

اصول طراحی و تولید

ترم افزارهای آموزشی

تألیف:

دکتر حسن رستگارپور

علیرضا سرآبادانی

علی منصفی راد

انتشارات آراد کتاب

سرشناسه	: رستگارپور، حسن، ۱۳۲۸-
عنوان و نام پدیدآور	: اصول طراحی و تولید نرم افزارهای آموزشی / بقلم دکتر حسن رستگارپور، علیرضا سرآبادانی، علی منصفی راد
مشخصات نشر	: تهران: آراد کتاب: کهکشان دانش، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۸۰ ص.: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-186-036-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: نرم افزارهای آموزشی -- طراحی
شناسه افزوده	: سرآبادانی، علیرضا، ۱۳۴۶-
شناسه افزوده	: منصفی راد، علی، ۱۳۵۹-
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۰ الف ۵۷/۵۷۵ QA ۷۶
رده بندی دیویی	: ۰۰۶/۷۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۳۷۴۰۵۷

اصول طراحی و تولید نرم افزارهای آموزشی

مؤلفان: دکتر حسن رستگارپور - علیرضا سرآبادانی - علی منصفی راد ☒ ناشر: آراد کتاب
 نویب چاپ: اول ۱۳۹۰ ☒
 تیراژ: ۱۰۰۰ جلد ☒
 چاپ: عطا ☒
 قیمت: ۵۵۰۰۰ ریال ☒
 شابک: ۹۷۸ - ۶۰۰ - ۱۸۶ - ۰۳۶ - ۲ ISBN: 978 - 600 - 186 - 036 - 2

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است. کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با نگرش به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۲۸ برای آراد کتاب محفوظ است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مراکز پخش و فروش:

آراد کتاب تلفن: ۰۶۶۴۸۲۲۲۶ - ۰۶۶۹۷۵۲۸۵ - ۰۹۱۲۳۰۶۲۴۵۸

www.aradbook.com

پیشگفتار

کشورهای پیشرفته صنعتی برای طراحی و تولید نرم افزارهای آموزشی غالباً دارای ملاکها و یکسان سازی های مدونی می باشند. یکی از عوامل مهم تولید نرم افزار در این گونه کشورها جنبه اقتصادی و بازار فروش این محصولات می باشد. با توجه به دید اقتصادی، برگشت سرمایه و نهایتاً بهره برداری از نرم افزار تولید شده تدوین و تدارک معیارها و یکسان سازی های طراحی و تولید اجتناب ناپذیر است. اگر نرم افزارها بدون چارچوب مشخصی که از قبل تهیه و تدوین شده اند و فقط با توجه به نظر و سلیقه سازنده تولید شوند فقط می توان هر نرم افزار را به صورت موردی ارزشیابی و بررسی کرد. حال آن که کشورهای توسعه یافته و پیشرفته در امر طراحی و تولید نرم افزارهای رایانه ای برای این که بتوانند محصولات آموزشی خود را مورد ارزیابی قرار دهند، معیارها و استانداردهای ویژه ای را تدارک دیده اند. با توجه به اهمیت ارزشیابی و ارزیابی، در به دست آوردن بازار و تولید محصولات بهتر می توان پیش بینی کرد که کشورهای در حال توسعه که هنوز به رشد لازم در طراحی و تولید محصولات خود نرسیده اند در بازار جهانی سهمی نداشته باشند. لذا یکی از مهم ترین گام های پیشرفت، تهیه چارچوب طراحی و تولید نرم افزارها می باشد. این اثر تلاش در این راستا می باشد. تهیه معیارها و یکسان سازی ها با مطالعه و پژوهش در کشورهای پیشرفته در این صنعت و گردآوری مجموعه کاملی از این معیارها و در نهایت معرفی یک الگوی کاربردی توسط مؤلفین می باشد. امید است این کار بتواند مورد استفاده دانشجویان رشته تکنولوژی آموزشی و رشته های متجانس و تولید کنندگان نرم افزارهای آموزشی قرار بگیرد.

دکتر حمن رستگار پور

علیرضا سرآبادانی

علی منصفی راد

بهار ۱۳۹۰

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
پیشگفتار	۵
مقدمه	۱۱
بخش اول: تکنولوژی آموزشی	
تکنولوژی آموزشی	۱۵
مواد آموزشی	۱۶
یادگیری	۱۶
موقعیت‌های یادگیری	۱۷
اصول یادگیری	۱۸
نظریه‌های یادگیری	۱۸
الگوهای یادگیری	۱۹
عوامل مؤثر بر یادگیری	۲۰
انواع راهبردهای یادگیری	۲۲
بازده‌های یادگیری	۲۲
فرایندهای یاددهی / یادگیری	۲۳
رویدادهای آموزشی	۲۳
طراحی آموزشی	۲۴
منطق طراحی آموزشی	۲۵
ویژگی‌های طراحی آموزشی	۲۵
الگوهای طراحی آموزشی	۲۶

بخش دوم: رسانه

۲۹	رسانه
۳۰	انواع رسانه و مواد آموزشی
۳۲	ویژگی های کاربرد رسانه در آموزش
۳۲	مراحل عام در تولید رسانه ها
۳۴	نظام های متکی بر رایانه
۳۵	معیار انتخاب وسایل آموزشی
۳۶	انتخاب نرم افزار آموزشی رایانه ای
۳۷	ویژگی های رایانه
۳۷	تأثیر رایانه در تعلیم و تربیت
۳۸	فراگرد طراحی آموزش متکی بر رایانه
۳۹	معلم خصوصی هوشمند

بخش سوم: نرم افزار

۴۵	نرم افزار
۴۶	طبقه بندی نرم افزار
۴۷	کاربردهای نرم افزار
۴۸	یکسان سازی های جهانی تولید نرم افزار
۵۱	مشکلات طراحی و تولید نرم افزار
۵۱	نرم افزار آموزشی
۵۲	انواع نرم افزارهای آموزشی
۵۴	انواع نرم افزارهای مورد نیاز در مدارس
۶۴	چارچوب محاوره ای
۶۵	تعامل
۶۶	نرم افزارهای رایانه ای آموزشی تعاملی
۶۷	ضرورت طراحی در نرم افزارهای آموزشی
۶۷	نرم افزارهای رایانه ای آموزشی
۶۹	محدودیت های نرم افزار ابزار آموزشی

بخش چهارم: طراحی نرم افزارهای آموزشی

۷۳	طراحی و تولید نرم افزارهای آموزشی
۷۴	ارتباط نظریه های یادگیری با نرم افزارهای آموزشی
۷۶	نظریه انعطاف پذیری ادراکی
۸۱	شرایط رهبری یا مدیریت تولید طراحی و تولید نرم افزارهای رایانه ای آموزشی
۸۱	روش های استانداردسازی نرم افزارهای رایانه ای
۸۲	اولین قدم در طراحی یک نرم افزار رایانه ای آموزشی
۸۵	زیر ساخت گان های نرم افزارهای آموزشی
۸۷	طراحی اکتشافی
۸۸	منابع اطلاعاتی ویژه دبیران
۸۹	چگونگی ارزشیابی کاربر قبل از طراحی و تولید
۸۹	رویکرد طراحی نرم افزار

بخش پنجم: تولید فراگیر محور

۹۵	هدف
۹۶	اهمیت و ویژگی فراگیران
۹۹	ویژگی های عمومی فراگیران
۱۰۰	ویژگی های شناختی
۱۰۰	نیازهای آموزشی فراگیران
۱۰۳	تعامل
۱۰۵	تناسب

بخش ششم: تولید محتوا محور

۱۰۷	محتوای متن چندبُعدی (فرامتن)
۱۱۸	روش آموزشی نرم افزار
۱۲۰	شییه سازی ها
۱۲۰	نقش معلم
۱۲۳	نقش مدیریت آموزش در نرم افزارها
۱۲۳	ارزش هنری
۱۲۴	اسناد و مطالب پشتیبانی

بخش هفتم: ارزشیابی جنبه‌های عمومی نرم‌افزار

۱۳۱	ارزشیابی و ثبت سوابق (راه کارهای پرسش)
۱۳۵	بازخورد
۱۳۸	عوامل اجتماعی و فرهنگی
۱۳۹	جنبه فنی
۱۴۳	مسائل سخت‌افزاری و بازرگانی
۱۴۵	تجهیزات جنبی و اضافی موجود در بسته‌بندی نرم‌افزار
۱۴۵	ویژگی‌های عمومی نرم‌افزار

بخش هشتم: الگوی طراحی و تولید نرم‌افزار

۱۵۰	شمایل الگو
۱۵۱	فلسفه و فرهنگ حاکم بر جامعه
۱۵۱	نیازسنجی
۱۵۲	ویژگی‌های فراگیران
۱۵۳	تدوین اهداف آموزشی
۱۵۳	ویژگی محتوای آموزشی
۱۵۴	ساختار ارتباط و تعامل
۱۵۵	طراحی فنی
۱۵۵	طراحی هنری
۱۵۶	تولید آزمایشی
۱۵۷	ارزشیابی و انجام اصلاحات
۱۵۸	تولید نهایی
۱۵۸	بازخورد
۱۶۱	فهرست منابع
۱۶۷	واژه‌نامه

مقدمه

بشر از ابتدای خلقت در پی به دست آوردن زندگی بهتر و رفاه بیشتر بوده است و در این راه از هر فکر تازه، سعی و تلاشی بهره برده است. در گذر از هر دوره تاریخی، سیاسی و صنعتی به دوره دیگر جهت حفظ و صیانت از یافته‌ها و علوم خود اقدام به انتقال این علوم به نسل بعد از خود نموده که آموزش اولین و تنها گزینه جهت دست یابی به این امر مهم مورد توجه قرار گرفته است. از آن جایی که نوع بشر دارای عواطف، خصوصیت‌های روحی و روانی، سطح هوش، استعداد و ... منحصر به فرد می‌باشد، و از طرف دیگر علوم بشری به مرور زمان دارای شاخه‌های مختلف شده است، ضرورت توجه به آموزش با تمام ابعاد آن بیش از پیش مشهود و انکار ناپذیر گردیده.

اما چیزی که باعث به وجود آمدن تفاوت‌های عمده و اساسی میان کشورها از نظر فرهنگی، هنری، اقتصادی، سیاسی و صنعتی شده و بعضی از کشورها را فرا صنعتی نموده است، میزان بهاء دادن به آموزش، چگونگی استفاده از آن، جایگاهش در میان علوم دیگر و همچنین میزان دخالت دادن آن در تصمیم‌گیری‌ها - از کوتاه مدت تا بلند مدت، از جزئی تا کلی و از فردی تا اجتماعی و حتی جهانی - می‌باشد.

با آموزش است که می‌توان به افراد جامعه چگونه زیستن، چگونه دیدن، چه دینی را پیروی کردن، چه چیز را دوست داشتن، با چه چیز دشمنی کردن و حتی چگونه فکر کردن را یاد داد.

علم آموزش یا آنچه امروزه به آن علوم تربیتی اطلاق می‌شود با علوم دیگر در ارتباط است که هم به آنها کمک می‌نماید و هم از آنها استفاده می‌کند. این علم دارای شاخه‌های گوناگونی از جمله؛ برنامه‌ریزی آموزشی، مدیریت آموزشی، روانشناسی تربیتی، تحقیقات آموزشی و تکنولوژی آموزشی می‌باشد. تکنولوژی آموزشی پس از جنگ جهانی دوم با هدف کمک به آموزش در دانشگاه‌ها، مراکز آموزش عالی و به ویژه در تعلیمات نظامی وارد کارزار شد. هدف اصلی تکنولوژی آموزشی تسهیل و پایداری

آموزش است و در این راستا در امر طراحی و تولید ابزار، رسانه‌ها و راهبردهای آموزشی سهم به سزایی داشته است.

رسانه‌های آموزشی به دو بخش سخت‌افزار و نرم‌افزار تقسیم می‌شوند، همان‌گونه که نبودن سخت‌افزار، طراحی و تولید نرم‌افزار را کاری بیهوده می‌نمایاند، نبودن نرم‌افزار نیز استفاده از سخت‌افزار را با محدودیت و مشکل روبه رو می‌سازد. در طراحی و تولید نرم‌افزارهای آموزشی رایانه‌ای غالب کشورهای پیشرفته ملاک‌ها و استانداردهای مدونی را تهیه کرده‌اند. تولیدکنندگان بر اساس این اصول تدوین شده به طراحی و تولید نرم‌افزارهای آموزشی رایانه‌ای می‌پردازند. براساس همین استانداردها هم تولیدکنندگان می‌دانند چه چیزی را باید تولید کنند و هم فراگیران می‌دانند چه نرم‌افزاری را باید جهت استفاده انتخاب کنند و هم کارشناسان و معلمان بتوانند به ارزشیابی نرم‌افزارهای موجود بپردازند. در کشور ما به علت سود رسانی زیاد تولید و فروش سخت‌افزارهای آموزشی و احتمالاً به دلایل دیگر، شرکت‌ها و افراد کمتری در تولید نرم‌افزارهای آموزشی وارد می‌شوند و اگر هم باشند جهت کسب منافع بیشتر و همچنین به علت نداشتن علم مربوطه، به جنبه‌های تجاری آن می‌پردازند و معیارهای آموزشی را ندیده می‌گیرند.

معمولاً در کشورهای جهان سوم عده‌ای هزینه‌های آموزش و پرورش را هدر کردن سرمایه می‌دانند، در حالی که این‌گونه نظرات سراسر اشتباه است. این نظر از سوی افراد کوتاه بین که به دنبال سود زیاد در سرمایه‌گذاری کوتاه مدت می‌باشند مطرح می‌شود. آموزش و پرورش نه تنها سرمایه‌گذاری است بلکه می‌توان گفت پر سودترین سرمایه‌گذاری است که در دراز مدت بازده فراتر از انتظار دارد.

متأسفانه در کشور ما به ندرت پژوهشی در زمینه طراحی و ارزشیابی چندرسانه‌ای‌های آموزشی صورت گرفته است. اما از آن جایی که این محصولات سهم قابل توجهی را در بازار نرم‌افزارها به خود اختصاص داده‌اند، بنابراین به جا است که انتظار داشته باشیم، راهکارهایی برای طراحی و ارزشیابی نرم‌افزارهای آموزشی وجود داشته باشد. هرچند که غنای بالقوه چندرسانه‌ای‌ها انجام طراحی و ارزشیابی کیفی مناسب از آنها را، کاری مشکل اما ارزشمند می‌سازد.

دکتر حسن رستگار پور

علیرضا سرآبادانی

علی منصفی راد