

یادگیری الکترونیکی و علم آموزش

راهنمای عملی کاربران و طراحان یادگیری چندرسانه‌ای

تالیف:

کولوین کلارک

ریچارد مایر

ترجمه:

دکتر جواد حاتمی

(دانشیار دانشگاه تربیت مدرس)

دکتر کیومرث تقی‌پور

(استادیار دانشگاه تبریز)



انتشارات آوای نور

تهران - ۱۳۹۶

سرشناسه	: کلارک، روت کالوین، ۱۹۴۳ - Clark, Ruth Colvin
عنوان و نام پدیدآور	: یادگیری الکترونیکی و علم آموزش: راهنمای عملی کاربران و طراحان یادگیری چندرسانه‌ای/ تالیف کولوین کلارک، ریچارد مایر؛ ترجمه جواد حاتمی، کیومرث تقی‌پور.
مشخصات نشر	: تهران : آوای نور، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۴۲۴ص: جدول، نمودار.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۹-۰۹۸-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی:
	E-learning and the science of instruction : proven guidelines ...rded,C.۲۰۱۱.
موضوع	: کسب و کار -- آموزش به کمک کامپیوتر
شناسه افزوده	: مایر، ریچارد ای.، ۱۹۴۷ - Mayer, Richard E
شناسه افزوده	: حاتمی، جواد، ۱۳۵۲ - مترجم/ تقی‌پور، کیومرث، ۱۳۶۵ - مترجم
رده بندی کنگره	: HF۱۱۰۶۳۹۳ ۲ ی ۸ ک /
رده بندی دیویی	: ۳۱۲۴۰۲۸۵۴۶۷۸/۶۵۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۵۴۶

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



یادگیری الکترونیکی و علم آموزش

راهنمای عملی کاربران و طراحان یادگیری چندرسانه‌ای

تالیف: کولوبین کلارک - ریچارد مایر

ترجمه: دکتر جواد حاتمی - دکتر کیومرث تقی پور

صفحه آرا: منیرالسادات حسینی

چاپ دوم ۱۳۹۶

تیراژ: ۵۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۳۰۹-۰۹۸-۹

تهران: خیابان انقلاب - خیابان ۱۲ فروردین - خیابان وحید نظری - پلاک ۹۹

تلفن: ۶ - ۶۶۹۶۷۳۵۵ / شماره: ۶۶۴۸۰۸۸۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است

قیمت ۳۲۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

مقدمه	۱۵
فصل اول: یادگیری الکترونیکی: انتظارات و چالش‌ها	۱۹
یادگیری الکترونیکی چیست؟	۲۰
آیا یادگیری الکترونیکی بهتر است؟	۲۳
انتظارات از یادگیری الکترونیکی	۲۶
چالش‌های یادگیری الکترونیکی	۳۱
اهداف یادگیری الکترونیکی: اطلاع‌رسانی و عملکردی	۳۲
معماری‌های یادگیری الکترونیکی	۳۴
درس افزار الکترونیکی اثربخش چیست؟	۳۶
یادگیری در یادگیری الکترونیکی	۳۷
فصل دوم: افراد چگونه از دوره‌های الکترونیکی یاد می‌گیرند؟	۳۹
افراد چگونه یاد می‌گیرند؟	۴۰
دروس یادگیری الکترونیکی چگونه یادگیری انسان را تحت تأثیر قرار می‌دهند؟	۴۷
آنچه درباره یادگیری نمی‌دانیم	۵۲
فصل سوم: فعالیت مبتنی بر شواهد	۵۵
فعالیت مبتنی بر شواهد چیست؟	۵۶
سه رویکرد پژوهشی درباره اثربخشی آموزشی	۵۷
آنچه در مقایسه تجربی باید در نظر گرفته شود	۶۰
عدم معناداری در مقایسه‌های تجربی چگونه باید تفسیر شود؟	۶۲
آمارهای پژوهش چگونه باید تفسیر شوند؟	۶۴
چگونه می‌توانید پژوهش مناسب را شناسایی کنید؟	۶۶
آنچه درباره فعالیت مبتنی بر شواهد نمی‌دانیم	۶۷
فصل چهارم: رعایت اصل چندرسانه‌ای: استفاده از کلمات و تصاویر بیش از کلمات به تنهایی	۷۱
آیا به کارگیری تصاویر، در یادگیری یادگیرندگان تفاوت ایجاد می‌کند؟	۷۳
اصل چندرسانه‌ای: گنجاندن هر دوی کلمات و تصاویر در آموزش	۷۳
روش‌های استفاده از تصاویر برای ارتقای یادگیری	۷۸
دلایل روانشناسی اصل چندرسانه‌ای	۸۲
شواهدی برای استفاده از کلمات و تصاویر در آموزش	۸۳
اصل چندرسانه‌ای برای یادگیرندگان مبتدی اثربخش‌تر است	۸۶

- آیا بایستی تصاویر ثابت را به انیمیشن‌ها تغییر دهید؟ ۸۷
- آنچه درباره تصاویر نمی‌دانیم ۹۰
- فصل پنجم: رعایت اصل مجاورت: تنظیم کلمات با تصاویر مربوط به آن ۹۳**
- اصل اول مجاورت: کلمات نوشتاری نزدیک تصاویر مربوط به آن قرار گیرد ۹۵
- اصل دوم مجاورت: کلمات گفتاری همزمان با تصاویر مربوط به آن ارائه شود ۱۰۳
- دلایل روانشناختی اصل مجاورت ۱۰۵
- شواهدی برای ارائه کلمات نوشتاری نزدیک تصاویر مربوط به آن ۱۰۶
- شواهدی برای ارائه کلمات گفتاری همزمان با تصاویر مربوط به آن ۱۰۹
- آنچه درباره مجاورت نمی‌دانیم ۱۱۰
- فصل ششم: رعایت اصل چندحسی: ارائه کلمات به صورت گفتاری بیش از نمایش متن نوشتاری ۱۱۵**
- اصل چندحسی: ارائه کلمات به صورت گفتار تا نوشتار ۱۱۷
- محدودیت‌های اصل چندحسی ۱۱۹
- دلایل روانشناختی اصل چندحسی ۱۲۰
- شواهدی برای استفاده از کلمات گفتاری بیش از متن نوشتاری ۱۲۲
- اصل چندحسی را در چه زمانی می‌توان به کار برد؟ ۱۲۸
- آنچه درباره اصل چندحسی نمی‌دانیم ۱۲۸
- فصل هفتم: رعایت اصل حشو: تصاویر را با ارائه کلمات در هر دو حالت نوشتاری و گفتاری شرح ندهید ۱۳۱**
- اصل اول حشو: متن نوشتاری را به تصاویر توأم با گفتار اضافه نکنید ۱۳۳
- دلایل روانشناختی اصل حشو ۱۳۴
- شواهدی برای حذف متن نوشتاری حشو ۱۳۷
- اصل دوم حشو: در موقعیت‌های خاص، متن نوشتاری را به گفتار اضافه کنید ۱۳۹
- دلایل روانشناختی برای استثنای اصل حشو ۱۴۰
- شواهدی برای استفاده از متن نوشتاری حشو ۱۴۲
- آنچه درباره اصل حشو نمی‌دانیم ۱۴۴
- فصل هشتم: رعایت اصل انسجام: مواد اضافی می‌تواند یادگیری را مختل سازد ۱۴۷**
- اصل اول انسجام: از درج صداهای نامربوط در دروس الکترونیکی اجتناب کنید ۱۴۹
- دلایل روانشناختی برای اجتناب از درج صدای نامربوط در یادگیری الکترونیکی ۱۵۱
- شواهدی برای حذف صداهای نامربوط ۱۵۲
- اصل دوم انسجام: از درج تصاویر نامربوط در دروس الکترونیکی اجتناب کنید ۱۵۴
- دلایل روانشناختی برای اجتناب از درج تصاویر نامربوط در یادگیری الکترونیکی ۱۵۶
- شواهدی برای حذف تصاویر نامربوط اما جذاب ۱۵۷
- شواهدی برای استفاده از تصاویر ساده ۱۵۹
- اصل سوم انسجام: از درج کلمات نامربوط در دروس الکترونیکی اجتناب کنید ۱۶۱
- دلایل روانشناختی برای اجتناب از درج کلمات نامربوط در یادگیری الکترونیکی ۱۶۳

۱۶۳	شواهدی برای حذف کلمات نامربوط اما جذاب
۱۶۵	شواهدی برای حذف کلمات نامربوط افزوده شده به منظور شرح و بسط ایده‌های اساسی درس
۱۶۷	شواهدی برای حذف کلمات نامربوط افزوده شده برای ارتقای دانش تخصصی
۱۶۷	آنچه دربارهٔ اصل انسجام نمی‌دانیم
۱۷۱	فصل نهم: رعایت اصل شخصی‌سازی: از سبک محاوره‌ای و مریمان مجازی استفاده کنید.
۱۷۳	اصل اول شخصی‌سازی: از سبک محاوره‌ای استفاده کنید تا سبک رسمی
۱۷۵	دلایل روانشناختی اصل شخصی‌سازی
۱۷۷	شواهدی برای استفاده از سبک محاوره‌ای
۱۸۰	شخصی‌سازی را از طریق کیفیت صدا ارتقاء دهید.
۱۸۱	شخصی‌سازی را از طریق کلام مؤدبانه ارتقاء دهید.
۱۸۳	اصل دوم شخصی‌سازی: از مریمان صفحه نمایش اثربخش برای ارتقای یادگیری استفاده کنید.
۱۸۹	اصل سوم شخصی‌سازی: مؤلف را به منظور ارتقای یادگیری، قابل رؤیت سازید.
۱۹۱	دلایل روانشناختی برای استفاده از مؤلف قابل رؤیت
۱۹۲	شواهدی دربارهٔ مؤلف قابل رؤیت
۱۹۳	آنچه دربارهٔ اصل شخصی‌سازی نمی‌دانیم.
۱۹۷	فصل دهم: کاربرد اصول تقطیع و پیش‌آموزش: مدیریت پیچیدگی محتوا با تجزیه درس به اجزای آن.
۱۹۹	اصل تقطیع؛ درس بزرگ را به قطعات محتوایی کوچک تجزیه کنید.
۲۰۱	دلایل روانشناختی اصل تقطیع
۲۰۳	شواهدی در بارهٔ تجزیه درس بزرگ به قطعات محتوایی کوچک
۲۰۴	اصل پیش‌آموزش: از آگاهی یادگیرندگان در بارهٔ اسامی و ویژگی‌های مفاهیم اساسی اطمینان حاصل کنید.
۲۰۶	دلایل روانشناختی اصل پیش‌آموزش
۲۰۸	شواهدی در بارهٔ تدارک پیش‌آموزش برای مفاهیم اساسی
۲۱۰	آنچه دربارهٔ اصول تقطیع و پیش‌آموزش نمی‌دانیم.
۲۱۳	فصل یازدهم: تأثیر استفاده از مثال‌ها در یادگیری الکترونیکی
۲۱۴	مثال‌های حل شده چیست؟
۲۱۶	دلایل روانشناختی مثال‌های حل شده
۲۱۷	شواهدی برای مزایای مثال‌های حل شده
۲۱۸	اصل اول مثال حل شده: از مثال‌های حل شده به مسائل تمرین ادامه دهید.
۲۲۰	اصل دوم مثال حل شده: خودتوضیحی‌ها را ارتقاء دهید.
۲۲۳	اصل سوم مثال حل شده: توضیحات آموزشی مثال‌های حل شده را در بسیاری از موقعیت‌ها بگنجانید.
۲۲۴	اصل چهارم مثال حل شده: اصول چندرسانه‌ای را در طراحی مثال‌ها رعایت کنید.
۲۲۸	اصل پنجم مثال حل شده: انتقال یادگیری را پشتیبانی کنید.
۲۲۹	رهنمون‌های طراحی برای مثال‌های حل شده با هدف انتقال دور
۲۳۴	آنچه دربارهٔ اصل مثال‌های حل شده نمی‌دانیم

۲۳۹.....	فصل دوازدهم: آیا تمرین، یادگیری را کامل می‌سازد؟
۲۴۰.....	تمرین در یادگیری الکترونیکی چیست؟
۲۴۳.....	معمای تمرین.....
۲۴۵.....	اصل اول تمرین: فعالیت‌های تمرینی کافی به یادگیری الکترونیکی اضافه کنید تا اهداف تحقق یابد.
۲۵۰.....	اصل دوم تمرین: تمرین، آیینۀ شغل باشد.
۲۵۱.....	اصل سوم تمرین: بازخورد اثربخش فراهم سازید.
۲۵۶.....	اصل چهارم تمرین: تمرین را در میان وقایع یادگیری توزیع و ترکیب کنید.
۲۶۱.....	اصل پنجم تمرین: اصول چندرسانه‌ای را در طراحی تمرین رعایت کنید.
۲۶۳.....	اصل ششم تمرین: به تدریج از مثال‌ها به تمرین گذر کنید.
۲۶۳.....	آنچه درباره اصل تمرین نمی‌دانیم؟
۲۶۷.....	فصل سیزدهم: یادگیری همیارانه در محیط الکترونیکی
۲۶۸.....	یادگیری همیارانه چیست؟
۲۷۱.....	یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه چیست؟
۲۷۶.....	بسیاری از تعاریف درباره همیاری.....
۲۷۸.....	خلاصه پژوهش‌های یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه
۲۸۶.....	مباحثه ساختارمند.....
۲۸۹.....	یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه: نتیجه نهایی.....
۲۸۹.....	آنچه درباره یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه نمی‌دانیم.....
۲۹۳.....	فصل چهاردهم: چه کسی در کنترل است؟ رهنمون‌هایی برای هدایت یادگیری الکترونیکی
۲۹۵.....	کنترل یادگیرنده در مقابل کنترل برنامه.....
۲۹۸.....	آیا یادگیرندگان می‌توانند تصمیمات آموزشی بهتری اتخاذ کنند؟
۳۰۳.....	اصل اول کنترل یادگیرنده: به یادگیرندگان باتجربه اجازه کنترل دهید.
۳۰۵.....	اصل دوم کنترل یادگیرنده: وقایع آموزشی مهم را جزو انتخاب‌های هدایت‌گر پیش فرض قرار دهید.
۳۰۷.....	اصل سوم کنترل یادگیرنده: کنترل انطباقی را مورد توجه و عمل قرار دهید.
۳۱۱.....	اصل چهارم کنترل یادگیرنده: به یادگیرندگان اجازه کنترل سرعت یادگیری دهید.
۳۱۲.....	اصل پنجم کنترل یادگیرنده: پشتیبانی هدایت‌گر در محیط‌های چندرسانه‌ای ارائه کنید.
۳۱۷.....	آنچه درباره اصل کنترل یادگیرنده نمی‌دانیم.....
۳۲۱.....	فصل پانزدهم: یادگیری الکترونیکی با هدف ایجاد مهارت‌های تفکر
۳۲۳.....	سه نوع مهارت تفکر.....
۳۲۴.....	آیا می‌توان مهارت‌های تفکر را آموزش داد؟
۳۲۵.....	اصل اول مهارت‌های تفکر: بر مهارت‌های شناختی و فراشناختی خاص شغل تأکید کنید.
۳۲۶.....	اصل دوم مهارت‌های تفکر: طراحی دوره کل - تکلیف را مورد توجه قرار دهید.
۳۳۲.....	شواهدی برای آموزش کل - تکلیف.....
۳۳۶.....	اصل سوم مهارت‌های تفکر: فرایندهای تفکر را آشکار سازید.

۳۴۱	.....	اصل چهارم مهارت‌های تفکر: فرایندهای تفکر خاص - شغل را معین سازید.
۳۴۴	.....	تدریس مهارت‌های تفکر: نتیجه نهایی
۳۴۵	.....	آنچه دربارهٔ تدریس مهارت‌های تفکر نمی‌دانیم.
۳۴۹	.....	فصل شانزدهم: شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها در یادگیری الکترونیکی
۳۵۱	.....	مثال‌های موردی برای بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها
۳۵۳	.....	بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها چیست؟
۳۵۷	.....	آیا تدریس از طریق بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها امکان‌پذیر است؟
۳۶۰	.....	اصل اول بازی‌ها و شبیه‌سازی: انواع بازی را با اهداف یادگیری تطبیق دهید.
۳۶۱	.....	اصل دوم بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها: یادگیری را برای پیشرفت بازی ضروری سازید.
۳۶۱	.....	اصل سوم بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها: از استراتژی‌های آموزشی اثربخش استفاده کنید.
۳۶۵	.....	اصل چهارم بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها: در طراحی بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها، ساختار و راهنمای یادگیری را لحاظ کنید.
۳۶۹	.....	اصل پنجم بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها: پیچیدگی را مدیریت کنید.
۳۷۳	.....	اصل ششم بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها: بازی و شبیه‌سازی را متناسب با وظایف شغلی طراحی کنید.
۳۷۴	.....	آنچه دربارهٔ بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها نمی‌دانیم.
۳۷۷	.....	فصل هفدهم: کاربرد رهنمون‌ها
۳۷۷	.....	کاربرد رهنمون‌های مبتنی بر شواهد در دوره‌های الکترونیکی
۳۷۹	.....	بازاندیشی دربارهٔ درس الکترونیکی
۳۸۴	.....	بازبینی نمونهٔ اول: درس الکترونیکی ناهمزمان اکسل برای تجارت‌های کوچک
۳۹۰	.....	بازبینی نمونهٔ دوم: درس الکترونیکی همزمان اکسل
۳۹۴	.....	بازبینی نمونهٔ سوم: شبیه‌سازی عیب‌یابی اتومبیل
۳۹۷	.....	تأملاتی بر پیش‌بینی‌های گذشته
۳۹۹	.....	آن سوی ۲۰۱۱
۴۰۰	.....	نتیجه‌گیری
۴۰۱	.....	منابع

◆ درباره این کتاب

دلایل اهمیت یادگیری الکترونیکی و علم آموزش

این کتاب درباره کاربرد یادگیری الکترونیکی است. سازمان‌ها به‌طور روزافزونی برای صرفه‌جویی در هزینه و زمان آموزش به یادگیری الکترونیکی روی می‌آورند. در حقیقت از زمان نخستین ویرایش این کتاب، یادگیری الکترونیکی در هر دو شکل همزمان و ناهمزمان رشد کرده است، به‌گونه‌ای که بیش از یک سوم ارائه آموزش نیروی کار از این طریق صورت می‌گیرد. البته اگر نحوه کارآموزی منجر به بهبود عملکرد شغلی نشود، صرفه‌جویی در هزینه، اقدام اشتباهی است. اغلب کتاب‌های موجود در بازار توصیه‌های مفیدی برای طراحی و توسعه یادگیری الکترونیکی ارائه می‌دهند، اما تفاوت راهنمای عملی که ما ارائه می‌دهیم در این است که به‌جای نظرات شخصی، بر پژوهش‌های تجربی استوار است. از آنجایی که این پژوهش‌های جدید ابتدا در میان جامعه علمی پژوهشی توزیع شده است، لذا بسیاری از بخش‌های آن برای متخصصان تولید و ارزشیابی یادگیری آنلاین قابل دسترس نیست. این کتاب با تلخیص پاسخ‌های مبتنی بر پژوهش به سؤالات دست‌اندرکاران درباره یادگیری الکترونیکی اثربخش، خلاء موجود را برطرف می‌کند.

مطالب جدید در ویرایش سوم

محبوبیت دو ویرایش اول این کتاب نشان‌دهنده تمایل کاربران به استفاده از راهنماهای عملی مبتنی بر شواهد در چگونگی کاربرد بهتر مواد دیداری، متن، صدا، تمرینات عملی و مثال‌ها در یادگیری الکترونیکی است. در ویرایش سوم، همه بخش‌ها را با افزودن پژوهش‌های جدید، راهنماهای عملی و مثال‌ها به روز رسانی کرده‌ایم. همچنین خواهید دید که بخش جدیدی با عنوان فعالیت مبتنی بر شواهد اضافه شده است. برای روشن‌سازی راهنمای عملی خود، سناریوهای عملی جدیدی مانند درس همزمان و ناهمزمان اکسل و درس ناهمزمان فروش دارویی را افزوده‌ایم.

در نتیجه محبوبیت ویرایش‌های قبلی به‌عنوان کتاب درسی، یک راهنمای معلم تهیه شده که در وب سایت انتشارات قابل دسترس است. برای دریافت آن با نمایندگی Pfeiffer ارتباط برقرار کنید.

با این کتاب به چه چیزی می‌توانید دست بیابید؟

اگر شما طراح، تولید کننده یا کاربر یادگیری الکترونیکی هستید؛ با استفاده از راهنمای عملی این کتاب می‌توانید از انطباق دوره با اصول روانشناسی یادگیری اطمینان حاصل کنید. به ویژه می‌توانید بهترین روش‌ها را یاد بگیرید تا:

- محتوای خود را با استفاده از تصاویر، صدا و متن ارائه کنید.
- از بارشناختی اضافی یادگیرندگان که بواسطه رسانه‌های نامربوط ایجاد می‌شود، اجتناب کنید.
- برای تشویق یادگیری عمیق از ابزارهای حضور اجتماعی بهره بگیرید.
- مثال‌ها و تمرینات عملی طراحی کنید که به یادگیرندگان در ایجاد مهارت‌های جدید کمک کند.
- از امکانات مشارکتی مبتنی بر شبکه برای یادگیری به‌طور مؤثر استفاده کنید.
- بهترین طرح‌های راهنمای یادگیری را برای یادگیرندگان تعیین کنید.
- دوره‌ای برای یادگیری الکترونیکی طراحی کنید که یادگیرندگان را در ایجاد مهارت‌های حل مسئله و..... یاری سازد.
- شبیه‌سازی‌ها و بازی‌های آموزشی مرتبط با اهداف آموزشی را ارزشیابی کنید.

کتاب چگونه سازماندهی شده است؟

فصول ۱ تا ۳ به مبانی کتاب شامل تعریف یادگیری الکترونیکی، توصیف چگونگی کاربرد روش‌های آموزشی در یادگیری الکترونیکی به منظور تسهیل فرایند یادگیری، و خلاصه‌ای از فعالیت‌های مبتنی بر شواهد پژوهشی می‌پردازد.

فصول ۴ تا ۱۰ اصول چندرسانه‌ای که توسط مایر طی بیست و پنج سال پژوهش در دانشگاه کالیفرنیا توسعه یافته است را خلاصه می‌کند. در این بخش‌ها؛ رهنمون‌ها، شواهد و مثال‌هایی از چگونگی استفاده بهینه از تصاویر، متن و صدا و تقطیع و توالی محتوا در یادگیری الکترونیکی را خواهید خواند.

فصول ۱۱ تا ۱۵ بر رهنمون‌های مرتبط با روش‌ها و رویکردهای آموزشی مهم در یادگیری الکترونیکی از قبیل استفاده از مثال‌ها، تمرین و بازخورد، امکانات همیارانه، ابزارهای هدایت و راهنمایی‌کننده و فنون تسهیل‌گر ایجاد مهارت‌های حل مسئله توسط یادگیرندگان تأکید می‌کند. فصل ۱۶ پژوهش‌ها و موضوعات به‌روز مرتبط با کاربرد بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها در یادگیری الکترونیکی را ارائه می‌کند.

فصل ۱۷ تمام رهنمون‌های این کتاب را در یک چک لیست جامع تلفیق کرده و چگونگی کاربرد عینی آنها در اشکال همزمان و ناهمزمان یادگیری الکترونیکی را تشریح می‌کند. برای اطلاع بیشتر از محتوای هر فصل به بخش مقدمه کتاب مراجعه کنید.

مقدمه

نکاتی جهت استفاده بهتر و بیشتر از این منبع

هدف

حوزه آموزش، دستخوش سیر تحولی از فعالیت مبتنی بر باور و خرد عمومی به حرفه‌ای است که شواهد را با طراحی و تولید محصولاتش تلفیق و عرضه می‌کند. بخشی از انقلاب آموزش توسط کاربرد تکنولوژی دیجیتال بوجود آمده تا راه‌حل‌های آموزشی را انتقال و مدیریت کند. این کتاب رهنمون‌های مبتنی بر شواهد پژوهشی را برای همه اشکال همزمان و ناهمزمان یادگیری الکترونیکی فراهم می‌سازد تا در طراحی، توسعه، و ارزشیابی یادگیری الکترونیکی مورد استفاده قرار گیرد.

مخاطب

اگر شما یک طراح، تولید کننده، یا کاربر یادگیری الکترونیکی هستید؛ جهت اطمینان از اینکه درس‌افزارتان با ملزومات روانشناختی یادگیری تطابق داشته باشد از رهنمون‌های این کتاب استفاده کنید. اگرچه اکثر مثال‌های ما در این کتاب بر یادگیری نیروی کار تأکید دارد، ولی متخصصان آموزشی در موقعیت‌های علمی و تربیتی نیز می‌توانند کاملاً از مزایای آن بهره‌مند شوند.

مرور فصل‌ها

ما در ویرایش جدید، یک راهنمای معلم را افزودیم که شامل منابع گوناگونی است. راهنمای معلم در وب سایت Pfeiffer موجود است که جهت استفاده از آن می‌توانید با این سایت تماس حاصل نمایید.

جدول الف. ۱. محتوای فصول کتاب را خلاصه کرده است. فصل سوم در این ویرایش اضافه شده است، که اصول فعالیت مبتنی بر شواهد پژوهشی را توصیف می‌کند. همچنین پژوهش‌های موجود در تمام فصول را به روزرسانی کردیم و مثال‌های جدیدی را برای درس اکسل و مهارت‌های راهبردی فروشنده‌گی افزودیم.

جدول الف. ۱. مرور فصول	
محتویات	فصل
<ul style="list-style-type: none"> • تعریف یادگیری الکترونیکی • شواهدی دربارهٔ اثربخشی یادگیری الکترونیکی • انتظارات و چالش‌های یادگیری الکترونیکی • اهداف عملکردی در مقابل اطلاع‌رسانی • سه نوع معماری یادگیری الکترونیکی 	۱. انتظارات و چالش‌های یادگیری الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> • مروری بر فرایندهای یادگیری انسان و اینکه روش‌های آموزشی چگونه می‌توانند یادگیری را تسهیل یا مختل سازند. 	۲. افراد چگونه در دوره یادگیری الکترونیکی یاد می‌گیرند؟
<ul style="list-style-type: none"> • فعالیت مبتنی بر شواهد چیست؟ • سه رویکرد پژوهشی دربارهٔ اثربخشی آموزش • ویژگی‌های مقایسه‌های تجربی اثربخش 	۳. فعالیت مبتنی بر شواهد

جدول الف. ۱. مرور فصول	
محتویات	فصل
<ul style="list-style-type: none"> • مقدمه‌ای بر مفاهیم آماری در این کتاب 	
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای این سؤال که آیا یادگیری در دروس الکترونیکی حاوی تصاویر و کلمات تحقق می‌یابد یا در دروس حاوی کلمات به تنهایی. • انواع تصاویری که یادگیری را به شیوه اثربخش ارتقاء می‌دهد. • چه کسی از تصاویر بهتر استفاده می‌کند. • تصاویر ثابت در مقابل انیمیشن 	<p>۴. رعایت اصل چندرسانه‌ای: از کلمات و تصاویر بیش از کلمات به تنهایی استفاده کنید.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای بهترین جاگذاری کلمات نوشتاری و تصاویر در صفحه • شواهدی برای تنظیم کلمات نوشتاری یا گفتاری در ترکیب با تصاویر • موقعیت‌هایی که اصل مجاورت بهتر به کار برده می‌شود، همچنین مبنای روانشناختی این اصل 	<p>۵. رعایت اصل مجاورت: کلمات و تصاویر مربوط به آن را در کنار هم قرار دهید.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای ارائه کلمات در قالب گفتار که تصاویر را توصیف می‌کنند تا کلمات نوشتاری. • کاربردهای مؤثر و غیرمؤثر اصل چندحسی و همچنین مبنای روانشناختی این اصل. 	<p>۶. رعایت اصل چندحسی: در صفحه نمایش بیشتر از کلمات در قالب گفتار استفاده کنید تا کلمات نوشتاری.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای استفاده از گفتار جهت شرح تصاویر بیش از کلمات نوشتاری و گفتار باهم. • افزودن کلمات نوشتاری به گفتار در چه موقعیت‌هایی می‌تواند به یادگیری کمک کند. 	<p>۷. رعایت اصل حشو: ارائه کلمات هم به صورت کلمات نوشتاری و هم بصورت گفتار، یادگیری را مختل می‌سازد.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای حذف داستان‌ها و تصاویر گیج کننده، صداهای نامربوط و شرح‌های اضافی. • شواهدی برای استفاده از تصاویر ساده به جای تصاویر پیچیده. • شواهدی برای حذف کلمات نامربوط ولی جذاب که جهت شرح مفاهیم اساسی یا برای فهم واژگان تخصصی به کار می‌روند. 	<p>۸. رعایت اصل انسجام: افزودن مواد اضافی می‌تواند یادگیری را مختل سازد.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای سبک محاوره‌ای، کیفیت صدا، و سخنرانی مؤدبانه به منظور بهبود یادگیری • موقعیت‌هایی که اصل شخصی‌سازی در آن بهتر به کار برده می‌شود. • شواهدی برای طراحی مناسب عامل آموزشی رایانه‌ای به منظور ارتقای یادگیری. • شواهدی برای قابل رؤیت ساختن مؤلف به یادگیرنده. 	<p>۹. رعایت اصل شخصی‌سازی: سبک محاوره‌ای و مربی‌های مجازی را به کار ببرید.</p>

جدول الف. ۱. مرور فصول	
محتویات	فصل
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای تجزیه واحد درسی بزرگ به قطعات محتوایی کوچک و اجازه دادن به یادگیرندگان جهت مطالعه آنها با سرعت خودشان. • شواهدی برای ارائه مفاهیم اساسی در یک درس قبل از روش کارها و فرایندها. 	<p>۱۰. رعایت اصل تقطیع و پیش‌آموزش: پیچیدگی را از طریق تجزیه مطالب به اجزای آن مدیریت کنید.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • مثال‌های حل شده برای تکالیف ساختارمند و تکالیف استراتژیک. • شواهد و رهنمون‌هایی برای گذر از مثال‌ها به تمرینات عملی. • از طریق افزودن سؤال‌های خودتوضیحی و روش‌های محرک مشاهده فعال، مثال‌ها را قابل فهم سازید. • به منظور تسهیل یادگیری مهارت‌های استراتژیک باید مثال‌ها را چگونه طراحی کنیم؟ 	<p>۱۱. تأثیر استفاده از مثال‌ها در یادگیری الکترونیکی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شواهدی برای تعداد و نوع تمرین مورد نیاز جهت پشتیبانی اهداف یادگیری • شواهد و رهنمون‌هایی برای طراحی بازخورد اثربخش در تمرین • شواهدی برای توزیع و گروه‌بندی تمرینات در دروس 	<p>۱۲. آیا تمرین، یادگیری را کامل می‌سازد؟</p>
<ul style="list-style-type: none"> • عوامل تأثیرگذار بر بهبود یادگیری از طریق تکالیف همیارانه • خلاصه‌ای از انواع یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه • نمونه‌هایی از مطالعات پژوهشی درباره یادگیری همیارانه با پشتیبانی رایانه • استفاده از مباحثه ساختارمند به‌عنوان یک روش مناسب یادگیری همیارانه 	<p>۱۳. یادگیری همیارانه در محیط الکترونیکی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • تمایز بین کنترل یادگیرنده و کنترل برنامه • بایستی چه زمانی کنترل یادگیرنده را به جای کنترل برنامه به کار برد؟ • تکنیک‌هایی برای انطباق آموزش با نیازهای یادگیرنده • تکنیک‌هایی برای راهنمایی و هدایت یادگیرندگان در محیط‌های فرارسانه‌ای. 	<p>۱۴. چه کسی در کنترل است؟ رهنمون‌هایی برای هدایت یادگیری الکترونیکی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • سه نوع مهارت تفکر • شواهدی برای تأثیر برنامه‌های آموزش مهارت‌های 	<p>۱۵. یادگیری الکترونیکی با هدف ایجاد مهارت‌های تفکر</p>

جدول الف.۱. مرور فصول	
محتویات	فصل
<p>تفکر</p> <ul style="list-style-type: none"> • ویژگی‌ها و شواهدی برای آموزش کل - تکلیف • رهنمون‌هایی برای آشکارسازی فرایندهای تفکر در یادگیری الکترونیکی • مقدمه‌ای برای تحلیل تکلیف شناختی جهت شناسایی مهارت‌های تفکر متخصص 	
<ul style="list-style-type: none"> • بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها چیست؟ • شواهدی برای اثربخشی بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها • تکنیک‌هایی برای تضمین اثربخشی یادگیری از طریق بازی‌ها و شبیه‌سازی‌ها 	۱۶. شبیه‌سازی‌ها و بازی‌ها در یادگیری الکترونیکی
<ul style="list-style-type: none"> • خلاصه‌ای از رهنمون‌های ارائه شده در این کتاب • سه بحث از چگونگی کاربرد رهنمون‌ها در نمونه‌های یادگیری الکترونیکی 	۱۷. کاربرد رهنمون‌ها