



# دیسک فشرده نوری

## ابزاری مناسب برای آموزش

کریس هورسمن<sup>۱</sup>  
ترجمه: عباس گیلوری

کارشناس ارشد مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی جهادسازندگی

### مزایای دیسک فشرده نوری

توجه مردم را جلب کرده... و اندیشه آنان را تصرف می‌کنند. با مشارکت در فیلمنامه، تمرینات و موردکاوی‌ها<sup>۱</sup>، بهره‌گیر آموزش می‌بیند و این مسئله بر محفوظات او می‌افزاید.

بررسی دلایل موفقیت فراوان دیسک فشرده دشوار نیست. ده مزیت عمده این رسانه عبارت است از:

#### ۱- ارزان بودن

۳- سهولت استفاده  
طراحی فن‌آوری<sup>۲</sup> در دیسک‌های نوری آسان‌کار<sup>۱</sup> است تا افراد بتوانند به سرعت و به شیوه‌ای مؤثر استفاده از آن را فراگیرند.

بهای سخت‌افزار<sup>۲</sup> در مقایسه با سایر فن‌آوری‌هایی مانند ویدیوی محاوره‌ای<sup>۳</sup> ارزان است. با مبلغی کمتر از ۲۰۰ دلار می‌توانید یک دیسک‌گردان نوری و کارت صدا<sup>۴</sup> برای نصب بر روی رایانه شخصی<sup>۵</sup> خود خریداری کنید. هزینه پایین، سهولت استفاده و رعایت استاندارد باعث شده تا دیسک نوری برای خریداران ابزارهای آموزشی به یک سرمایه‌گذاری جذاب بدل شود. هزینه برنامه‌های آموزشی نیز پایین است و بسیاری از این برنامه‌ها با پروانه تولید به‌فروش می‌رسند. مثلاً<sup>۶</sup>، می‌توانید جواز استفاده بهره‌گیر<sup>۶</sup> به صورت تمام صفحه<sup>۷</sup>، اصل برنامه آموزشی بر روی دیسک نوری و به شکل تمام‌تصویر را به بهایی کمتر از ۳۹۹ پوند خریداری کنید. مجوز استفاده نامحدود از آن در حدود ۱۲۰۰ پوند است.

#### ۴- تشخیص

دیسک نوری به بهره‌گیر اجازه می‌دهد تا به شیوه خود، در زمان و مکانی آرام، کار کند. مطالعات نشان داده‌است که این شیوه یکی از کارآمدترین روش‌های فراگیری است. بهره‌گیران می‌توانند براساس نیازهای فردی خود، روش‌های متفاوتی را در متن برگزینند.

#### ۵- انگیزش

بررسی‌ها نشان داده‌است که ترکیبی از عوامل صوت، تصویر و متن برای بهره‌گیر لذت‌بخش‌تر است. برنامه‌های ضبط‌شده بر روی دیسک نوری می‌تواند سطحی از بازخورد واکنشی و تعامل شخصی که تأثیر فراوانی در انگیزش دارد را بوجود آورد.

#### ۶- سازگاری

همه بهره‌گیران از آموزش کیفی یکسان، که به شیوه‌ای

#### ۲- جذابیت

با دیسک‌های نوری، شما - بهره‌گیر - به راحتی هدایت می‌شوید. برنامه‌های ضبط‌شده بر روی دیسک نوری، با متن‌های ویژه‌ای که دستیاب، مهیج و گیراست، می‌تواند طوری طراحی شوند که تمایزی آنی در کارایی نیروی کار بوجود آورند. موضوع با اهمیت آنکه این رسانه‌ها با ترکیبی از ویدیو، تصاویر، گرافیک، صوت، متن و محاوره در کنار هم



معتبر و سازگار ارائه می‌شود، بهره می‌گیرند حتی اگر شب‌کار باشند.

#### ۷- استفاده دوباره

شمار فراوانی از بهره‌گیران می‌توانند با برنامه ضبط‌شده بر روی یک دیسک نوری، در مدت زمان کوتاهی آموزش ببینند. همچنین، به‌عنوان مهمترین مزیت، حتی اگر کارکنان سازمان از اداره انفصال حاصل نمایند، سرمایه‌گذاری آموزشی هم‌چنان پابرجاست.

#### ۸- خصوصی بودن

بهره‌گیران در جستجوی اطلاعات آزادند و می‌توانند به کشف و تفحص در حوزه‌هایی بپردازند که ممکن است در وضعیت گروهی باعث خجالت شوند. آنها می‌توانند آزادانه در تمرینات شبه‌واقعی<sup>۱۱</sup>، بدون واژه‌ها از عواقب زندگی واقعی، تجربه کسب کنند.

#### ۹- مشتری پسند

بعضی از برنامه‌ها بر روی دیسک نوری، قابل تنظیم به دلخواه مشتری‌اند. مثلاً در برنامه "Xebec"، به برنامه‌های آموزشی خود امکان "انتخاب اضافی" با نام Toolkit افزوده‌ایم. این امر به مربیان امکان می‌دهد که به سادگی و آسانی محتوای برنامه‌های آموزشی را متناسب با روش ویژه کاری، اشتراک فرهنگی و نیازهای آموزشی خود تنظیم نمایند. این مسئله از الصاق شعار یک شرکت تا ایجاد بخشی ویژه برای دادوستدهای آن متغیر است.

#### ۱۰- ابزاری حمایتی برای مربیان

دیسک نوری بهره‌گیران را قادر می‌سازد تا بدون نظارت مستقیم مربی به مطالعه بپردازند و این امر به مربیان فرصت می‌دهد تا قوانین مشورتی و تعلیمی خویش را اجرا کنند. هم‌چنین افراد می‌توانند آموزش‌های رودررو را با نیازهای ویژه و خاص خود هماهنگ کنند.

گرچه فراگیری تعاملی<sup>۱۲</sup> توان بالقوه‌ای در ایفای نقش در بخش عمده‌ای از فرآیند آموزش دارد اما نباید ارتباط فرد با فرد را حذف کرد. مربیان، در هر سطح، باید یک مشاور یا

تسهیل‌گر<sup>۱۳</sup> برای فراهم‌آوری اطلاعات و ابزار تشویقی لازم داشته باشند. به عنوان مثال از چگونگی پایین آوردن قابل ملاحظه هزینه بهره‌گیر هنگامی که تعداد چشمگیری نیازمند آموزش‌اند، شرکتی را در نظر بگیرید که می‌خواهد دوره آموزشی یک روزه‌ای را برای ۱۰۰ نفر در طول یکسال برگزار کند. هزینه چنین آموزشی، بدون هزینه‌های مسافرت، مهمانسرا و تسهیلات، ۱۵۰۰۰ پوند خواهد بود. اگر این دوره بخواهد با استفاده از دیسک نوری به گونه‌ای فراهم آید که هر فرد بتواند مواد آموزشی مخصوص به خود داشته باشد، هزینه سخت‌افزار موردنیاز (رایانه و دیسک‌گردان نوری)<sup>۱۴</sup> ۷۰۰ پوند، نرم‌افزار ۱۲۰۰ پوند و برای هر نفر ۵ پوند خواهد بود. بنابراین کل هزینه ۲۴۰۰ پوند (یا برای هر فرد ۲۴ پوند) خواهد بود و علاوه بر آن، شرکت تجهیزاتی که می‌تواند در آینده برای آموزش دیگر افراد نیز مورد استفاده قرار گیرد را از آن خود کرده است.

#### بانک لویدز<sup>۱۵</sup>

این حقیقت که افراد زیادی بتوانند آموزش مشابهی ببینند از مهمترین عواملی بود که بانک لویدز هنگام بررسی برای یافتن جانشینی برای سیستم ویدیویی - محاوره‌ای انعطاف‌ناپذیر خود به دنبال آن بود. به نظر می‌رسد که دیسک نوری راه‌حل این مشکل باشد چراکه این رسانه روشی کارآمد و به صرفه برای تهیه پاسخی سریع‌تر به نیازهای متغیر آموزشی ارائه می‌دهد. اکنون، بانک لویدز شبکه‌ای متشکل از ۱۳۰ مرکز فراگیری آزاد<sup>۱۶</sup> در شعبه‌های وابسته در سراسر انگلستان دارد. هر یک از مراکز، گزینه‌ای از ۲۰ دوره آموزشی که دربرگیرنده مهارت‌های اساسی، از آموزش اعتماد به نفس گرفته تا تنظیم وقت را در بر می‌گیرند. از این میان، ۳ برنامه اصلی، بر روی دیسک نوری ارائه شده‌اند که بر اساس نیازهای ویژه بانک لویدز تنظیم شده‌اند.

اولین برنامه، "مکالمات تجاری" است که هدف آن توسعه مهارت‌ها و صلاحیت‌های تلفنی در رابطه با همکاران و مشتریان می‌باشد. این برنامه مهارت‌های متخصصان برای فائق آمدن بر مکالمات و مباحثات دشوار تلفنی را دربر دارد. دو برنامه دیگر - "رهبری گروه" و "ارزشیابی عملکرد" - برای فراهم‌آوری و افزایش فعالیت‌های گروهی شعبه‌های فروش،



که بانک آنها را برای معرفی شماری از ابتکارات درجهت تسهیل تصمیم‌گیری اعضاء پایین‌رتبه ایجاد کرده، ارائه شده‌است. برنامه "رهبری گروه"، اصول و قوانین رهبری شامل کارهای گروهی، انگیزش و نظم را دربر دارد. برنامه ارزشیابی عملکرد، توصیه‌های اصولی درباره فرآیند ارزشیابی را ارائه می‌دهد و نشان می‌دهد که چگونه باید یک مصاحبه ارزیابی رسمی را تدارک، اجرا و ادامه داد. برنامه آخری، پیش‌ازاین از عامه‌پسندترین برنامه‌ها بوده و در حدود ۲۶ درصد استفاده را به‌خود اختصاص داده‌است. بانک لویدز از این برنامه برای آموزش حدود ۱۰۰۰۰ نفر در شعبه‌های وابسته و ۵۰۰۰ نفر در ادارات سایر واحدهای تجاری خود استفاده می‌کند.

### آموزش در آینده

دیسک‌های نوری به تنهایی و در تولید انبوه کمتر از ۸۰ پنس قیمت دارند و می‌توانند حجم عظیمی از اطلاعات آموزشی را در خود ذخیره کنند. در آینده به‌دلیل تولید نسل جدید دیسک‌های نوری، برنامه‌های آموزشی دیسک نوری افق وسیع‌تری خواهد یافت. دیسک‌های نوری جدید - که اکنون در حال توسعه است - توان ذخیره مقدار زیادتری از اطلاعات را داراست. پیش از این، برنامه‌های آموزشی دیسک نوری با استفاده از استاندارد به نام MPEG که امکان پخش فیلم‌های ویدیویی VHS بر روی دیسک نوری را می‌داد توسعه یافته بود. نکته دیگر آنکه دیسک‌گردان‌های نوری چه در خانه و چه در اداره حاضر و آماده‌اند و حتی در رایانه‌های لپ‌تاپ<sup>۱۷</sup> به عنوان جزئی از سیستم در آمده‌اند. به زودی تمام رایانه‌های جدید به شکل استاندارد و تمام‌صفحه با توان پخش تصاویر ویدیویی تولید خواهند شد. این موارد به این معنی است که شرکت‌هایی که برای دیسک نوری هزینه می‌کنند، در آینده بازخوردی قابل توجه خواهند داشت. به‌رحال، با تسریع سیر پیشرفت خطوط ارتباطی، شبکه‌های رایانه‌ای و افزایش تعداد رایانه‌ها، تولیدکنندگان برنامه‌های آموزشی بیش‌ازپیش مترصد توسعه روش‌های دیگری در شیوه ارائه برنامه‌های آموزشی هستند. امروزه دو عامل چهره می‌نمایند. این دو عامل عبارتند از:

۱) توسعه شبکه‌های کامپیوتری. این مسئله، از توسعه شبکه‌های محلی تا بین‌المللی متغیر است و به افراد امکان می‌دهد تا از طریق پست الکترونیکی<sup>۱۸</sup> و گردهمایی ویدیویی<sup>۱۹</sup> در محل‌های گسترده و مختلف جغرافیایی با یکدیگر ارتباط برقرار کنند. با افزایش سرعت شبکه و دستیاب شدن فن‌آوری، افراد مستقیماً از طریق شبکه‌ها به اطلاعات صوتی و تصویری دست یافتند.

۲) رشد امکانات ارتباط از راه دور. در اینجا منظور شبکه‌های ارتباط از راه دور عمومی است. شبکه اغواگر اینترنت در این حوزه قرار می‌گیرد. بنابراین، بین فروشندگان محصول و اداره افراد ارتباط از راه دور برقرار می‌گردد. سیستم خط تلفن فعلی امکان برقراری ارتباط چندرسانه‌ای<sup>۲۰</sup> را نمی‌دهد اما تا همگانی شدن شبکه رقمی خدمات یکپارچه<sup>۲۱</sup> برای استفاده در گردهمایی ویدیویی و ارتباطات پیشرفته‌تر، راه زیادی نمانده‌است. در طی دو سال گذشته تصور بر این بود که دسترسی شبکه‌ای به مواد آموزشی به روش "مشتری"<sup>۲۲</sup>، جنبه قابل توجهی از تجارت ما خواهد بود. توسعه اخیر فن‌آوری فرصت‌های دیگری را فراهم آورد. به‌عنوان مثال، اکنون شرکت ما برای کاهش تعداد مسافرت‌ها جهت تکمیل پروژه‌های مشتریان خارجی، از سیستم ویدیو تلفن برای ارتباط با کارمندان و مشتریان خود استفاده می‌کند. همچنین برای ارائه بهتر جزوه‌های میانکنشی<sup>۲۳</sup>، پایانه اینترنت خود را توسعه داده‌ایم. این پایانه تریبون آزادی برای تبادل نظر بین مشتریان، ارائه خدمات حمایتی و مکانی برای مشتریان درجهت فروفرستی<sup>۲۴</sup> محصولات روزآمد و کتاب تمرین<sup>۲۵</sup> خواهد بود. سایر شرکت‌ها نیز روش مشابهی را برگزیده‌اند. دیسک Microsoft Encarta - دایرةالمعارف دیسک نوری - ساختاری درون‌خطی<sup>۲۶</sup> نیز دارد که از طریق اینترنت به‌صورت ماهانه روزآمد می‌شود. بهره‌گیران می‌توانند هرماه در حدود ۳۵ مقاله و چندین تصویر را بر روی کامپیوتر خود فروفرستند. این امکان درون‌خطی، به‌صورت خودکار محتویات این دایرةالمعارف دیسک نوری را روزآمد می‌کند. برنامه‌های آموزشی دیسک نوری نیز می‌تواند به‌شیوه کاملاً مشابهی پیکربندی<sup>۲۷</sup> شوند و شما را در دستیابی به یک شبکه از راه دور برای ورود اطلاعات روزآمد کمک کند. همچنین



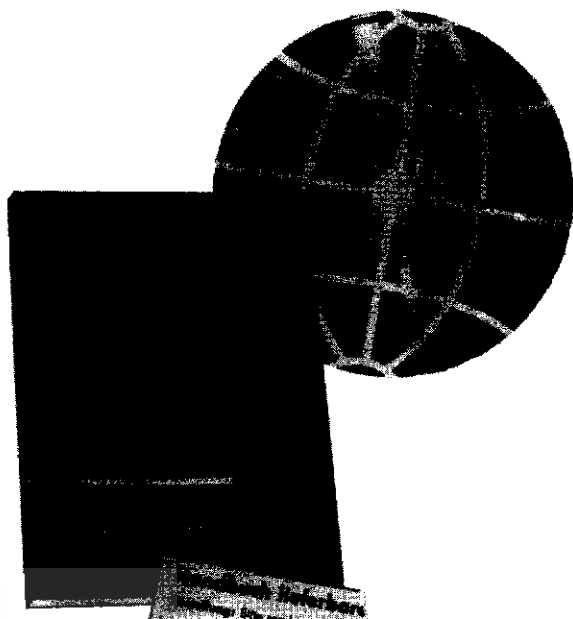
خواهد بود و کارآموزان ممکن است به یک مرکز آموزشی رفته و یا از کامپیوترهای گروه برای آموزش استفاده کنند. توانایی ترکیب ورودیهای بلادرنگ<sup>۳۱</sup> از اینترنت با دوره‌های آموزشی، دوره آموزشی را کاملاً روزآمد خواهد کرد.

**(۲) آموزش براساس تقاضا** این شیوه ممکن است برای بررسی دوره‌های آموزشی پیشین، علایق شخصی یا توسعه شغلی به کار گرفته شود. این برنامه آموزشی، ۱۰ تا ۳۰ دقیقه از وقت آزاد کارکنان در خلال روزهای کاری را به خود اختصاص می‌دهد و می‌تواند از طریق شبکه یا از روی دیسک نوری و بر روی رایانه شخصی بهره‌گیر یا رایانه اختصاصی گروه ارائه شود. همچنین می‌توان این دوره را بر روی رایانه لپ‌تاپ یا بر روی رایانه شخصی بهره‌گیر، با استفاده از برنامه آموزشی امنی از کتابخانه شرکت، ارائه داد.

**(۳) حمایت شغلی** این شیوه، بازایی جزء کوچکی از اطلاعات، توصیه‌هایی برای نوشتن نامه به مشتریان بدپسند یا جزئیات یک محصول یا خدمت ویژه را دربر می‌گیرد. این اطلاعات را می‌توان از یک رایانه رومیزی متصل به شبکه یا از یک کامپیوتر لپ‌تاپ متصل به یک تلفن موبایل دریافت کرد.

**(۴) کمک براساس تقاضا** کمک به منظور حمایت کاری، مهارتی است که یک مربی یا متخصص موضوعی را در فرآیند کار می‌آمیزد. فایده این شیوه - در مقابل شیوه تلفنی - آن است که "متخصص" می‌تواند بر روی صفحه نمایشگر تلفن‌کننده یادداشت گذاشته یا تصویری بکشد و یا منابع اطلاعاتی دیگری را حدس بزند (CompuServe) و سایرین قبلاً این نوع از کمک‌های پیوسته را ارائه می‌دادند.

**(۵) کلاس درس مجازی**<sup>۳۲</sup> سالها، سهوم آزمایشگاه زبان بسیار موفق بود. در این روش دانش‌آموزان در اتاقک‌های ویژه‌ای می‌نشینند، گوشی بر گوش می‌گذارند و میکروفونی در اختیار دارند و در فیلمنامه نوار کاست مشارکت می‌کنند یا به دستورات مربی گوش فرا می‌دهند. هرچند دانش‌آموزان به شیوه خود کار می‌کنند، مربی می‌تواند به صورت گزینشی، از جلسات افراد استراق‌سمع کرده و به آنها کمک یا راهنمایی



مشتریان هنگام استفاده از دوره‌های آموزشی می‌توانند شهریه خود را از طریق اینترنت پرداخت نمایند. می‌توان از دیسک‌های نوری رمزنویسی شده<sup>۲۸</sup> ارزانی که به مودمی متصل است و پس از هر استفاده از دوره آموزشی، مبلغ اندکی از حساب مشتری کم می‌کند استفاده کرد.

### ساختارهای آتی

اخیراً بیشتر شرکت‌ها - چه در ایستگاه‌های کاری<sup>۲۹</sup> در مراکز آموزشی و چه به عنوان ابزار کمک‌آموزشی در کلاس‌های درسی - از چندرسانه‌ای استفاده می‌کنند. بعضی از شرکت‌ها منتظرند تا امتیازات رایانه‌های قابل حمل مشخص شود و عده‌ای دیگر فن‌آوری چندرسانه‌ای را با رایانه‌های رومیزی خود درآمیخته‌اند. توسعه بکارگیری چندرسانه‌ای در رایانه‌های رومیزی و لپ‌تاپ فرصت‌هایی را برای بررسی شیوه استفاده از چندرسانه‌ای در دوره‌های زمان بندی شده، آموزش‌های ضرب‌المجل و اطلاعات مورد نیاز شغلی فراهم می‌آورد. در آینده احتمالاً ساختار برنامه‌های آموزشی فن‌آور مدار حول پنج محور زیر به گردش در خواهد آمد:

**(۱) دوره‌های زمان بندی شده**<sup>۳۰</sup> این دوره‌ها برای آموزش مهارت‌های شغلی یا آموزش‌های ترمیمی استفاده خواهد شد. طول دوره از یک ساعت تا چند روز متفاوت



### یادداشتها

- 1- Chris Horseman. "CD-ROM: tailor-made for training?". *The Library Association record*, vol 99(10), october, 1997. PP. 550-552
- 2- Hardware
- 3- Interactive Video
- 4- Audio card
- 5- Personal Computer
- 6- User
- 7- Full screen
- 8- Case study
- 9- Technology
- 10- User friendly
- 11- Simulation
- 12- Interactive learning
- 13- Facilitator
- 14- CDROM player
- 15- Lloyds Bank
- 16- Open learning center
- 17- Laptop
- 18- E-mail
- 19- Video-Conference
- 20- Multimedia
- 21- Integrated Services Digital Network(ISDN)
- 22- Client
- 23- Interactive Brochure
- 24- Download
- 25- Workbook
- 26- Online
- 27- Configure
- 28- Encrypt
- 29- Workstation
- 30- Scheduled courses
- 31- Real-Time
- 32- Virtual classroom

کند. از آنجا که رایانه‌های شخصی رومیزی و در مراکز آموزشی بیش‌ازپیش به شبکه‌های دوربرد وصل شده‌اند، امروزه ما می‌توانیم این مفهوم را توسعه بیشتری دهیم. مثلاً، یک کلاس می‌تواند هر هفته در زمان مشخص با مربیان و فراگیران واحد تشکیل شود. مربیان می‌توانند دانش‌آموزان را هدایت کرده، تمرینات و تصاویری ارائه کنند، بر روی روند خاصی تأکید نمایند، به آنها کمک کنند و امکان بحث بین فراگیران را تسهیل نمایند. همه این موارد می‌تواند توسط هر فرد با هزینه یا حتی کشور متفاوت صورت گیرد.

توانایی سرگرم کردن مربی و سایر دانش‌آموزان در یک گردهمایی ویدیویی در خلال آموزش به این معنی است که شما می‌توانید از آموزش‌های جالب و زنده گرفته تا آموزش‌های فن‌آور مدار بهره جویید.

از تمام تحولاتی که در سال‌های آتی در اثر پیشرفت‌های فن‌آوری پدیدار خواهد شد شاید مهمترین آن تغییر در شیوه نگرش به آموزش و چگونگی جامع‌تر شدن و در فعالیت‌های روزمره سازمانی به‌عنوان بخش حیاتی درآمدن آن خواهد بود.

توانایی مربیان در پیگیری دانش‌آموزان در محیط‌های کاری خود، در هم آمیزی رسانه و ابزارهای ارتباطی و راهنمایی آنها در صورت لزوم، به این معنی است که سازمان‌ها در سال‌های آینده هر زمان، هر کجا و هر طور که مورد نیاز باشد به طیفی از خدمات آموزشی - از آموزش‌های ساده گرفته تا دوره‌های آموزشی پیشرفته - دسترسی خواهند داشت. نکته قابل توجه اینکه برای تحقق موارد یادشده، فن‌آوری لازم مهیاست. هرچه قیمت‌ها کاهش یابد، این فواید محقق‌تر شده و کاربرد آنها در سازمان‌های مختلف بیشتر می‌شود.

