

# فناوری اطلاعات و بهبود فرایند یاددهی - یادگیری

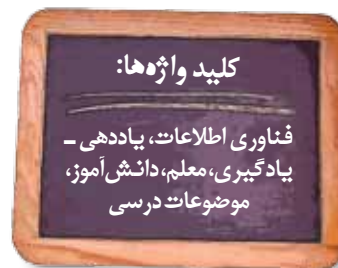
## اشاره

«فناوری اطلاعات» (IT) از عوامل تغییر در کلاس‌های درس است. به کمک این فناوری، یاددهی - یادگیری تنها به صورت حضوری انجام نمی‌شود، بلکه یاددهی - یادگیری در محیط‌هایی غیر از کلاس درس نیز امکان‌پذیر است. با استفاده از تصاویر و انیمیشن‌های آموزشی، معلم می‌تواند مفاهیم را بهتر به دانش‌آموزان بیاموزد و باعث افزایش سرعت و کیفیت تدریس شود. در فرایند یاددهی - یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات، نقش معلمان عوض خواهد شد. نقش آن‌ها بیشتر تسهیل‌گر، مربی، راهنما، رهبر، هدایت‌کننده و یا طراح آموزشی است و آن‌ها دیگر متکلم و حده نیستند. معلمان قادرند از کمترین امکانات بیشترین بهره را ببرند و با ساده‌ترین ابزارهایی که در محیط قابل کشف است، شوق انگیزترین یاددهی‌ها را عرضه بدارند. یاددهی - یادگیری با این رویکرد، یک یادگیری «منبع‌محور» است و برای دانش‌آموزان فرصت انتخاب کردن، شرح‌دادن و کشف کردن را فراهم می‌کند. لذا تغییر یا طراحی و راه‌اندازی نظام‌های مدیریت آموزشی متناسب با آن، امری الزامی است. شرط اساسی برای استفاده مؤثر از این مدرسه‌ها، داشتن سواد فرهنگی اطلاعات است.

تغییر نقش خود از «انتقال دهنده» به «تسهیل‌کننده» می‌تواند به ارائه محتوای اطلاعات به دانش‌آموز بپردازد و از طرف دیگر فعالیت‌های دانش‌آموز را که نتیجه آن یادگیری است، تسهیل کند. لازمه ایفای چنین نقشی وجود معلمان توانمند در زمینه موضوع‌های مورد تدریس و کاربرد IT است.

نقش فناوری‌های اطلاعاتی در چرخه یاددهی - یادگیری بسیار اهمیت دارد. در نگرش قدیمی، به معلمان به منزله مخزنی از اطلاعات و دانش نگریسته می‌شود و هدف شغلی معلمان القای این اطلاعات به ذهن دانش‌آموز است. اگر این نگرش درست هم باشد، اطلاعات جهانی با چنان سرعت شگفت‌آوری

نوین در شیوه‌های یاددهی - یادگیری و تغییر نقش معلمان، ضروری است که زمینه‌هایی فراهم شود تا معلمان به شناسایی و ارتقای مهارت‌های خود در کاربرد فناوری‌های نوین، نظیر فناوری اطلاعات در آموزش بپردازند. از آنجا که مهم‌ترین هدف آموزش و پرورش شکوفاتر کردن استعدادها و خلاقیت‌های دانش‌آموزان است، لذا انتظار می‌رود که همگام با توسعه فناوری‌های اطلاعات، آموزش و پرورش نیز، به‌خصوص از بعد برنامه‌درسی، از حرکت شتابان این قافله عقب نماند. معلمان و دانش‌آموزان در سراسر جهان به راحتی می‌توانند از طریق اینترنت برای یکدیگر متن، صدا و تصویر ارسال کنند. معلم با



## سراغاز

یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که امروزه ذهن دست‌اندرکاران تعلیم و تربیت کشور را به خود مشغول کرده است، نحوه مواجه شدن آموزش و پرورش با فرصت‌ها و تهدیدهای حاصل از گسترش و توسعه فناوری اطلاعات و برنامه‌ریزی دقیق و اصولی برای بهره‌برداری و استفاده از آن است. به‌ویژه، با توجه به تأثیر فناوری‌های

رو به افزایش است که هیچ معلمی نمی‌تواند امیدوار باشد توان انتقال تمام اطلاعات مورد نیاز را (به‌طور جامع) به دانش‌آموزان داشته باشد. در این مقاله کوشیده‌ایم ضمن تعریف اجزای اصلی فرایند آموزشی، مانند اطلاعات، یادگیری و فناوری اطلاعات، نقش و تأثیر آن‌ها را در بهبود فرایند یاددهی - یادگیری شرح دهیم.

### تعریف چند اصطلاح

● **فناوری:** یعنی استفاده از نتایج دانش و یافته‌های علمی با به‌کارگیری مهارت‌های علمی، و یا دانش کاربردی در برابر علم محض.

● **اطلاعات:** عبارت است از داده‌های شکل‌گرفته و تغییر یافته به‌طوری که معنی‌دار و مفید باشند. با برقراری ارتباط میان جوامع، پدید آمدن نیازهای متنوع و ابداعات گوناگون، اطلاعات نیز اهمیت پیدا کرد

تا آنجا که بشر وارد دوره‌ای شد که آن‌را «عصر اطلاعات» نامیده‌اند.

● **یادگیری:** فعالیتی دگرگون‌کننده است و افراد را برای مقابله با رویدادهای محیطی آماده می‌سازد. تعاریف گوناگونی برای یادگیری ارائه شده است، اما بسیاری از محققان معتقدند که «یادگیری تغییری است که بر اثر تجربه یا آموزش در رفتار موجود زنده پدید می‌آید». یادگیری، تغییری است که در اثر تدریس مطالب و مهارت‌های گوناگون در رفتار یادگیرندگان ایجاد می‌شود. ممکن است این رفتار در کوتاه‌مدت قابل مشاهده باشد و یا اینکه در کوتاه‌مدت غیرقابل مشاهده باشد.

● **فناوری اطلاعات:** عبارت است از فناوری‌هایی که فرد را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش،

بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات، یاری می‌دهند. فناوری اطلاعات «به مجموعه‌ای به هم پیوسته از روش‌ها، سخت‌افزارها، نرم‌افزارها و تجهیزات ارتباطی که اطلاعات را در اشکال گوناگون (صدا، تصویر و متن) جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، بازیابی و پردازش، انتقال و یا عرضه می‌کند اطلاق می‌شود.»<sup>۲</sup> از نظر دکتر جلالی، کارشناس و متخصص IT و محقق پژوهشکده الکترونیک دانشگاه علم و صنعت ایران، فناوری اطلاعات ابزاری است که امروزه در تهیه، توزیع و به‌کاربری اطلاعات نقش بزرگی را برعهده دارد. از نظر دکتر پدرام، مدیر گروه مهندسی فناوری اطلاعات دانشگاه صنعتی امیرکبیر، فناوری اطلاعات استفاده‌بهنینه از اطلاعات برای کاربردهای مختلف است یعنی متخصص این رشته باید بتواند اطلاعات را جمع‌آوری، دسته‌بندی و پردازش کرده به‌موقع از آن استفاده نماید.

### در فرایند

### یاددهی - یادگیری

### مبتنی بر فناوری

### اطلاعات، نقش

### معلمان پیشتر

### تسهیل‌گر، مربی،

### راهنما، رهبر،

### هدایت‌کننده و یا

### طراح آموزشی است



## برای بهره‌گیری از روش‌های جدید آموزشی وجود معلمان توانمند در زمینه موضوع‌های مورد تدریس و کاربرد IT ضروری است



### آیا IT جای معلمان را خواهد گرفت؟

جواب یک نه قاطع است. در حقیقت، با رواج IT در کلاس نقش معلم در فرایند یاددهی - یادگیری حتی مهم‌تر هم می‌شود. آنچه باید تغییر کند، نقشی است که معلم ایفا می‌کند. نقش دانش‌آموزان نیز متقابلاً توسعه می‌یابد. از آنجا که IT می‌تواند درهای کلاس را به جهان خارج باز کند، معلم هم می‌تواند نقش جدیدی در کلاس داشته باشد. آموزش از مدل «معلم‌محور» به مدل «دانش‌آموز محور» انتقال می‌یابد و از اقتدار منحصر به فرد معلمان کاسته می‌شود و بیشتر به‌عنوان تسهیل‌کننده، ناظر و مربی شناخته می‌شوند. در واقع معلمان از فرمانروای مطلق به راهنمای راه تبدیل می‌شوند.

به‌طور کلی فناوری‌های جدید نقش معلمان را از بیان صرف آنچه در کتب درسی آمده، تغییر داده‌اند. در گذشته معلم خوب به کسی اطلاق می‌شد که در موضوعات درسی مورد تدریس خود آمادگی لازم را کسب کرده و توانایی لازم را برای انتقال مطالب کتاب‌های درسی به دانش‌آموزان به‌دست آورده بود. ولی امروزه این نوع تفکر به پایان خط خود رسیده است. امروزه معلمان بیشتر نقش مشاوره را دارند که دانش‌آموزان را در یافتن پاسخ مناسب برای نیازهای اطلاعاتی‌شان یاری و به آن‌ها کمک می‌کنند تا بتوانند درباره کیفیت اطلاعات به‌دست آمده قضاوت کنند و اطلاعات خود را به روشی مؤثر در اختیار دیگران قرار دهند.

لازمه ایفای چنین نقشی برای بهره‌گیری مناسب از روش‌های جدید

آموزشی، وجود معلمان توانمند است که از سواد اطلاعاتی و مهارت‌های رایانه‌ای برخوردار باشند. از طریق فناوری‌های یادگیری الکترونیکی، دانش‌آموزان و معلمان می‌توانند به فعالیت‌های تعاملی هم‌زمان و ناهم‌زمان بپردازند و این تعامل ممکن است در مکان‌ها و زمان‌های متفاوت صورت گیرد. مسلماً این معلمان هستند که کلید کاربرد اثربخش فناوری را در جهت بهبود یادگیری در دست دارند. پس امروزه فناوری اطلاعات را می‌توان به عنوان ابزاری نیرومند برای ارتقای کیفیت و کارایی یاددهی - یادگیری معلمان مورد استفاده قرار داد. به‌طور کلی، کاربست رویدادهای نوین در آموزش سبب می‌شود که معلمان بتوانند:

### کاربست رویکردهای نوین در آموزش

✓ برای ایفای بهتر نقش خود در فرایند یاددهی - یادگیری، از فناوری اطلاعات چون رایانه، اینترنت، و رسانه‌های چندگانه آموزشی و به صورت نرم‌افزارهای متنوع به خوبی بهره‌جویند.

✓ از طریق پست الکترونیک با سایر همکاران خود و اولیای دانش‌آموزان ارتباط برقرار کنند و نظرات سازنده خود را با ایشان مبادله کنند و بازخورد لازم را بگیرند.

✓ از نتایج تحقیقات آموزشی آگاه شوند و از شیوه‌های پژوهشی امتحان شده در جهت افزایش میزان کارایی خود استفاده کنند.

✓ برای افزایش دانش حرفه‌ای و ارتقای درجه تحصیلی خود از برنامه‌های آموزشی از راه دور

بهره بگیرند. ✓ با استفاده از کتابخانه‌های دیجیتال و جست‌وجو در سایت‌های گوناگون، در وقت و هزینه صرفه‌جویی کنند.

✓ به جای سخنرانی و ارائه اطلاعات، به دانش‌آموزان و مدیریت منابع بپردازند.

✓ به جای آنکه به سؤالات پاسخ دهند، دانش‌آموزان را برای یافتن پاسخ هدایت کنند.

✓ به جای آنکه صرفاً محتوا را تهیه کنند، به طراحی تجارب یادگیری برای دانش‌آموزان بپردازند.

✓ نسبت به سبک‌های یادگیری دانش‌آموزان حساسیت بیشتری نشان دهند.

✓ ساختار اصلی و چارچوب کار را برای دانش‌آموزان تدارک ببینند و دانش‌آموزان را تشویق کنند که خود فرایند یادگیری را کنترل کنند.

✓ چشم‌اندازهای متفاوت یک موضوع را ارائه دهند و بر مهم‌ترین دیدگاه‌ها تأکید کنند.

✓ به جای آنکه به تنهایی تدریس کنند، به صورت گروهی با یکدیگر همکاری و آموزش را رهبری کنند.

✓ به جای آنکه شخصاً محیط تدریس را کنترل کنند با مشارکت دانش‌آموزان این کار را انجام دهند.

✓ به عنوان راهنما و تسهیل‌گر یادگیری عمل کنند.

✓ بر فرایند یادگیری نظارت کنند.

✓ یافته‌های دانش‌آموزان را جمع‌بندی و از آن‌ها نتیجه‌گیری کنند.

✓ به‌طور مستمر با بحث و بررسی

## ضمیمه: جدول سطوح یاددهی - یادگیری مبتنی بر فناوری اطلاعات

سطح ۳	سطح ۲	سطح ۱	
دانش‌آموزان برای انجام پژوهش و بررسی منابع اطلاعاتی، در داخل و خارج از مدرسه از ابزار فناوری استفاده می‌کنند و بر مبنای فعالیت و کار جهان واقعی، اطلاعاتی تولید می‌کنند.	دانش‌آموزان برای سازمان‌دهی و تهیه و ارائه گزارش‌های خود در قالب چندرسانه‌ای، از ابزار فناوری استفاده می‌کنند.	دانش‌آموزان در سطح کاربری ساده و محدود از ابزار فناوری برای انجام برخی فعالیت‌های مکتوب استفاده می‌کنند. این فعالیت‌های یادگیری محدودند.	<b>یاددهی - یادگیری تعاملی:</b> نقش دانش‌آموز
معلم‌ان از ابزار فناوری برای هدایت دانش‌آموزان و درگیر کردن آن‌ها در فعالیت‌های یاددهی - یادگیری به صورت خلاق و «خودرهبر» استفاده می‌کنند. آن‌ها برای حل مسائلی که انعکاسی از جهان واقعی هستند و آموزش آن‌ها بدون استفاده از این ابزار دشوار است، مدل‌سازی می‌کنند.	معلم‌ان برای دستیابی به اطلاعات، ساخت مدل، حل مسئله و شبیه‌سازی، از ابزار فناوری استفاده می‌کنند. به این ترتیب فرصت‌هایی نیز برای درک بهتر دانش‌آموزان از چگونگی استفاده از فناوری در بازار کار فراهم می‌شود.	تدریس معلم به فعالیت یاددهی - یادگیری مبتنی بر چارچوب از پیش طراحی شده در یک نرم‌افزار محدود می‌شود. کیفیت یادگیری به اهداف و نتایج تعیین شده از سوی طراحان نرم‌افزارها بستگی دارد.	<b>یاددهی - یادگیری تعاملی:</b> نقش معلم
فرایند بر مبنای رشد و توسعه‌ای است که با کارگروهی داخل و خارج از مدرسه بهبود می‌یابد.	یادگیری به صورت انفرادی است، ولی نتایج خروجی آن با مشارکت سایر دانش‌آموزان تولید می‌شود.	میزان و کیفیت مشارکت تا حدود زیادی به طراحی نرم‌افزار بستگی دارد.	<b>یاددهی - یادگیری تعاملی:</b> نقش کارگروهی

- ✓ به رفع اشکالات دانش‌آموزان بپردازند.
- ✓ در جهت کسب تجارب یادگیری غیرمستقیم دانش‌آموزان را هدایت کنند.
- ✓ در دانش‌آموزان نسبت به فرایند یاددهی - یادگیری علاقه ایجاد کنند.
- ✓ محیطی غنی برای بروز خلاقیت در دانش‌آموزان فراهم آورند.
- ✓ محیط‌های یاددهی - یادگیری جدیدی را با عوامل و منبع متفاوت به‌وجود آورند.
- ✓ در دانش‌آموزان برای خودآموزی انگیزه ایجاد کنند.
- ✓ آموزش‌های بین‌رشته‌ای را بین دانش‌آموزان ترویج کنند.
- ✓ برای تمرین مسئله‌یابی، حل مسئله و پژوهش درباره مسائل گوناگون، موقعیت اجتماعی واقعی فراهم آورند.
- ✓ تشویق بیشتر کارگروهی را در
- ✓ میان دانش‌آموزان تشویق کنند.
- ✓ دانش جدید را راحت‌تر به‌دست آورند.
- ✓ از طریق توسعه سواد فناورانه، مهارت‌ها و توانایی‌های جدیدی را در خود پرورش دهند.
- ✓ بر محدودیت‌های یاددهی - یادگیری غلبه کنند و فرصت‌های برابر ایجاد کنند.
- ✓ به بهای مناسب به فرصت‌های یاددهی - یادگیری دارای کیفیت خوب دست یابند.
- ✓ محدودیت‌های ناشی از جنس، نژاد، قومیت و موقعیت اقتصادی - اجتماعی دانش‌آموز را از میان بردارند. هر یک از این موارد می‌تواند در فرایند یاددهی - یادگیری اختلال ایجاد کند.
- ✓ هزینه دستیابی به اطلاعات نادر و پرهزینه مورد نیاز در آموزش‌های تخصصی یاددهی - یادگیری و در پژوهش‌ها را کاهش دهند.

## «فناوری اطلاعات»

### نقش مهمی در

### فرایند یاددهی -

### یادگیری دارد، زیرا

### معلمان به کمک آن

### می توانند هم زمان

### چند حس را به کار

### گیرند

- ✓ در زمانی بسیار اندک به اطلاعات مورد نیاز دست یابند.
- ✓ دسترسی به موقع و همزمان به انواع اطلاعات با هم و به صورت تعاملی.
- ✓ هزینه های آموزشی را نسبت به حجم اطلاعات کاهش دهند.
- ✓ فرایند یاددهی - یادگیری را به طور عملی «فراگیرنده محور» کنند.
- ✓ به دانش آموزان کمک کنند خود روش های یاددهی - یادگیری را تعیین کنند.
- ✓ دانش آموز تقاضای اطلاعات بیشتر می کند.
- ✓ نقش خود را از دانای حاضر در صحنه به راهنمایی در حاشیه تغییر دهند.
- ✓ به عنوان «هم آموز» در کنار دانش آموزان قرار گیرند.
- ✓ نیازهای همه دانش آموزان را پوشش دهند و تأمین نیازهایشان را آسان کنند.
- ✓ به عنوان یاور دانش آموز برای فراگیری «درست سؤال کردن» به او کمک کنند.
- ✓ به عنوان تولیدکننده مواد درسی ایفای نقش کنند.

## جمع بندی و نتیجه گیری

«فناوری اطلاعات» نقش مهمی در فرایند یاددهی - یادگیری دارد، زیرا معلمان به کمک آن می توانند هم زمان چند حس را به کار گیرند. اگر معلمان ما به فلسفه آموزش و پرورش، یاددهی - یادگیری های فراشناختی، روش های نوین تدریس، رایانه و مباحث گوناگون آن به خصوص وبلاگ ها، مسلط شوند، رایانه به کمک آن ها می آید و تدریس و فعالیت هایشان را غنی تر می کند. کاربرد فناوری اطلاعات در فرایند یاددهی - یادگیری، راهگشای گذار از آموزش قدیمی به آموزش در عصر اطلاعات و ارتباطات خواهد بود. در این میان مهم ترین عنصر معلم است و مهارت هایی که برای متحول شدن معلم، در شیوه ارزشیابی و کل فرایند یاددهی - یادگیری لازم است، از اهمیت بسزایی برخوردارند.

در واقع کانون هر تحول و اصلاحی را باید در جامعه معلمان جست و جو کرد. معلمان باید بدانند در چه شرایط متحول جهانی زندگی می کنند و فکر و عمل خود را به مرزهای محدود جغرافیایی منحصر نکنند. از قدرت خلاقیت برخوردار باشند و بتوانند عملاً حداکثر استفاده را از آن ببرند. با استفاده از IT، معلم به کمک دانش آموزان می تواند، در ارتباط با موضوعی خاص اطلاعات گسترده ای را جمع بندی کند و نتیجه این تشریح مساعی را در اختیار کلاس قرار دهد. معلمان باید از IT برای رشد حرفه معلمی و بهره وری فعالیت های خود استفاده کنند. در این راستا تسلط و توان علمی و مهارتی معلمان از اهمیت ویژه ای برخوردار است

## منابع

## پی نوشت .....

1. Information Technology
۲. این تعریف توسط «دبیرخانه شورای انفورماتیک ایران» در سال ۱۳۷۸ ارائه شده است.

۱. بیگدلی، زاهد (۱۳۷۷). آموزش استفاده از کتابخانه های دانشگاهی. فصل نامه کتاب. پاییز و زمستان.
۲. پارسا، محمد (۱۳۷۴). روان شناسی یادگیری بر بنیاد نظریه ها. سخن. تهران.
۳. نیک نام، مهرداد (۱۳۷۹). مطالعه و آموزش استفاده کننده از کتابخانه و اطلاعات. فصل نامه کتاب. تابستان.
۴. تحلیل وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در ایران، ۱۵ اردیبهشت ۱۳۸۴ (IT analyze.ir).
۵. گروه توسعه و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، گروه فناوری اطلاعات ناحیه دو قم. ICT در آموزش. ۳۰ فروردین ۱۳۸۵.
۶. زمانی، بی بی عشرت؛ گودرزی، زهره؛ حسن پور، افسانه (۱۳۸۵). تأثیر آموزش مجازی بر کاهش نابرابری جنسیتی در آموزش. کلس، آنتیا (۱۳۸۵). توسعه فناوری ارتباطات و کاهش فقر (۲). ترجمه کامبیز پارتازیان. شبکه فناوری اطلاعات ایران (WWW.IRITN.COM).
۸. گریسون، دی آرو آندرسون، تری (۱۳۸۴). یادگیری الکترونیکی در قرن بیست و یکم. ترجمه اسماعیل زارعی زوارکی و سعید صفایی موحد. علوم و فنون. تهران.
۹. عطاران، محمد (۱۳۸۲). دغدغه های فناوری:

IT-edu.persianblog.ir/post/68

۱۰. رئیس دانا، فرخ لقا. کاربرد و سودمندی های فناوری اطلاعات. تکنولوژی آموزشی. شماره ۳. آبان ۱۳۸۵.

11. <http://www.iritn.com>

12. <http://www.Schoolnet.ir>

13. <http://edujavanrood.blogspot.com/?PostID=77>