

## نگاهی به تکنولوژی آموزشی و رویکردهای نوین آموزشی

استفاده از ابزار آی تی در تدریس

آموزگار

EDUTOPIA.IR

FilmNegar@gmail.com

### پیش در آمد

فناوری آموزشی به خودی خود دگرگونی بنیادین در آموزش و پرورش ایجاد نمی کند ولی با اصلاحات مناسبی که انجام دادن آن ها چندان هم سخت نیست ، می توان به اصلاح آموزشی بر اساس نیازهای روز فراگیران رسید. در این میان، این مهم، نیازمند آشنایی، همراهی و رویکرد آموزگاران به تکنولوژی آموزشی است.

### تکنولوژی آموزشی Instructional Technology

عبارت است از مجموعه روش ها و دستورالعمل هایی که با استفاده از یافته های علمی ، برای حل مسائل آموزشی اعم از طراحی ، اجرا و ارزشیابی در برنامه های آموزشی بکار گرفته می شود.

### دید کلی

انسان امروز با سرعتی شگفت انگیز در حال رشد و پیشرفت می باشد و این شکوفایی همه ی جنبه های زندگی را دربرمی گیرد و با پیشرفت فناوری، دانش های جدیدی را پدید می آید. بنابراین آموزش باید با سرعت و کیفیت بیشتر انجام شود. تکنولوژی آموزشی باید سبب سادگی ، سرعت و دقت در امر آموزش و یادگیری گردد.

### کاربرد

تکنولوژی آموزشی هنگامی به مدارس ما راه خواهد یافت که آموزگاران ما به آن آشنا و باورمند شوند و از آن در روند آموزش سود جویند. زیرا استفاده بهینه و کسب مهارت در هر کاری نیازمند بهره گیری و به اجرا گذاشتن آن می باشد.

### چشم انداز

فراهم کردن وسایل کافی برای استفاده معلمان ، نیاز مدارس به استفاده ی آموزگاران از وسایل کمک آموزشی و نظارت بر آن که باعث گرایش دانش آموزان در درست کردن وسایل آموزشی و یا همکاری با معلم در این زمینه می شود که این خود باعث بهبود و شتاب در امر یادگیری دانش آموزان می شود.

### نقش تکنولوژی آموزشی

تکنولوژی آموزشی عبارت از "کاربرد دانش برای مقاصد عملی" است. پس می توانیم تکنولوژی آموزشی را از نظر واژگان کاربرد دانش بدانیم .

تکنولوژی آموزشی از تمامی یافته‌هایی که در زمینه یادگیری انسانی به دست آمده است بهره می‌گیرد و از نتایج پژوهش‌ها در زمینه ارتباط نیز سود می‌جوید. تکنولوژی آموزشی، هر موقعیت آموزشی را یک موقعیت ارتباطی می‌داند، سعی می‌کند که اجزای موجود در آن موقعیت ارتباطی را شناسایی کند و موانع ارتباطی را تشخیص دهد.

### سیستم

سیستم یعنی مجموعه‌ای از اشیا که به وسیله نوعی تعامل یا وابستگی متقابل و منظم وحدت یافته‌اند. از این تعریف چنین بر می‌آید که سیستم به صورت طبیعی موجود است مانند منظومه شمسی یا انسان آنها را ساخته است مانند سیستم تلگراف.

سیستم‌های انسان ساخته معمولاً برای رسیدن به هدف معینی به وجود می‌آیند، پس می‌توان آنها را "مجموعه‌ی سازمان یافته‌ای از اجزای متعامل و مرتبط که بوجود آمده تا به شکل وحدت یافته‌ای هدف‌های معینی را محقق سازد." دانست.

مطابق این تعریف در هر سیستم اجزایی وجود دارند که به هم مرتب هستند و به طور دائم با یکدیگر در حال کنش متقابل یا تعامل هستند. این اجزاء محتوای سیستم هستند اجزاء کارهایی را انجام می‌دهند که به هر کدام از آن کارها با فعالیت‌ها فرآیند گفته می‌شود. انجام این کارها یا فرایندها برای رسیدن به یک هدف معین است. این هدف به وسیله انسان و از قبل تعیین شده است. در هر سیستم هدف فرآیند‌های لازم یا کارهایی را که باید انجام شوند تعیین می‌کند و فرایندها نوع اجزاء یا محتوایی را که باید برای رسیدن به هدف به کار گرفته شوند معین می‌سازند.

### آموزش

آموزش فعالیت‌های هدفمند معلم برای ایجاد یادگیری در یادگیرنده است که به صورت کنشی متقابل بین او و یک یا چند یادگیرنده جریان می‌یابد. این تعریف از آموزش بیشتر آموزش کلاسی یا به کارگیری ارتباط رو-در-رو، در آموزش را در نظر مجسم می‌کند.

مهم این است که فعالیتها دارای هدف مشخص هستند و برای ایجاد تغییر در رفتار یادگیرنده انجام می‌گیرند. کسی که این فعالیت‌ها را انجام می‌دهد می‌تواند برنامه ریزی باشد که کلیه جریان آموزشی را به طور سیستماتیک طراحی می‌کند و طرح برنامه را برای اجرای یک آموزش کلاسی از طریق معلم، با آموزش از طریق تلویزیون برای گروه‌های کثیری از افراد، یا آموزش از طریق ماشین به یک فرد، یا آموزش از طریق تلویزیون برای گروه‌های کثیری از افراد، یا آموزش از طریق ماشین به یک فرد، یا آموزش از طریق کامپیوتر می‌ریزد. گاه نیز خود معلم طراح برنامه آموزشی است. او برنامه‌ای می‌ریزد برای آموزش مطالب به کلیه دانش‌آموزان یک کلاس، یا برای آموزش ترمیمی به دانش‌آموزان که مطالب مورد نیاز برای شروع درس تازه را نمی‌دانند، یعنی پیش‌نیاز یا رفتار ورودی مورد نیاز برای یادگیری مطالب تازه را ندارند.

### یادگیری

یادگیری یعنی تغییر کم و بیش دائمی در رفتار بالقوه یادگیرنده، مشروط بر اینکه این تغییر بر اثر تجربه رخ داده باشد. در تکنولوژی آموزشی ما برای ایجاد تغییر تقریباً دائمی در رفتار بالقوه فرد برنامه ریزی می‌کنیم این برنامه را اجرا می‌کنیم و میزان تغییر در رفتار را می‌سنجیم و برای اینکه تغییر در رفتار شامل نگرشها و عواطف، مهارت‌های حرکتی و روانی، اطلاعات و دانسته‌های فرد را ایجاد کنیم از کلیه امکانات و منابع انسانی و غیرانسانی استفاده می‌کنیم. ما نتایج تحقیقات در مورد یادگیری انسان و ارتباط را نیز مورد توجه و بهره‌برداری قرار می‌دهیم تا بتوانیم تغییرات مطلوب را در افراد

ایجاد کنیم.

## ارتباط

ارتباط از نظر لغوی به معنی انتقال، سرایت و انتشار است.

همه ای ارتباط هایی که صورت می گیرد فرایند هستند یعنی فعالیتی که در یک محیط متغیر به طور دائم در جریان است و ارتباط ها هنگامی برقرار شده اند که پیام از فرستنده به گیرنده ی پیام منتقل شده است. پس ما می توانیم ارتباط را به فرایند انتقال پیام از فرستنده به گیرنده پیام به شرط اینکه ذهنیات مورد نظر فرستنده به گیرنده انتقال یابد یا بالعکس تعریف کنیم.

## بهره گیری از فن آوری رایانه در مدرسه

الن کالینز (Alan Collins):

استفاده از رایانه و فناوری باعث تغییر جهت در مدارس شد مانند:

- ۱- تغییر از آموزش کل کلاس به گروه های کوچک تر
- ۲- تغییر روش معلم از سخنرانی به مربی گری
- ۳- صرف زمان بیشتر در کمک به دانش آموزان ضعیف
- ۴- دخالت دانش آموزان در یادگیری
- ۵- ارزشیابی بر اساس بازده
- ۶- ایجاد همکاری و مشارکت
- ۷- یادگیری اطلاعات بر اساس نیازها
- ۸- در هم آمیختن مواد دیداری همراه با تفکر گفتاری

## نقش حواس در یادگیری

- ۱- بینایی ۷۵٪ در یادگیری
- ۲- شنوایی ۱۳٪ در یادگیری
- ۳- لامسه ۶٪ در یادگیری
- ۴- چشایی ۳٪ در یادگیری
- ۵- بویایی ۳٪ در یادگیری

## نقش مواد و وسایل آموزشی در یادگیری

- ۱- یادگیری عمیق و پایدار
- ۲- یادگیری سریع و آسانتر
- ۳- تجارب واقعی و عینی
- ۴- ایجاد علاقه و انگیزه

مخروط تجربی ادگار دیل



IT و کلاس درس!

چه گام هایی را باید برای بهره گیری از آن برداشت؟

گام اول:

۱- انگیزش



برانگیختن دانش آموزان، گام آغازین بهره گیری از IT است و هرچه این برانگیختگی از قدرت

بیشتری برخوردار باشد، همراهی و همکاری فراگیران با آموزگار بهتر و مناسب تر خواهد بود.

زمان آن گذشته است که کتاب را باز کنید و از خط آغازین، آغاز به خواند نمایید. در بهره گیری از ابزار IT، کتاب ها را ببینید

و همراه و همسو با روش تدریس خود، یک مهارت شروع را پیاده سازی نمایید.

نشان دادن یک قطعه فیلم کوتاه، یک بیت شعر، موسیقی، نشان دادن یک ابزار یا وسیله، بیان جمله ی کوتاه و اشاره و یا رفتن به یک بازدید و یادآوری یک خاطره و دیدار با یک شخصیت، یک پیش آمد و هر گزینه ای که بتواند فراگیران شما را به چالش بکشد، یک مساله ایجاد نماید و فضای لازم را برای کاوش و پژوهش مناسب با درس ایجاد نماید.

گام دوم:

کاوش و جستجو



یک دنیا داده در اینترنت و کتاب ها و مجله های گوناگون وجود دارد. کشف و شناسایی و نسخه

برداری از داده هایی که با سوژه هم خوانی لازم را داشته باشد و بتواند قطعه های پازل این داستان را با پردازش و ویرایش لازم پر نماید، گام دوم این داستان است.

موتورهای جستجو نقش ارزشمندی را در این میانه بر دوش دارند.

یادمان باشد که موتورهای جستجوگری همانند Google عمومی هستند و با حجم انبوهی از داده ها که واژگان شما را در بر

دارند، به شما پاسخ می دهند و چون داده ها طبقه بندی و مناسب با سوژه ی و درخواست شما ردیف نمی شوند، چندان مناسب

کاوشگری نیستند.

به همین دلیل ما نیاز به موتورهای جستجوی هوشمند و موتورهای جستجوی تخصصی هستیم.

خوشبختانه این گونه موتورها، روز به روز بیشتر و کارآمدتر می شوند.

Word Wind ناسا و Google Earth هر دو موتور جستجوگر جغرافیا هستند.

موتور جستجوی هوشمند و محاسباتی Wolfram که پاسخ های دقیق تر و هوشمندتری نیز دارد در راه است.

ویکی پدیا به ما نشان داده که همه چیز را همگان دانند.

موتورهای جستجوگر شیمی، فیزیک، زیست، اقتصاد، هنر، ... نیز در این میانه کم نیستند.

پس به فراگیران خود یاد بدهید پا به وادی گسترده تر و سنجیده تری از کاوش و جستجو بگذارند و پیش از هر چیز یک موتور

جستجوی مناسب با نیاز خود پیدا نمایند و در گیر و دار انبوه داده های گوگل و یاهو، گرفتار و سر در گم نشوند.



- آن چه از فیلم، صدا، متن و عکس یافته می شود و با موضوع سازگار است، باید در پوشه ای گرد آید. این پوشه مجموعه ای از داده های ویرایش نشده ای هستند که هنوز جای کار دارند و کپی و ارایه ی آن به کلاس درس، با هدف کلاس IT ناهمگون است.
- یک آموزگار به سادگی، متوجه ویرایش و پردازش شدن داده ها خواهد شد. اگر خود فراگیران دست به ویرایش زده باشند، توان پاسخ گویی به شما و دیگر حاضرین در کلاس را داشته و می توانند اطلاعات لازم را در اختیار شما بگذارند، اما با کپی پیست نمودن داده ها، توان لازم را برای پرسش های نکته سنج شما و دیگران ندارند.
- این داده ها که در فرایند کاوش گری به دست آمده اند و نتیجه ی جستجوی فراگیران شما هستند، همانند آرد در نانوائی نیاز به یک چرخه ی فنی هستند تا به نان (اطلاعات) تبدیل شده و به کار کلاس و موضوع درسی بیایند.
- یک متن ممکن است موضوع های گوناگونی داشته باشد و باید قسمت های لازم از آن جدا و دوباره ویرایش شود.
  - یک عکس باید برش خورده و تنها دارای صحنه های هم خوان با موضوع درسی باشد.
  - قسمت پیرامون درس را باید از یک فیلم و یا صدا جدا نمود و شاید لازم باشد تا قسمت های دیگری به آن افزوده شود.
- برای این کار نرم افزارهای فراوانی همانند فتوشاپ، موی میکرو، آودیشن، پرمیر، ورد و ... وجود دارند که باید به کار گرفته شوند و تصحیح لازم بر روی داده ها صورت گیرد.
- برای داده های پردازش شده نیازمند یک قالب هستیم.
- این قالب می تواند همه ی داده های لازم را در خود نگه داشته و در زمان لازم با کلیک و یا جابجایی و ... یک داده را به ما نشان بدهد.
  - این قالب به ما کمک می نماید که منوهای لازم را بوجود آوریم.
  - این قالب فرایند تدریس را منظم می نماید.
  - این قالب می تواند حاوی آزمون های لازم باشد و امتیاز و راهنمایی های لازم را نیز بدهد.
- ...

به نرم افزارهایی که این قالب ها را تولید می نمایند، نرم افزارهای تولید محتوای چندرسانه ای می گوئیم.

Adobe Captivate  
Multimedia Builder  
Auto Play Media Studio  
Neobook  
Articulate Storyline

از این نمونه نرم افزارها می باشند.

شاید طراحی صفحات وب، ساخت یک فیلم (انیمیشن، فلش، مستند، داستانی،...)، تولید یک صدا و طراحی یک عکس، به تنهایی نیز بتواند محتوای مورد نیاز بحث را ارایه نماید، به همین دلیل، استفاده از نرم افزارهای تولید محتوا، تنها در صورت داشتن داده های فراوان و چند رسانه ای و نیاز به ارایه به صورت سی دی و دی وی توصیه می شود.

در این باره و برای تصمیم گیری درست، سری به **مخروط تجربی ادگار دیل** بزنید و سطح یادگیری خود را تعیین نمایید. روی آوردن به اینترنت و ساخت صفحات وب و بهره گیری از توانایی های فلش و نرم افزارهای دارای خروجی PDF و SWF که در وب نیز قابل استفاده هستند توصیه می شود.

اگر به عنوان یک آموزگار، خود به تهیه ی سی دی اقدام نموده اید، قسمت **آزمون ساز** با قابلیت گرفتن **آزمون به صورت تصادفی (Random)** و دادن نتیجه ی **آزمون در خود نرم افزار** را فراموش نکنید. **Captivate** در این میانه بهترین گزینه است. نرم افزارهای مستقل آزمون سازی نیز وجود دارند.

\*\*\*\*\*

آن چه تهیه شده دیگر **Data** نیست و **Information** نام دارد.

این اطلاعات که به دست دانش آموز پدید آمده، در راستای رسیدن به مدرسه ی هوشمند و دانش آموز محوری است.

فراموش نکنید که هیچ کاری را بدون داشتن **مآخذ معتبر و ارزشمند** قبول نکنید.

**ارایه ی خروجی به کلاس درس**، از قسمت های شیرین و به یاد ماندنی درس خواهد بود.

**گروه** کار خود را به کلاس ارایه نموده و در برابر پاسخ های شما و دانش آموزان قرار می گیرد و با دادن پاسخ های لازم، سطح درونی شدن داده ها را در وجود تک تک افراد گروه نشان می دهد.

درونی شدن، همان فضای خالی موجود در مدرسه است که با دفاع دانش آموزان از نتیجه ی بدست آمده ی خود پر خواهد شد.

\*\*\*\*\*

گام سوم:

درونی شدن (توسعه و تعمیق)



... همان گونه که گفته آمد، رها کردن موضوع در تولید محتوا، گرفتن نمره و به پایان رسیدن

کار، شبیه همان تدریس کهنه و ناکارآمد است.

اجازه ندهید کار در همین جا به پایان برسد. شرایطی را پدید بیاورید که اطلاعات کسب شده در افراد درونی شود و به فراموشی سپرده نشود.

در مثلث یادگیری هر سه ضلع مهارت های ذهنی، مهارت های فیزیکی و طرز تفکر را به یاد داشته باشید:



- تدریس خود را درونی نمایید و طرز تفکر را دگرگون کنید!
- گروه باید طرح خود را در کلاس درس ارائه نماید.
  - گروه باید به پرسش های کلاس، پاسخ های مناسب و لازم را بدهد و از طرح خود دفاع نماید.
  - گروه باید آزمون تهیه نموده و زیر نظر آموزگار از دانش آموزان، آزمون بگیرد.
  - محصول آن ها باید منتشر شده و در اختیار دیگران قرار گیرد.
  - بایستی گزارشی از شیوه و مراحل انجام کار تدوین و ثبت شود.
  - نتیجه ی کار به نام گروه در وب منتشر شود.
  - مجموعه ی تولیدهای کلاس باید جهت استفاده و بهره گیری دیگران در کتابخانه یا مکان عمومی دیگر در اختیار دیگران باشد.
- ...

\*\*\*\*\*

آی تی و آی سی تی را به عنوان فن آوری اطلاعات و ارتباطات به کلاس درس ببرید و به هر گروه اجازه بدهید تا محتوای تولید شده ی خود را به کلاس درس عرضه نمایند. اگر پیش از آغاز درس حتی به مدت بیست دقیقه، یک گروه، یک موضوع درسی را به صورت چندرسانه ای ارائه نماید، شما پهنای بزرگی در باند یادگیری ایجاد نموده اید که هر دانش آموزی با هر سطح توانایی می تواند در آن فرود آید و پیش از پاشیدن دانه های دانش، ذهن دانش آموزان خود را شخم زده و آماده برای جذب و شکوفا نمودن این دانه ها در اندیشه اشان نموده اید.

جمع بندی

آموزگار در کلاس درس نقش یک راهنما را به عهده دارد و باید وسایلی فراهم آورد که دانش آموزان بتوانند به کمک آن ها اندیشه های خویش را بیان کنند. در این میان استفاده از ابزار IT به عنوان یک سیستم کاربردی با امکان پیاده سازی در هر شرایط و مکان راه را برای شکوفایی توانایی ها و خلاقیت ها باز می کند.



از یک سو پشتیبانی، همراهی آموزگار و از سوی دیگر به کار بستن و تولید محتوا به دست فراگیر و پیاده سازی این محتوا در زندگی روزمره، دانش آموز را از شکل انفعالی خارج ساخته و او گرایش بیش تری برای رودرویی با فراز و نشیب زندگی و ابراز وجود در آن پیدا می کند.

معلم باید به دانش آموزان کمک کند تا در فرایند رسیدن به اهداف آموزشی، تجربه هایی کارآمد و سودمند داشته باشند و بر پایه این تجربیات، تصویری مثبت از خود بسازند.

در "آرمان شهر دانش و فرهنگ" پی گیری کنید:

- پهنای باند یادگیری
- دانش آموزان/دستیاران آموزش
- تدریس چاق/تدریس لاغر
- رقابت، پیشرفت، کلاس درس

برخی از مآخذ و کتب پیشنهادی:

نام کتاب	نویسنده	ناشر	مترجم
پنج ذهن برای قرن بیست و یکم سنجش و کاربرد هوش های چندگانه در خانه و مدرسه	هوارد گاردنر	دانشکده ی هاروارد	
	فاطمه آذرفر	ضریح آفتاب	
تغییر ذهن ها	هوارد گاردنر	نشر نی	سید کمال خرازی
آشنایی با یادگیری از طریق همیاری	سوزان والن	نشر نی	مجید ملکان طاهره رستگار
تفکر خلاق و حل خلاقانه مسئله	لیلی محمدحسین		خیریه بیگم حائری
چارچوب های ذهن	هوارد گاردنر		
فناوری برای آموزش	وادی حداد		محمد رضا سرکار آرانی
کلاس خلاقیت	افشین سلیمانی	انتشارات انجمن اولیاء و مربیان	
مهارت در اندیشیدن	ادوارد دو بونو	انتشارات اهل قلم	بهمن لطیف
توانگری و خلاقیت	هیأت علمی نشریه شفق	پرتو خورشید	
آموزش کاربردی خلاقیت و حل خلاق مساله	دکتر حسن قاسم زاده	موسسه قصیده سرا	
کار آفرینی		انتشارات علمی دانشگاه صنعتی شریف	دکتر علیرضا فیض بخش
تکنیکهای خلاقیت فردی و گروهی	جلیل صمد آقایی	انتشارات مدیریت	