

به نام خدا

# فناوری های مدرن در آموزش نوین

مؤلفان :

آرزو بهرامی

زهرا بهرامی

فریبا بهرامی

انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران - ۱۴۰۳)

نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد

[chaponashr.ir](http://chaponashr.ir)

سرشناسه: بهرامی، آرزو، ۱۳۶۳  
عنوان و نام پدیدآور: فناوری های مدرن در آموزش نوین / مولفان آرزو بهرامی، زهرا بهرامی، فریبا بهرامی.  
مشخصات نشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۳.  
مشخصات ظاهری: ۹۴ ص.  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۱۵۷-۵  
وضعیت فهرست نویسی: فیبا  
موضوع: آموزش نوین - فناوری های مدرن  
شناسه افزوده: بهرامی، زهرا، ۱۳۵۰  
شناسه افزوده: بهرامی، فریبا، ۱۳۵۴  
رده بندی کنگره: PN۲۱۸۴  
رده بندی دیویی: ۸۰۹/۲۴۵  
شماره کتابشناسی ملی: ۹۴۹۳۹۰۶  
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: فناوری های مدرن در آموزش نوین  
مولفان: آرزو بهرامی - زهرا بهرامی - فریبا بهرامی  
ناشر: انتشارات ارسطو (سازمان چاپ و نشر ایران)  
صفحه آرای، تنظیم و طرح جلد: پروانه مهاجر  
تیراژ: ۱۰۰۰ جلد  
نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۳  
چاپ: زیر جلد  
قیمت: ۹۴۰۰۰ تومان  
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان:  
<https://chaponashr.ir/ketabresan>  
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۴۰۸-۱۵۷-۵  
تلفن مرکز بخش: ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵  
[www.chaponashr.ir](http://www.chaponashr.ir)



## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷	پیشگفتار.....
۱۱	فصل اول:.....
۱۱	تکنولوژی آموزشی.....
۱۴	تعاریف یادگیری الکترونیکی.....
۱۸	انواع یادگیری الکترونیکی.....
۱۹	یادگیری الکترونیکی به صورت online.....
۱۹	یادگیری الکترونیکی به صورت offline.....
۱۹	یادگیری الکترونیکی همزمان.....
۲۰	یادگیری الکترونیکی ناهمزمان.....
۲۱	اصطلاحات در حوزه یادگیری الکترونیکی.....
۲۱	یادگیری مبتنی بر رایانه.....
۲۱	یادگیری مبتنی بر وب و اینترنت.....
۲۲	یادگیری مبتنی بر اینترنت.....
۲۳	محیط یادگیری.....
۲۶	تعاریف چندرسانه‌های آموزشی.....
۲۶	تاریخچه چندرسانه‌های آموزشی.....
۲۷	عناصر نظام‌های چندرسانه‌ای.....
۳۰	انواع نقشه‌های عوامل آموزشی.....

۳۱	مثالهایی از عوامل آموزشی مطرح در دنیا
۳۴	شرایط استفاده از عامل آموزشی
۳۹	سطوح طراحی عامل آموزشی متحرک
۴۰	سطح طراحی کلی:
۴۰	سطح طراحی متوسط:
۴۱	سطح طراحی جزئیات:
۴۲	سه روش پیشنهادی برای طراحی عامل آموزشی:
۴۳	<b>فصل دوم:</b>
۴۳	<b>انگیزش و یادگیری</b>
۴۳	تعریف انگیزش
۴۶	چشم اندازها به انگیزش
۴۶	رویکرد رفتاری
۴۶	رویکرد شناختی
۴۶	رویکرد انسان گرایی: پدیدار شناختی
۴۷	نیازهای اساسی
۴۸	فرا نیازها یا نیازهای مربوط به خودشکوفایی
۴۹	وی ویژگیهای افراد خود شکوفا را به شرح زیر توصیف کرده است:
۴۹	رویکرد فرهنگی - اجتماعی
۵۰	رویکرد انتظار ضرب در ارزش
۵۰	عوامل تشکیل دهنده انگیزش
۵۱	اصول اولیه ی انگیزه برای یادگیری

۵۱	طبقه بندی انگیزه ها
۵۲	اهمیت انگیزه در یادگیری
۵۳	مروری بر پژوهش های انجام شده
۵۳	پژوهشهای انجام شده در ایران
۶۷	<b>فصل سوم:</b>
۶۷	<b>خلاصه و نتیجه گیری تکنولوژی های آموزشی</b>
۶۸	فناوری آموزشی
۶۸	تعریف فناوری آموزشی
۶۹	مزایای فناوری در آموزش
۶۹	اصطلاحات مرتبط با فناوری آموزشی
۷۰	فناوری های آموزشی
۷۱	صوت و ویدئو
۷۲	کامپیوترها، تبلت ها و دستگاه های تلفن همراه به عنوان فناوری آموزشی
۷۳	یادگیری اجتماعی و همکاری
۷۳	تخته سفیدها
۷۳	فناوری آموزشی تخته سفید تعاملی
۷۴	فناوری آموزشی - کلاس مجازی
۷۵	واقعیت افزوده
۷۶	سیستم مدیریت یادگیری LMS
۷۷	سیستم مدیریت محتوای یادگیری
۷۷	ارزیابی مبتنی بر کامپیوتر

سیستم پشتیبانی عملکرد الکترونیکی	۷۸
سیستم مدیریت آموزش	۷۸
عناصر یادگیری	۷۹
محتوا	۷۹
عناصر آموزشی	۷۹
استانداردهای عناصر یادگیری	۸۰
کاربرد هوش مصنوعی در آموزش	۸۰
بخش های فناوری آموزشی	۸۱
پیش دبستانی	۸۱
دوران ابتدایی و راهنمایی یا متوسطه اول	۸۱
آموزش الکترونیکی در آموزش عالی	۸۲
کاربرد آموزش الکترونیک در آموزش حرفه ای و آموزش سازمانی	۸۳
کاربرد آموزش الکترونیکی در دولت و خدمات عمومی	۸۳
بحث ارزیابی در فناوری آموزشی	۸۴
<b>منابع:</b>	<b>۸۵</b>

## پیشگفتار

مطالعات بیانگر آن است که استفاده از فناوری‌های نوین در آموزش سنتی، به افزایش اثر بخشی یادگیری می‌انجامد. در حال حاضر ایجاد و خلق یک تجربه یادگیری الکترونیکی منوط به وجود تعهد عمیق نسبت به شناخت ویژگی‌های متفاوت این رسانه و راه‌هایی است که به واسطه‌ی آن بتوان این رسانه را به بهترین وجه در جهت انتقال یادگیری مورد استفاده قرار داد. در واقع این یادگیری در محیط شبکه و اینترنت به وقوع می‌پیوندد و مجموعه‌ای از فناوری‌های چندرسانه‌ای در ایجاد آن به کار می‌روند.

در یادگیری مبتنی بر رایانه، کاربر با داشتن اطلاعات مقدماتی و یا دریافت آن از سوی رایانه از طریق آزمایش و خطا، حل مساله، بینش و بصیرت و فعالیت‌های خلاقانه به کسب تجارب جدید و سطوح بالاتری از یادگیری نائل می‌آید. نرم افزارهای آموزشی مربوط به نقاشی، متحرک سازی، طراحی مهندسی و صنعتی، بازی‌های آموزشی و برنامه‌های مرسوم به شبیه‌سازی از این جمله‌اند.

یادگیری الکترونیکی از ظرفیت فوق‌العاده‌ای در جهت توسعه‌ی افق آموزشی برخوردار است و در این راستا باید به غنی‌تر کردن حوزه چندرسانه‌ای‌ها اقدام کرد. عامل آموزشی متحرک به عنوان موضوعی نوظهور در این عرصه مطرح است. عامل‌های آموزشی متحرک دارای نیروی بالقوه عظیمی در حمایت از یادگیری هستند چرا که قابلیت‌های شبیه سازی یک محیط یادگیری، کلاس واقعی دارا باشند.

یافته‌های پژوهش‌ها نشان می‌دهد، چون عامل آموزشی متحرک به عنوان اعضای اجتماعی مشابه به انسانها در نظر گرفته می‌شود، آنها با یادگیرندگان در محیط‌هایی که

نیاز به ارتباطات و تعاملات موثر است در تعامل اند. بنابراین عامل آموزشی متحرک نتایج قطعی تری در افزایش یادگیری گروهی تولید می کند.

در واقع عامل های آموزشی، کاراکترهای واقعی اند که به عنوان ارائه دهنده در صفحه نمایش ظاهر می شوند و راهنمای کاربر در سرتاسر محیط یادگیری چندرسانه ای اند. استفاده از یک عامل آموزشی متحرک برای ارائه آموزش شبیه به تدریس معلم در کلاس درس است اما یک عامل آموزشی متحرک، مشابه یک معلم واقعی نیست، ونمی تواند به تنهایی وجود داشته باشد، بنابراین نیاز است که در یک سیستم یادگیری واقع شده تا آن، پشتیبانی را برای راه اندازی آموزشی فراهم کند. حال این سؤال مطرح است که آیا وجود عوامل آموزشی در محیط های چندرسانه ای، مفید است؟

"تحقیقات نشان می دهد که عوامل آموزشی دارای توانایی برای نمایش بسیاری از نقش -ها در محیط یادگیری چندرسانه ای هستند مانند شرح دادن، چارچوب بندی، مربی گری، مدل سازی، تست سازی. با این حال عوامل آموزشی اغلب نقش یک آموزش دهنده یا یک مربی را دارند."

از سوئی پژوهش دانسورث و اتیکسون<sup>۱</sup> با عنوان "یادگیری علوم از طریق چندرسانه ای" بیانگر آن است که دانش آموز در محیط یادگیری مبتنی بر رایانه زمانی مطالب را بهتر یاد می گیرد که در آن همراه متون ارائه شده بر روی صفحه نمایشگر تصویر نیز وجود داشته باشد. علاوه بر این، تلفیق نقالی با حضور تصویری از یک عامل آموزشی متحرک نیز ممکن است دانش آموزان را بیشتر از زمانی که روایت یا متن به تنهایی بر روی صفحه نمایشگر ظاهر می شود به پردازش عمیق اطلاعات تشویق کند.

"استفاده از عوامل آموزشی در محیط یادگیری چندرسانه ای منجر به پذیرش بیشتر یادگیرندگان می شود چرا که تعاملات انسانی چهره به چهره را شبیه سازی می کند". امروزه عامل متحرک آموزشی برای گسترش یک سیستم آموزش هوشمند در نظر گرفته

1-Dunsworth and Atkinson.



می‌شود. یافته‌ها بیانگر آن است که وجود احساسات عامل آموزشی متحرک می‌تواند قابل استفاده در بهینه سازی انگیزه و یادگیری دانش‌آموزان باشد.

"تحقیقات در مورد استفاده از ابزار یادگیری چندرسانه‌ای، گذشته‌ای بیش از بیست سال دارد. دو مورد از این ابزارها عبارتند از: تدریس خصوصی سیستم‌های هوشمند و عوامل آموزشی. در حالی که مقدار قابل توجهی از زمان و منابع به طراحی و پیاده‌سازی عامل آموزشی در داخل محیط یادگیری سپری می‌شود، پیشرفت‌های اخیر در فن‌آوری سیستم‌های مبتنی بر رایانه استفاده از عامل آموزشی را برای مریان قابل دسترس‌تر و مقرون به صرفه‌تر کرده است. ما امیدواریم ظرفیت طراحی و تولید چندرسانه‌ای‌ها، مواد آموزشی و ابزارهایی که به وسیله رایانه‌ها هدایت می‌شوند توسعه یابد و به این وسیله مجموعه فرایندهای آموزشی نیز بهبود پیدا کند.



# فصل اول:

## تکنولوژی آموزشی

رایانه به شیوه‌های مختلفی در آموزش بهره‌برداری می‌شود. آموزش به کمک رایانه، آموزش با مدیریت رایانه و آموزش متکی بر رایانه نمونه‌هایی از کاربرد رایانه در فرایند یاددهی- یادگیری به‌شمار می‌روند (نوروزی و رضوی، ۱۳۹۲). در نظام آموزشی متکی بر رایانه از رایانه برای ارائه آموزش استفاده می‌شود. طراحی پیام‌های آموزشی در نظام رایانه از تنوع بالایی برخوردار است. معلم خصوصی هوشمند، تکرار و تمرین و شبیه سازی نمونه‌هایی است که نظام متکی بر رایانه به نمایش می‌گذارد. امروزه به اثر پیشرفت‌های پر شتاب فناوری جدید رایانه‌ای و جذابیت‌های منحصر به فرد رایانه برای کلیه افراد و به‌طور خاص نوجوانان طراحی و تولید محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای پذیرش و مقبولیت پیدا کرده است .

در واقع لازمه گسترش تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات در آموزش استفاده از چند رسانه‌ای‌های آموزشی و سیستم‌های چند رسانه‌ای است و البته تنها دسترسی به کامپیوتر و چند رسانه‌ای‌ها در مدارس برای یادگیری موثر دانش‌آموزان کافی نیست بلکه باید در این زمینه‌ها، منابع فعالیت‌های یادگیری دانش‌آموزان به گونه‌ای حرفه‌ای طراحی و تولید شده تا اثر بخشی لازم را ایجاد کند. اگر آموزش را به عنوان یکی از مهمترین

ارکان توسعه کشور در همه ی زمینه‌ها بدانیم پس در این صورت می‌توانیم به نقش پر اهمیت چندرسانه‌ای‌ها در پیشبرد اهداف توسعه پی ببریم.

می‌توان گفت ورود چندرسانه‌ای‌ها در آموزش و پرورش انقلابی را در زمینه تدریس و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان ایجاد کرده است. مطالعات حاکی از آن است که اگر چند-رسانه‌ای‌ها آموزشی تحت یکسری از اصول و استانداردهای علمی طراحی و تولید شوند می‌توانند به عنوان یک ماده آموزشی تأثیر گذار نیازهای یادگیری دانش‌آموزان را برطرف سازند. چندرسانه‌ای‌ها با فراهم کردن محیط غنی و سرشار از محرک‌های متنوع و گوناگون و برقراری تعامل و ارتباط با دانش‌آموز می‌تواند به یادگیری موثرتر و عمیق‌تر و حل مسأله بی‌انجامد. علت اینکه چندرسانه‌ای‌ها یادگیری را افزایش می‌دهند آن است که افراد تنها ۲۰ درصد آنچه را که می‌بینند و ۳۰ درصد آنچه را که می‌شنوند و ۵۰ درصد آنچه را که می‌بینند و می‌شنوند یاد می‌گیرند، حال آنکه اگر آنچه را که می‌بینند و می‌شنوند همزمان انجام دهند یادگیری آنان به ۸۰ درصد افزایش می‌یابد. چندرسانه-ای‌ها با فراهم کردن تجارب پویا باعث افزایش سرعت یادگیری مهارت‌های پایه می-گردند(رضوی، ۱۳۸۳) و البته وو<sup>۱</sup> نیز در مقاله طراحی محیط‌های یادگیری چندرسانه‌ای با استفاده از عوامل آموزشی: عوامل و مسائل در سال ۲۰۰۹ به این امر اذعان داشته است. در واقع چندرسانه‌ای‌های آموزشی از جمله نظام‌های رسانه‌ای هستند که با توجه به ماهیت چند حسی‌شان می‌توانند به راحتی با انواع سبک‌های یادگیری سازگار شوند و با شکل‌های گوناگون تعامل یادگیری آسان و پایدار را فراهم کنند (شارپ، ترجمه بارزنجانی، ۱۳۷۸).

"مهمترین مزیت چندرسانه‌ای نسبت به اشکال دیگرآموزش، انعطاف پذیری در عرصه اطلاعات و دستیابی سریع آن در فراهم کردن بازخورد است و هدف از به کارگیری چند-رسانه‌ای این است که به یادگیری یادگیرندگان کمک کند و سواد آنان را بالا ببرد" (رضوی، ۱۳۹۰، ص ۲۸۴). یکی از قلمروهای جدید پژوهشی در حوزه‌ی چندرسانه‌ای-

های آموزشی، پژوهش درباره اثرات مفید وجود عامل آموزشی متحرک بر روی صفحه نمایش‌گر است. در این راستا می‌توان با استفاده از عامل آموزشی متحرک به افزایش علاقه و انگیزه یادگیری هرچه بهتر مباحث درسی برای کاربران پرداخت.

در دهه‌های اخیر رویکردهای سنتی یادگیری با ظهور تکنولوژی‌های جدید همچون چند-رسانه‌ای‌ها، فرارسانه‌ها و ارتباطات از راه دور دستخوش تغییرات شده است به گونه‌ای که این عوامل مدام تدریس و یادگیری را دچار تحول و تغییر نموده‌اند. اینترنت باعث شده است که تدریس و یادگیری در معرض حجم گسترده‌ای از اطلاعات قرارگیرد. یادگیری الکترونیکی یکی از پدیده‌های دنیای مدرن است که در عصر اطلاعات و در جامعه مبتنی بر دانش پا به عرصه وجود گذاشته است و در تاریخچه‌ی کوتاه‌مدت خود از سرعت گسترش قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است. یادگیری الکترونیکی به عنوان امکانی عالی در خدمت نظام آموزشی به ویژه آموزش عالی در جامعه ما (ایران) نیازمند درکی عمیق و درست از آن و نیز برنامه‌ریزی جامع با توجه به بسترها و زیرساخت‌های فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تاریخی به منظور پیاده‌سازی و بومی‌سازی است. تحولات در عرصه فناوری، گستره آموزش را نیز تحت تاثیر قرار داده است و موجب تغییرات بسیاری در آن زمینه شده است گرچه بسیاری از این تغییرات هنوز جنبه فکری و فلسفی خود را طی می‌کند اما بعضی از این تغییرات با قدرت هرچه بیشتر در راه هستند. این تغییرات و روندها را می‌توان به سه بخش تقسیم کرد:

اولین بخش مربوط به فعالیت‌های زیربنایی و پایه می‌شود.

دومین بخش مربوط به روندی است که متکی به این فناوری‌های زیربنایی است.

سومین بخش با روندهای مبتنی بر این روندهای سروکار دارد (هورتون، ۱۳۸۴، ص ۶۶۱).

مالتی‌مدیا، وب، اینترنت، اطلاعات online و E-learning بستگی به کامپیوتر و فناوری‌های شبکه دارند. پیشرفت در این فناوری‌های زیربنایی موجب قدرتمندتر شدن E-learning و کاهش هزینه‌ها می‌شود. از سویی تولیدات تکنولوژی زیربنایی

منجر به روندهای تکنولوژی شده است. تعدادی از این روندها به طور خاصی برای توسعه E-learning در آینده حائز اهمیت هستند.

## تعاریف یادگیری الکترونیکی

یادگیری الکترونیکی این فرصت را برای فراگیران فراهم می‌کند تا در مواردی مانند شرکت در یادگیری، روش بکارگیری ابزار، زمان لازم برای یادگیری، میزان و سطح یادگیری، محل یادگیری و فرد یاددهنده تصمیم بگیرند (کدیور، ۱۳۸۸) و به این دلایل انگیزه بالایی برای یادگیری دارند. تحقیقات نشان داده‌اند که یادگیری این افراد پایداری و تداوم بیشتری دارند و فرایند یادگیری مسئولیت پذیرترند، زیرا بر سرعت یادگیری خود کنترل و نظارت دارند و از همه مهمتر اینکه با استفاده از فناوری‌ها مهارت‌های لازم برای دسترسی، پردازش اطلاعات مورد نیاز برای مقصود و هدف خاصی بهره مند می‌شوند (زمانی، سعیدی و عابدی، ۱۳۹۰). کلارک و مایر در ۲۰۰۳ یادگیری الکترونیکی را به عنوان آموزش ارائه شده از طریق دیسک نوری، اینترنت یا اینترنت با ویژگی‌های زیر تعریف می‌کنند:

گنجاندن محتوای مرتبط با هدف یادگیری

استفاده از تعامل مانند کاربرد مثال و تمرین برای کمک به یادگیری

استفاده از عناصر رسانه‌ای مانند واژه‌ها.

ایجاد دانش نو و مهارت‌های مرتبط در واقع e در E-learning به چگونگی انجام یادگیری (شکلی که مطالب ذخیره می‌شوند) اشاره دارد. حرف learning در ترکیب E-learning اشاره به ماهیت (محتوا و راه‌های که به مردم در یادگیری کمک می‌کند) اشاره دارد و چرا یادگیری به علت کار(دستیابی به هدف‌های فردی و سازمانی) اشاره می‌کند. یادگیری الکترونیکی عبارتند از استفاده از فناوری شبکه، برای طراحی، تولید، انتخاب، اداره و توسعه‌ی الکترونیکی (الیوت میسی<sup>۱</sup> به نقل از بابایی، ۱۳۸۹)

فناوری، یادگیری الکترونیکی را به وجود نمی‌آورد بلکه این انسان‌ها هستند که با کاوش در مفروضات زندگی افراد فناوری را به وجود می‌آورند. به طور عام یادگیری الکترونیکی را می‌توان چنین تعریف کرد: هرگونه استفاده از فناوری‌های وب و اینترنت برای آفرینش تجارب آموزشی، البته چنین تعریفی کاملاً گسترده و باز است و کمک چندانی برای انتخاب ابزارهای مورد نیاز یک پروژه نمی‌کند (ویلیام هورتون و کاترین هورتون، ۱۳۸۴)

هدف از learner-led - تحول و توزیع تجارب آموزشی بسیار موثر به هر کدام از فراگیران است و به این نوع یادگیری Standalone E-learning یا self-direct E-learning نیز گویند. مندرجات آن می‌تواند متشکل از صفحات وب، نمایش‌های مالتی مدیا و سایر تجارب یادگیری تعاملی باشد که در یک سرور قرار دارد و از آنها نگهداری می‌شود. یادگیری الکترونیکی زائیده چرخه تحولات سریع و رو به گسترش تکنولوژی-های نوین به مفهوم واقعی آن است. چرا که تکنولوژی قبل از بُعد سخت‌افزاری، نمود نرم‌افزاری دارد. یادگیری الکترونیکی از منظر فلسفی مبتنی بر دیدگاه ساختن‌گرایانه و مشارکتی است و به عقیده متخصصین مهمترین تکنولوژی است که می‌تواند رویکردهای جدید آموزش و تدریس را مورد حمایت قرار دهد. یادگیری الکترونیکی روش‌های تدریس و یادگیری سنتی را متحول کرده و در تکمیل و توسعه آن نقش به‌سزایی را داشته است. با پذیرش اینکه «تعامل» نقش اساسی و مهمی در فرایند تدریس و یادگیری دارد، یادگیری الکترونیکی با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوظهور، تعاملات گسترده‌ای را جهت دسترسی به اطلاعات وسیع به روز و نیز برقراری انواع ارتباط فراهم می‌سازد. تاکنون تعاریف مختلفی از یادگیری الکترونیکی ارائه شده است. برخی از این تعاریف عبارتند از:

"یادگیری الکترونیکی از نظر «بلوک» با یادگیری اطلاق می‌شود که از طریق اینترنت صورت می‌گیرد. از نظر «مازی» یادگیری الکترونیکی، فناوری شبکه را برای طراحی، انتخاب، اداره و توسعه آموزش به کار می‌برد. از نظر «نیکولز» (۲۰۰۳) یادگیری الکترونیکی بهره‌گیری از ابزارهای تکنولوژی گوناگون است که مبتنی بر «وب» بوده یا توسط آن منتشر می‌گردد و در خدمت اهداف آموزشی هستند. به عقیده «کراس» که