقشار مختلف مردم خصوصاً در فناوری اطلاعات لازم می باشد.

مرور و بررسی پیشینه پژوهش در حوزه تدوین منابع آموزشی برای شایستگی‌های صلاحیت حرفه‌ای در حرفه شغلی فناوری اطلاعات حاکی از آن است که پیش از اجرای این پروژه الگویی در این زمینه ارائه نشده بود، لذا ارائه منابع آموزشی بر اساس استانداردهای شایستگی و استانداردهای ارزشیابی مختص رشته فناوری اطلاعات، با در نظر گرفتن معیارهای به‌روزرسانی شده جهانی که اساساً بر مبنای نیازهای بازار کار تدوین گردیده باشد و در عین حال با شرایط بومی و بازار کار ایران هماهنگ باشند، در این پژوهش مورد مذاقه و بررسی قرار گرفت. در تالیف منابع آموزشی فناوری اطلاعات مبتنی بر استانداردهای شایستگی، سرفصل‌های هر منبع با توجه به محتویات لازم جهت درک عمیق و کاربردی مطالب نیز عمیق‌تر شده‌اند.

مدل‌های استاندارد مرتبط با پژوهش

طبق مدل‌های استاندارد طراحی مهارت‌های شغلی و آموزش‌های مرتبط، هر نقش (شغل) می‌تواند با چندین مهارت مرتبط باشد، همچنین هر مهارت می‌تواند با چند دوره‌ی آموزشی مرتبط شود. هر دوره‌ی آموزشی نیز به نوبه خود می‌تواند با چند نقش مرتبط شود. این مدل در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱: ارتباط بین مهارت، نقش و درس

هر شغل نیاز به مجموعه‌ای از مهارت‌ها و برخورداری از دانش کافی جهت اجرای مطلوب وظایف محوله دارد. ارتباط بین مهارت‌ها، دانش و گواهینامه‌ها در شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲: ارتباط مهارت، دانش و گواهی نامه ها

سطوح مهارتی مختلفی در استانداردهای بین‌المللی هم برای افراد و هم برای سازمان‌ها پیشنهاد شده است. به عنوان مثال، در حوزه‌ی مهارت‌های دیجیتال می‌توان به مدل بلوغ که در شکل ۳ نشان داده شده است اشاره کرد.

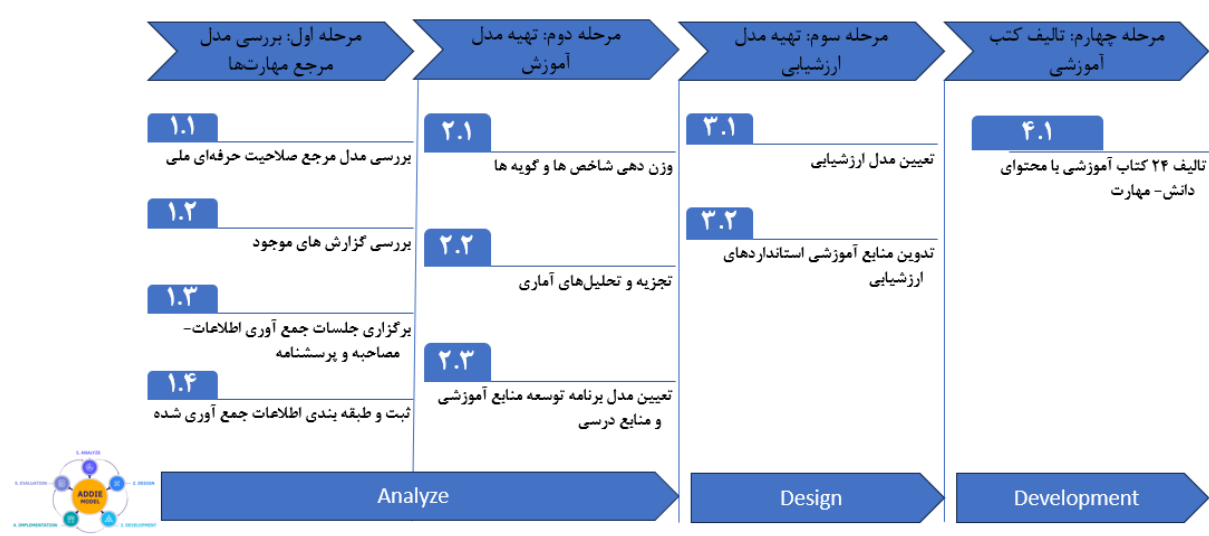
Digital Skills Management Maturity



شکل ۳: سطح بلوغ مدیریت مهارت‌های دیجیتال

شکل ۴ فرایند کلان طراحی دوره‌های آموزشی را نشان می‌دهد. این فرایند سه فاز اول متد ADDIE¹ را پوشش می‌دهد. مسیر طراحی برنامه آموزشی از طراحی مهارت‌ها آغاز می‌شود. در اولین گام، پروفایل مهارت‌های طراحی شده توسط سازمان آموزش فنی و حرفه‌ای دریافت خواهد شد. با بررسی مدل‌های مرجع بین‌المللی و چارچوب صلاحیت حرفه‌ای ملی (مصوب ۱۴۰۱) نسبت به نیازسنجی آموزشی برای مهارت‌های پیشنهاد شده اقدام خواهد شد.

برای هر مهارت، مجموعه‌ای از دوره‌های آموزشی شناسایی و پیشنهاد خواهد شد. دوره‌های آموزشی حتی‌الامکان بر اساس دوره‌های استاندارد موجود که توسط موسسات معتبر بین‌المللی اجرا می‌شود پیشنهاد خواهد شد. مجموعه‌هایی نظیر Coursera و Udemey در این زمینه مورد استفاده قرار خواهند گرفت. جزئیات بیشتر این فرایند در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴: متدولوژی تدوین طرح جامع آموزش فناوری اطلاعات

¹Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE)

مراحل اجرای پژوهش

۱. دریافت اطلاعات سرفصل های مصوب کتاب ها و برنامه ریزی جهت اجرای پروژه
۲. طراحی تمپلیت ها، روش ها و رویکرد هماهنگ تالیف کتب توسط تیم های موازی
۳. برنامه ریزی جهت تعیین گروه های نویسندگان
۴. تالیف ۲۶ کتاب آموزشی با محتوای دانش - مهارت
۵. نتیجه گیری و تدوین گزارش نهایی طرح

دستاوردها و خروجی های طرح:

خروجی این طرح تعداد ۲۶ جلد کتاب به شرح جدول ذیل است که تهیه و تالیف شده است. کلیه کتابها مطابق با سرفصل های استاندارد ارائه شده توسط سازمان تالیف شده اند و شامل نمونه سوالات و پروژه نیز هستند. با توجه به رویکرد مهارتی کتابها، مطالب کتابها به بخش های دانش و مهارت تقسیم بندی شده است تا دنبال کردن مطالب برای مهارت پذیران آسان تر باشد.

ردیف	عنوان کتاب	نویسندگان
۱	هدف گذاری و تبیین استراتژی	علی کمندی، پرهام غانمی پور
۲	تحلیل داده های حجیم	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۳	گردآوری اطلاعات سیستم	علی کمندی، سیده یاسمن حسین زاده گرمسیری
۴	شناسایی منابع سیستم	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۵	امکان سنجی و تخمین نرم افزار	علی کمندی، الهام رمضان نژاد
۶	طبقه بندی اطلاعات	علی کمندی، رویا بور یایی، پرهام غانمی پور
۷	شناسایی ریسک و خطر احتمالی	علی کمندی، زهرا جوانمرد
۸	به کارگیری مهارت های نرم افزاری	علی کمندی، فاطمه صمیمی

۹	ارائه مدل اولیه	علی کمندی، مهتاب دهقان
۱۰	به کارگیری روش حل مسئله	علی کمندی، رویا بوریایی
۱۱	طراحی معماری و مدل سیستم	علی کمندی، سارا زال
۱۲	پیاده‌سازی متدولوژی نرم افزار	علی کمندی، سارا زال
۱۳	به کارگیری نرم افزاری مدلسازی	علی کمندی، علی معینی، پرهام غانمی‌پور
۱۴	سیستم های توزیع شده	علی کمندی، امیرعباس بخشی پور
۱۵	به کارگیری نرم افزارهای اسکرام	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۱۶	به کارگیری نرم افزارهای تیم ورک	علی کمندی، فاطمه صفری سرونندی
۱۷	مدیریت نسخه های نرم افزار	علی کمندی، علیرضا صالحی
۱۸	بررسی نرم افزارهای پیاده سازی	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۱۹	نظارت بر استقرار نرم افزار	علی کمندی، حسین عبداللهی
۲۰	نظارت بر اجرای پروژه	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۲۱	تست برنامه نویسی و کدنویسی	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۲۲	تست عملکرد و کارآیی سیستم	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۲۳	تست امنیت سیستم	علی کمندی، صدرا فتح نوجوان
۲۴	مونیتورینگ سیستم	علی کمندی، مقداد علی بخشی
۲۵	بررسی و ارزیابی بازخوردها و پیشنهادات	علی کمندی، الهام سادات امیرفخریان
۲۶	مستندسازی پروژه و تهیه اسناد راهنما	علی کمندی، پارسا حدادیان