



تحلیل و طراحی سیستم‌های آموزش الکترونیکی (مجازی)

مؤلفان:

دکتر فریدون شعبانی‌نیا

(عضو هیات علمی دانشکده مهندسی دانشگاه شیراز)

مهندس وحید مختاری



URL: www.khaniran.com

عنوان و نام پدیدآور: تحلیل و طراحی سیستمهای آموزش الکترونیکی / مولفان فریدون شعباننیا، وحید مختاری.

مشخصات نشر: تهران: خانیان، ۱۳۸۷. مشخصات ظاهری: ۲۵۲ ص: مصور،
جدول، نمودار، یک لوح فشرده
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۸۰۳۳-۸۹-۷ ریال: ۴۶۵۰۰

وضعیت فهرست نویسی: فیفا
یادداشت: کتابنامه: ص. ۲۵۰-۲۵۲
موضوع: آموزش به کمک کامپیوتر -- دستنامه‌ها.
شناسه افزوده: مختاری

رده بندی کنگره: ۱۳۸۷ ت ۳۷ ش ۵/ ۱۰۲۸ LB
 واحد، ۱۳۵۵ -

دہ بند دیویہ: ۳۷۱/۳۳۴

شماره کتابشناسی ملی: ۱۵۲۰۲۹۳

تحليل و طراحی سیستمهای آموزش الکترونیکی (مجازی)

پاییز ۸۷	چاپ اول:	دکتر فریدون شعبانی نیا	مؤلفان:
نسخه ۱۰۰۰	تیراژ:	مهندس وحید مختاری	
۴۶۵۰۰ ریال	قیمت:	انتشارات خانیران	ناشر:
۹۷۸-۹۶۴-۸۰۳۳-۸۹-۷	شابک:	خانیران (فد آگه پاک)	صفحه آرایشی:
ISBN: 978-964-8033-89-7		طراحی روی جلد: مهندس مهدی خانی (آوای قلم)	
		خانیران	چاپ:

«این کتاب به همراه CD می‌باشد»

نشانی دفتر فروش : تهران - خ انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران - ابتدای خ فخر رازی -
پلاک ۲۶ - طبقه اول - واحد ۵ همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش) تلفن: ۶۶۴۱۳۲۷۰-۷۱
ساختمان مرکزی: تهران - شهر زیبا - کوی کن - خیابان زینعلی جنوبی - کوچه شریفی - پلاک ۲۴
کد پستی: ۱۴۸۶۹۵۳۸۷۱ تلفن: ۴۴۳۰۳۴۷۱

URL: www.khaniran.com

هر گونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.

متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

۱۰	مقدمه ناشر
۱۱	مقدمه مؤلفان و راهنمای نصب CD همراه کتاب
	فصل اول: مفاهیم آموزش الکترونیکی
۱۳	۱-۱- مقدمه
۱۴	۱-۲- یادگیری
۱۴	۱-۲-۱- فرآیند یادگیری
۱۵	۱-۲-۲- تعریف یادگیری
۱۶	۱-۲-۳- روانشناسی یادگیری
۱۶	۱-۲-۴- ابعاد یادگیری
۱۷	۱-۲-۵- اصول یادگیری موثر
۱۷	۱-۲-۶- نظریه های یادگیری
۱۹	۱-۲-۷- عوامل آموزشی یادگیری
۱۹	۱-۲-۸- روند تاریخی تحولات روشهای یادگیری
۲۰	۱-۳- تعریف واژه های مرتبط با آموزش الکترونیکی
۲۰	۱-۳-۱- آموزش از راه دور
۲۱	۱-۳-۲- تعریف آموزش مجازی
۲۱	۱-۳-۳- دانشگاه مجازی
۲۳	۱-۳-۴- کلاس های مجازی
۲۹	۱-۳-۵- واژه های دیگر
۳۱	۱-۴- آموزش الکترونیکی
۳۱	۱-۴-۱- تعریف آموزش الکترونیکی
۳۱	۱-۴-۲- مقایسه دیدگاه های آموزش الکترونیکی و آموزش سنتی
۳۲	۱-۴-۳- مزایای آموزش الکترونیکی

۳۴	۱-۴-۴ معایب آموزش الکترونیکی
۳۵	۱-۴-۵ آموزش الکترونیکی در جهان
۳۶	۱-۴-۶ آموزش الکترونیکی در ایران
۳۹	۱-۴-۷ ضرورت، اهمیت و اهداف آموزش الکترونیکی
۴۰	۱-۴-۸ انواع آموزش الکترونیکی
۴۱	۱-۴-۹ دسته بندی نوع یادگیری آموزش الکترونیکی
۴۲	۱-۴-۱۰ شیوه‌های بهینه نمودن یادگیری الکترونیکی
۴۳	۱-۵ مراحل فرایند آموزش الکترونیکی
۴۴	۱-۵-۱ مرحله برنامه‌ریزی
۴۵	۱-۵-۲ مرحله طراحی
۴۶	۱-۵-۳ مرحله تولید
۴۹	۱-۵-۴ مرحله ارزشیابی
۵۰	۱-۵-۵ مرحله توزیع و نگهداری (پشتیبانی)
۵۱	۱-۵-۶ مرحله آموزش
۵۲	۱-۵-۷ مرحله بازاربابی
۵۳	۱-۶ نقش آموزش الکترونیکی در آینده جوامع در حال توسعه

فصل دوم: نیازمندی‌ها و ابزار لازم در سیستمهای آموزش الکترونیکی

۵۷	۲-۱ تعیین زیر ساختها
۵۷	۲-۱-۱ زیر ساخت انسانی
۵۸	۲-۱-۲ زیر ساخت تعلیم و تربیتی
۵۸	۲-۱-۳ زیر ساخت فناوری
۵۸	۲-۱-۴ زیر ساخت مدیریت و رهبری
۵۸	۲-۱-۵ زیر ساخت اداری و پشتیبانی
۵۹	۲-۱-۶ زیر ساخت فرهنگی/اجتماعی/ارزشی
۶۰	۲-۲ ابزارهای تالیف محتوا در آموزش الکترونیکی
۶۱	۲-۲-۱ تولید محتوا: تعریف و بررسی ابزارهای تالیف
۶۳	۲-۲-۲ نکاتی برای یافتن ابزار تالیف مناسب
۶۵	۲-۲-۳ مقایسه اهم ابزارهای موجود
۶۸	۲-۳ متادیتا (فراداده یا ابرداده)

۷۰	۲-۳-۱ طراحی متادیتا در یک سیستم آموزشی الکترونیکی
۷۳	۲-۳-۲ استاندارد Dublin Core 10
۷۴	۲-۴ استانداردها در آموزش الکترونیکی
۷۴	۲-۴-۱ مزیت های استفاده از استاندارد ها
۷۵	۲-۴-۲ استانداردهای همکاری تکنولوژی آموزشی
۷۶	۲-۵ کتابخانه ی الکترونیکی (دیجیتالی)
۷۶	۲-۵-۱ نشر الکترونیکی (e-PUBLISHING)
۷۷	۲-۵-۲ کتاب الکترونیکی و کتابخانه های الکترونیک (e-BOOK & e-LIBRARY)
۷۷	۲-۵-۳ تعریف کتابخانه الکترونیکی
۷۸	۲-۵-۴ ویژگی ها و عناصر کتابخانه الکترونیکی
۸۲	۲-۵-۵ کاغذها و جوهرهای الکترونیک پدیده های نوین در کتابهای الکترونیک (e-Paper & e-Ink)
۸۵	۲-۵-۶ طراحی کتابخانه های الکترونیکی
۸۶	۲-۵-۷ مواد اطلاعاتی کتابخانه های الکترونیکی
۸۷	۲-۵-۸ خدمات کتابخانه های الکترونیکی
۸۸	۲-۶ اشیاء آموزشی (learning object)
۸۸	۲-۶-۱ تعریف شیء آموزشی
۹۰	۲-۶-۲ ویژگی های LO
۹۲	۲-۶-۳ نیاز های عملی شیء آموزشی
۹۲	۲-۶-۴ مدل شیء یادگیری
۹۳	۲-۶-۵ معماری LO
۹۴	۲-۶-۶ اشیاء آموزشی قابل استفاده مجدد (RLO)
۹۵	۲-۶-۷ فواید اشیاء آموزشی قابل استفاده مجدد (RLO)
۹۷	۲-۷ ویدیو کنفرانس تعاملی
۹۸	۲-۷-۱ مزایای ویدیو کنفرانس تعاملی
۹۸	۲-۷-۲ محدودیت های ویدیو کنفرانس تعاملی

فصل سوم: طراحی سیستمهای E-Learning

۹۹	۳-۱ مولفه های اصلی در سیستم آموزش الکترونیکی
۹۹	۳-۱-۱ انگیزه یادگیرنده
۱۰۴	۳-۱-۲ رابط یادگیرنده

۱۰۶	۳-۱-۳ ساختار محتوا و ترتیب آن ها
۱۰۸	۳-۱-۴ پیمایش
۱۱۱	۳-۱-۵ تعامل آموزشی
۱۱۴	۳-۲ مراحل طراحی
۱۱۴	۳-۲-۱ برنامه ریزی دوره های آموزش الکترونیکی
۱۱۴	۳-۲-۲ سازماندهی محتوا
۱۱۶	۳-۲-۳ استفاده از متن
۱۱۶	۳-۲-۴ استفاده از صوت
۱۱۷	۳-۲-۵ استفاده از ویدئو
۱۱۷	۳-۲-۶ استفاده از انیمیشن
۱۱۷	۳-۲-۷ استفاده از امتحانات کوتاه مدت
۱۱۷	۳-۳ طراحی مدلی برای آموزش های الکترونیکی: مدل P3
۱۲۰	۳-۴ اصول طراحی دوره های درسی در سیستم های آموزش الکترونیکی
۱۲۰	۳-۴-۱ اصل اول: انتخاب ابزار مدیریت دوره
۱۲۰	۳-۴-۲ اصل دوم: برنامه ریزی و سازماندهی دوره
۱۲۱	۳-۴-۳ اصل سوم: قطعه قطعه کردن محتوا
۱۲۱	۳-۴-۴ اصل چهارم: بکارگیری راهبردهای یاددهی-یادگیری تعاملی
۱۲۳	۳-۴-۵ اصل پنجم: به کارگیری اصول یادگیری بزرگسالان
۱۲۴	۳-۴-۶ اصل ششم: رویکرد های مبتنی بر یادگیرنده محور و یادگیری خود رهبر
۱۲۵	۳-۴-۷ اصل هفتم: استفاده از ارزیابی های معتبر
۱۲۵	۳-۴-۸ اصل هشتم: فراهم ساختن امکان آشنا سازی با آموزش برخط و فناوری های مربوطه
۱۲۵	۳-۴-۹ اصل نهم: تدارک اطلاعاتی برای پشتیبانی از یادگیرنده
۱۲۶	۳-۴-۱۰ محصولات یادگیری الکترونیک
۱۲۷	۳-۵ طراحی مواد درسی
۱۲۷	۳-۵-۱ محتوا و ویژگی های آن در آموزش رسمی(سنتی)
۱۲۸	۳-۵-۲ محتوا و ویژگی های آن در آموزش الکترونیکی
۱۲۹	۳-۵-۳ طراحی مواد درسی
۱۳۲	۳-۵-۴ محتوا با موضوعات قابل اشتراک یا SCO

فصل چهارم: پیاده سازی سیستمهای آموزش الکترونیکی

۱۳۵	۴-۱ مقدمه
۱۳۶	۴-۲ اجزا یک سیستم E - Learning
۱۳۸	۴-۳ بخش های یک سیستم آموزش الکترونیکی
۱۳۸	۴-۳-۱ سیستم مدیریت آموزش (LMS)
۱۴۰	۴-۳-۲ سیستم مدیریت محتوا (CMS)
۱۴۲	۴-۳-۳ سیستم مدیریت محتوای آموزشی (LCMS)
۱۴۴	۴-۴ مراحل عملی تحقق آموزش الکترونیکی
۱۴۵	۴-۵ تولید درس (محتوای الکترونیکی (E-content)
۱۴۵	۴-۵-۱ محورهای تولید محتوای الکترونیکی
۱۴۶	۴-۵-۲ روش ایجاد محتوای جدید به عنوان اشیاء آموزشی
۱۴۸	۴-۵-۳ اجزای مورد استفاده در تولید محتوای الکترونیکی
۱۵۱	۴-۶ نرم افزار (MMB)
۱۵۱	۴-۶-۱ ویژگی های ممتاز برنامه MMB
۱۵۲	۴-۶-۲ تنظیم پروژه
۱۵۳	۴-۶-۳ صفحه های یک پروژه
۱۵۴	۴-۶-۴ کار با انواع اشیاء در محیط برنامه
۱۵۶	۴-۷ برگزاری امتحانات از طریق اینترنت
۱۵۷	۴-۷-۱ سیستم برگزاری امتحان در دانشگاه کالگری کانادا
۱۵۷	۴-۷-۲ سیستم برگزاری خودکار امتحان در دانشگاه آتاباسکا کانادا
۱۵۹	۴-۷-۳ سیستم برگزاری امتحان طراحی شده در دانشگاه یزد
۱۶۰	۴-۷-۴ سیستم برگزاری امتحان طراحی شده در دانشگاه شاهد
۱۶۱	۴-۷-۵ مشکلات برگزاری امتحان از راه دور
۱۶۲	۴-۸ اعلام نمره
۱۶۲	۴-۸-۱ روشهای متداول اعلام نمرات
۱۶۴	۴-۸-۲ روشهای جدید اعلام نمره

فصل پنجم: ارزیابی آموزش الکترونیکی

۱۷۰	۵-۱ رویکردهای ارزیابی آموزش الکترونیکی
۱۷۰	۵-۱-۱ ارزیابی آموزش الکترونیکی در چند کشور

۱۷۲	۵-۱-۲ استنتاجات از مرور رویکردهای ارزیابی برنامه‌های آموزش الکترونیکی
۱۷۳	۵-۱-۳ چالش‌های ارزیابی برنامه آموزش الکترونیکی
۱۷۵	۵-۲ شاخصها و نشانگرهای ارزیابی توسعه فناوری اطلاعات در آموزش الکترونیکی
۱۷۷	۵-۳ ملاکهای ارزیابی و انتخاب محتوای یادگیری الکترونیکی
۱۸۰	۵-۳-۱ مقوله‌های ارزیابی محتوای الکترونیکی
۱۸۳	۵-۳-۲ ارزشیابی از درس افزار (Courseware) یادگیری الکترونیکی
۱۸۵	۵-۳-۳ معیارهای ارزیابی کیفیت درس الکترونیکی

فصل ششم: سیستم آموزشگر هوشمند (ITS)

۱۹۱	۶-۱ مقدمه
۱۹۲	۶-۲ سیستم آموزشگر هوشمند
۱۹۲	۶-۲-۱ تعریف
۱۹۳	۶-۲-۲ اجزاء مشترک سیستم‌های آموزشگر هوشمند
۱۹۴	۶-۲-۳ ویژگی‌های سیستم آموزشگر هوشمند
۱۹۶	۶-۳ مروری بر تئوری شناختی بلوم
۱۹۶	۶-۳-۱ حوزه شناختی بلوم
۲۰۰	۶-۴ سیستم آموزشگر هوشمند پیشنهادی
۲۰۱	۶-۴-۱ فرآیند مدلسازی یادگیرنده
۲۰۴	۶-۴-۲ مدل آموزشگر

فصل هفتم: یک نمونه از سیستم آموزش الکترونیکی

۲۰۷	۷-۱ معرفی دانشکده آموزش الکترونیکی دانشگاه شیراز
۲۰۷	۷-۱-۱ فلسفه تشکیل دانشکده آموزشهای الکترونیکی دانشگاه شیراز
۲۱۶	۷-۱-۲ امکانات و رشته‌های مورد پذیرش دانشکده
۲۱۸	۷-۱-۳ چشم انداز، رسالت و اهداف دانشکده
۲۲۱	۷-۱-۴ ساختار دانشکده آموزشهای الکترونیکی
۲۲۲	۷-۲ سیستم مدیریت آموزش LMS
۲۲۲	۷-۲-۱ قسمت آموزشی
۲۲۳	۷-۲-۲ منوی اصلی
۲۲۶	۷-۲-۳ اطلاعات درس

۲۲۸	 بخش آموزشی ۷-۲-۴
۲۲۹	 بخش ارتباط با استاد ۷-۲-۵
۲۳۰	 Help Desk سیستم پاسخگویی مستقیم ۷-۲-۶
۲۳۲	 انتخاب واحد ۷-۲-۷
۲۳۴	 چارت ارتباط کاری دانشکده ۷-۲-۸
۲۳۵	 ساختار داخلی ۷-۲-۹
۲۳۶	 شرح وظایف ۷-۲-۱۰
۲۴۰	 شبکه و زیر ساخت ۷-۳
۲۴۰	 برقراری ارتباط با کاربران ۷-۳-۱
۲۴۱	 برقراری ارتباط با تولید کنندگان محتوا ۷-۳-۲
۲۴۲	 سرویس مناسب به کاربران ۷-۳-۳
۲۴۲	 اطمینان از دسترسی همیشگی ۷-۳-۴
۲۴۳	 امنیت ۷-۳-۵
۲۴۵	 اجزا و بخش های شبکه اتصالی دانشکده ۷-۳-۶
۲۴۸	 نگهداری ۷-۳-۷
۲۵۰	 منابع و مآخذ

تقدیم به

انسانهایی که

به فردایی بهتر

می اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید، قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال طلب و پویا می دانند که جهت گیری او به سوی خالقش می باشد. از جمله راههای تقرب به ذات خداوند علم است. علمی که زیبایی عقل است. علمی که دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقربش بیشتر می شود. از این روست که به علم اندوزی و دانش آموزی توجهی بی نظیر مبذول گردیده است. اما علم آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان پاسخگوی این نیاز خواهد بود.

جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقاء پایه های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گامهای مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندک مان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنماییهای شما عزیزان می تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد، لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنماییهای شما خواهیم بود. در پایان از همه عزیزانی که در مراحل مختلف تهیه، تدوین و چاپ کتاب از همفکری و همکاری آنها برخوردار بوده ام، به خصوص آقایان دکتر فریدون شعبانی نیا و مهندس وحید مختاری (مؤلفان) و آقایان مهندس علی محمد خانی (مدیر فروش) و مهندس مهدی خانی (مدیر تولید) سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

محمد رضا خانی

مدیر انتشارات خانیران

* جهت اطلاع از میزان تخفیف و نحوه همکاری، کتابفروشی ها و مراکز و مؤسسات محترم می توانند با شماره تلفن های انتشارات خانیران تماس یا با آدرسهای این مرکز مکاتبه نمایند.

* جهت خرید جزئی خواهشمند است قیمت عناوین درخواستی را به اضافه ۱۵٪ هزینه پستی محاسبه نموده و کل مبلغ به شماره حساب یاد شده در زیر تلفنی واریز و اصل فیش بانکی را به همراه عناوین درخواستی به نشانی: تهران - میدان انقلاب - روبروی درب اصلی دانشگاه تهران - ابتدای خ فخر رازی - پلاک ۲۶ - واحد ۵ ارسال فرمائید.

✓ حساب جاری ۲۱۸۲۲ بانک ملت - شعبه چهارراه تیر - شماره شعبه ۶۲۵۶۲ به نام علی محمد و محمد رضا خانی

✓ حساب جاری همراه ۵۸۴۵۵۱ بانک رفاه کارگران - شعبه اردیبهشت - شماره شعبه ۱۰۱۴ به نام علی محمد و

محمد رضا خانی

بسمه تعالی

مقدمه مولفان

بسیاری از اندیشمندان بر این باورند که کلمه «عالم» از دو معنا برخوردار است. عالم کبیر (Macrocosm) و عالم صغیر که (Microcosm) و انسان را بعنوان عالم صغیر مطرح می‌کند. ولی از آن جاییکه انسان به تنهایی مجموعه‌ای از نیروهای مختلفی است که می‌تواند بر عالم بزرگ حکمرانی کند. وجود انسان را میتوان به عنوان نمونه دنیای کامل مطرح کرد. شاهد این ادعا روایتی از امام علی (ع) است. «تو فکر می‌کنی که بدن کوچکی هستی، در حالیکه باید بدانی که دنیای کبیر (Macrocosm) را در درون خود جای داده‌ای» پس توانمندی «یادگیری» به شکل «ترم افزاری» «قوه»ی «استعداد» در آدمی وجود دارد ولی نیازمند آن است که با شناخت پتانسیل‌ها و نوآوری در روشها از «قوه» به «فعلیت» تبدیل شود.

در هزاره سوم با ظهور فن‌آوری اطلاعات و ورود کامپیوتر به زندگی انسانها و گسترش شبکه اینترنت نوع جدید آموزش به نام آموزش الکترونیکی شکل گرفته است.

امروزه در ایران آموزش الکترونیکی روش نوینی برای فراهم کردن آموزش کلاسیک در دانشگاههای ایران و آموزش کارکنان در سطح موسسات می‌باشد ولی انتخاب یک طرح کلی برای پیاده کردن سیستم‌های آموزش الکترونیکی ضروری است. هدف اصلی از به وجود آوردن چنین سیستمی ایجاد یک سیستم مدون است، چون بدون تدوین برنامه‌ای راهبردی هر اقدامی در راستای اجرای یادگیری الکترونیکی مقطعی خواهد بود.

مقام معظم رهبری فرمودند: همه مسئولان خود را موظف بدانند با بهره‌گیری از امکانات مادی و معنوی کارهای نو و ابتکاری در سایه مدیریت صحیح، تدبیر درست و حکمت را در فعالیت کشور به کار گیرند، تا کام مردم از این تلاشها شیرین شود.

در پاسخ به ندای مقام معظم رهبری و احساس ضرورت تدوین یک سیستم جامع و برنامه‌ریزی آگاهانه در بستر فرهنگی و اجتماعی خویش جهت پیاده‌سازی و بومی‌سازی آموزش الکترونیکی بر آن شدیم تا حاصل تجربیات تدریس در سیستم مجازی دانشگاههای آمریکا و تجربه مدیریتی دانشکده آموزشهای الکترونیکی دانشگاه شیراز در سالهای ۸۷ - ۱۳۸۴ را که به نحوی درگیر آموزش الکترونیکی بوده‌ام به رشته تحریر در آورم، هر چند موفق نشدم معماری اصلی آموزش الکترونیکی را به سر منزل مقصود برسانم.

مطالعه این کتاب برای کلیه افرادی که می‌خواهند در زمینه یادگیری الکترونیکی فعالیت کنند مفید خواهد بود.

- راهنمای نصب CD همراه با کتاب:

CD را در سیستم قرار داده و روی آیکن Install کلیک نمائید و سپس آیکن Play را کلیک کرده تا برنامه اجرا شود.

دکتر فریدون شعبانی نیا

(عضو هیات علمی دانشکده مهندسی و مدیر دانشکده آموزشهای الکترونیکی دانشگاه شیراز)