

## آموزش الکترونی؛

### آینده‌نگری کشورهای در حال توسعه و دانشگاه مجازی

دکتر امیدعلی مسعودی\*

تاریخ دریافت: ۸۶/۰۷/۲۴

تاریخ پذیرش: ۸۶/۱۰/۰۲

#### چکیده

آموزش مجازی از جمله دستاوردهای جامعه‌ی اطلاعاتی است. این نوع آموزش با ارتقای سطح دانش بشری، آن‌ها را به جامعه‌ی معرفتی و دانش‌محور رهنمون می‌شود. در چنین جامعه‌ای دادوستد «دانش» جایگزین «کار و خدمات» می‌شود. پیش‌بینی می‌شود مزیت‌های آموزش الکترونی و شیوه‌های این آموزش باعث رشد روزافزون کاربران اینترنت در سراسر جهان شود؛ زیرا با داشتن فقط یک دستگاه رایانه و اتصال به شبکه‌ی جهانی، کاربران می‌توانند اکنون و در آینده وارد جامعه‌ی معرفتی شوند.

دو عامل «شکاف دیجیتال» و «فاصله فرهنگی»، باعث عدم دسترسی شهروندان کشورهای در حال توسعه و فقیر به آموزش الکترونی و محروم شدن آن‌ها از مزایای این نوع آموزش شده است. با مطالعه‌ی برخی کشورهای در حال توسعه از جمله کشور جمهوری اسلامی ایران می‌توان به چالش‌های موجود در این زمینه بیشتر واقف شد و برای آینده برنامه‌ریزی کرد. نویسنده در پایان برای رفع موانع توسعه کشورهای فقیر، همکاری کشورهای جهان، سازمان‌های بین‌المللی و از جمله یونسکو را پیشنهاد می‌کند.

#### واژگان کلیدی

شکاف دیجیتال، آموزش الکترونی، دانشگاه مجازی، فاصله فرهنگی، جامعه اطلاعات

## مقدمه

در جامعه اطلاعاتی به عنوان یک جامعه دانش محور و یا جامعه معرفتی (knowledge) پیشبرد زمینه‌های انتقال کشورها بدون آموزش الکترونی و تربیت نیروهای متخصص میسر نیست.

گرچه تا یک دهه پیش از این، فناوری‌های صوتی و تصویری مانند رادیو، ضبط صوت، ویدئو و تلویزیون به عنوان وسائل ارتباط جمعی، نقش به نسبت زیادی در تسهیل آموزش مدرسه‌ای بازی می‌کردند، امروزه با ورود فناوری‌های نوینی چون هم‌اندیشی از راه دور (teleconference) و اینترنت، وارد عصر چندرسانه‌ای‌ها (multimedia) و آموزش الکترونی (E-learning) شده‌ایم. عصری که با کاستن فاصله میان دانشجو و استاد روزبه‌روز شیوه‌های متنوع‌تری از آموزش نیروهای انسانی را به جامعه بشری ارائه می‌کند.

در چنین شرایطی وضعیت کنونی کشورهای در حال انتقال یا در حال توسعه، وضعیتی وخیم و بغرنج است؛ زیرا برای ورود به جامعه معرفتی با کمبودها و دشواری‌های خاصی در سطح داخل و خارج مرزهای جغرافیایی خود روبه‌روست. شکاف دیجیتالی میان کشورهای پیشرفته و کشورهای در حال توسعه در زمینه آموزش‌های مجازی تنها به مسائل سخت‌افزاری (hard ware) مربوط نمی‌شود؛ مسائل نرم‌افزاری (soft ware) و ناآشنایی آنان با مزایای شیوه‌های آموزش الکترونی و مجازی (virtual) به‌ویژه دولت‌های چنین کشورهایی را نسبت به این نوع از آموزش بی‌رغبت کرده است.

کشورهای در حال توسعه نه تنها از فاصله دیجیتالی رنج می‌برند بلکه هنوز هم در برخورد با فناوری‌های نوین، فاصله فرهنگی به عنوان یک مانع و چالش بزرگ در آینده پیش روی آن‌هاست.

اگر کشورهای در حال توسعه باور می‌کردند که با استفاده از آموزش الکترونی و مجازی تا ۵۰ سال دیگر، آموزش نیروی انسانی به صورت امروزی متوقف و به موزه‌های تاریخی سپرده خواهد شد، شاید در نوع نگرش و برخورد با چنین آموزش‌هایی تجدیدنظر می‌کردند.

اکنون برای ایجاد چنین تغییر نگرشی در آینده لازم است مزایای آموزش الکترونی را برشماریم و سپس، فرصت‌ها و تهدیدهایی که این نوع آموزش در برابر کشورهای چوَن جمهوری اسلامی ایران به وجود می‌آورد، بازنگری و آینده‌اندیشی کنیم.

### ۱. آموزش مجازی و جامعه معرفتی

ورود به جامعه اطلاعاتی را باید ورود به جامعه معرفتی تلقی کرد؛ زیرا در جامعه اطلاعاتی «دانش» به سرمایه تبدیل می‌شود و درواقع، دانش جایگزین سرمایه مادی و کارگر می‌شود.

در پاسخ به این پرسش که اگر دانش «سرمایه» قابل تولید است، چگونه می‌توان آن را نگاه داشت و از مالکیت آن حفاظت کرد؟ دکتر علی‌اکبر جلالی استاد دانشگاه علم و صنعت ایران معتقد است:

«کسی قادر به نگهداری دانش نخواهد بود، دانش را نمی‌توان در گاوصندوق حبس کرد، البته می‌توان از طریق کپی‌رایت و سایر قوانین برای تولیدکننده دانش یک سری امتیاز قائل شد، اما اصل دانش در اختیار همه قرار می‌گیرد و مالکیت خصوصی دانش به عنوان سرمایه، منتفی خواهد شد. این باعث می‌شود که در دنیای آینده، علاوه بر دانش، دو موضوع دیگر مورد توجه قرار بگیرد: اول، «خلاقیت» و دوم «نوآوری». این دو باید مدنظر قرار گرفته شود. «خلاقیت» یعنی پدید آوردن چیزهای نو از دانش و تولید آن‌ها برای ایجاد زمینه‌های اقتصادی. «نوآوری» هم به این مفهوم که از دانش، دانش جدیدی پدید بیاوریم. به عبارتی «نوآوری»، یعنی دانش‌افزایی و تولید دانش» (جلالی، ۱۳۸۲، ص ۱۰).

بر این اساس دکتر جلالی معتقد است طی ۵۰ سال آینده انسان‌ها نیازی به آموزش نخواهند داشت؛ زیرا از یک سو، ابزار فناوری به گونه‌ای خواهد شد که دانش جهانی در اختیار و دسترس همه خواهد بود و از سوی دیگر، انسان‌ها در هر زمانی می‌توانند از این دانش جهانی بهره‌مند شوند (جلالی، ۱۳۸۲، ص ۱۰).

برای آشنایی با چنین دانشی، شناخت جامعه معرفتی و موج چهارم تحولات تمدن بشری ضروری است.

نویسنده با استفاده از مطالعات گسترده خود که بخشی از آن در مقاله «رسانه اینترنت؛ چشم‌انداز آموزش در جامعه معرفتی» انعکاس یافته است، پس از جستجو درباره مفهوم جامعه معرفتی و نقش آموزشی در آن، به مزایای آموزش الکترونی یا مجازی نیز پرداخته است (مسعودی، ۱۳۸۲، صص ۹۷-۱۱۲).

فرهنگ لغات آکسفورد معرفت (knowledge) را «مجموعه نظام‌یافته اطلاعات» تعریف می‌کند. الوین تافلر نویسنده پرآوازه آمریکایی، نخستین کسی است که جامعه معرفتی را در آثار خود معرفی کرده است و همچنین در کتاب «موج سوم» تمدن بشری را به سه مرحله تقسیم می‌کند: تمدن کشاورزی؛ تمدن صنعتی و تمدن فراصنعتی. از دید او هر تمدنی همچون موجی که تمامی حوزه‌های زندگی انسان را دچار تحول می‌کند، دارای نمادی است؛ برای مثال، نماد تمدن کشاورزی بیل و کلنگ، نماد تمدن صنعتی موتور ماشین بخار و نماد تمدن فراصنعتی، رایانه است.

تافلر عصر فراصنعتی یا عصر رایانه را عصر دانایی می‌داند و دانایی را به این صورت تعریف می‌کند: «دانایی، اطلاعاتی است که با پردازش بیشتر به گزاره‌های (statement) عام‌تری تبدیل شده باشد» (تافلر، ۱۳۷۹، ص ۳۵).

سرعت تحولات و گذشت زمان نشان داد که توسعه فناوری‌های اطلاعات از تخیل الوین تافلر یا فراتر گذاشت و جهان را وارد دوره‌ای از تحولات عظیم در دانش بشری کرد که باید آن را موج چهارم نام‌گذاری کرد.

در موج چهارم با پدیده‌ای چون دولت الکترونی، تجارت الکترونی و بانکداری الکترونی روبه‌رو می‌باشیم.

درک چنین پدیده‌هایی تنها از طریق آموزش مداوم امکان می‌یابد، همان‌گونه که تافلر نیز برای نخستین بار به مسئله آموزش برای پذیرش تغییر به‌عنوان مهم‌ترین فعالیت در زندگی آینده بشری اشاره کرده است و تنها راه پذیرش و درک این تحولات عظیم را پرورش و آماده‌سازی انسان‌ها می‌داند (تافلر، ۱۳۷۹، صص ۱-۲).

در موج چهارم نیز آموزش نقشی تعیین‌کننده در ارتقای معرفت و دانش بشری دارد. دکتر علی‌اکبر جلالی درباره موج چهارم می‌گوید: «موج چهارم درحقیقت، فرم توسعه‌یافته عصر اطلاعات دانش است که دیگر مشکل عمده بشر در زمینه تأمین معاش، تهیه ابزار و دسترسی به دانش و اطلاعات حل شده است و نیاز به تغییر و تحول بزرگ‌تری در جامعه به وجود آمده است. اکثر امور این جامعه به صورت مجازی خواهد بود و این عصر جدید به نام عصر مجازی شناخته خواهد شد... در عصر مجازی بیشتر امور به صورت غیرفیزیکی قابل انجام است؛ مثلاً برای خرید از فروشگاه‌های دوردست حتی در کشورهای دیگر نیاز به حضور فیزیکی خریدار و فروشنده در یک مکان ثابت نیست، برای آموختن دانش نیز نیازی به مدارس سنتی و یا دانشگاه‌هایی مانند فعلی نخواهد بود، یک استاد در آن واحد می‌تواند در منزل دانشجو و در ده‌ها کشور و مکان دیگر آموزش مجازی دهد! این حضور به قدری طبیعی خواهد بود که دانشجو حضور استاد را در منزلش درک می‌کند و احساس تخیلی حقیقی در او به وجود می‌آید» (جلالی، ۲۰۰۲، ص ۱).

«دیوید بوچارد» نیز در توصیف عصر دانش - خدمات به‌عنوان دنیای جدیدی که ما را احاطه کرده و تحولات شگرفی در ابعاد زندگیمان به وجود آورده است، می‌نویسد: «عصر دانش - خدمات (که نظامی بر پایه خدمات و پیشبرد آن فناوری و اطلاعات است)، موجد تغییر بزرگی در ساختارهای شغلی و زندگی شده است، آن‌چنان تغییر بزرگی که از آن می‌توان به «جابه‌جایی در پارادایم‌ها» یاد کرد (Borchard, 2000, p.1).

«انقلاب»، «تغییر پارادایم‌ها» و «بحران» از عبارات و واژه‌هایی است که صاحب‌نظران بیش از واژه‌ها و عبارات دیگر در وصف عصر مجازی یا عصر دانش - خدمات به کار می‌برند.

عصر مجازی را شاید به نوعی «عصر آموزش» هم بنامیم؛ زیرا میزان پذیرش دانشجو در سطح جهان که در سال ۱۹۶۰ به ۱۴ میلیون نفر می‌رسید، با افزایش سریع و ناگهانی متقاضیان تحصیل در دانشگاه به ۸۲ میلیون نفر در سال ۱۹۹۵ افزایش یافت. بدین ترتیب، در میان نهادهای اجتماعی و اقتصادی که در سال‌های اخیر دچار تحول و

دگرگونی شده‌اند، دانشگاه‌ها با قدمتی نهمصدساله همزمان با به دست آوردن جایگاه جدیدتر و مهم‌تر، ضرورت دستیابی به سازوکارهای مناسب را درک کرده‌اند؛ زیرا اکنون دیگر «محیط کار» مفهوم جهانی یافته و مردم به‌طور مکرر مشاغل و مقام‌های خود را عوض می‌کنند. در نتیجه آموزش مادام‌العمر که زمانی یک آرزوی رویایی بوده، اکنون تبدیل به یک ضرورت شده است (ایکنبری، ۱۳۸۱، ص ۶).

از سوی دیگر، پیتراکرا، پیشکسوت علم مدیریت، در گفتگو با مجله «فوریز» تأکید کرده است: «تا سی سال آینده مجموعه‌های دانشگاهی بزرگ تبدیل به آثار باستانی خواهند شد. آموزش عالی هم‌اکنون دچار بحران عمیقی است». دراکر نتیجه‌گیری می‌کند: «دانشگاه‌ها قادر به ادامه حیات نخواهند بود» (Drucher, 1997, p.159).

در پاسخ به چنین نگرانی‌هایی بود که دانشگاه‌ها نیز خود را با موج چهارم هماهنگ کردند تا با بهره‌برداری از سرعت و قدرت فناوری اطلاع‌رسانی و ظرفیت‌های عظیم برای ارسال، دریافت و استفاده از اطلاعات، دانشگاه‌های مجازی و آموزش مجازی را ایجاد کنند:

«آهنگ تغییرات همانند نتایج آن از اهمیت زیادی برخوردار است. در سال ۱۹۹۳ جستجوگر شبکه موزاییک در دانشگاه ایلینوی طراحی شد و در قالب «نت اسکاپ دریانورد» (Netscap Navigator) و «جستجوگر اینترنتی مایکروسافت» (Microsoft internet explorer) شکل پیدا کرد. امروزه میلیون‌ها نفر از این طریق به شبکه دسترسی دارند. همه موارد یادشده در طول ۵ سال عملی شده است؛ اما سؤال این است که در پنج سال آینده چه اتفاقی خواهد افتاد؟ هم‌اکنون شبکه اینترنت دو به نام (آبه لاین) (Abe Line) آماده شده است. این شبکه دارای ظرفیت گسترده‌ای است که کاربردهایی نظیر آزمایشگاه‌های مجازی، کتابخانه‌های دیجیتالی، آموزش مستقل از راه دور و ارتباطات شبکه‌های پیشرفته دارد» (ایکنبری، ۱۳۸۱، ص ۶).

سیر تحولات در عرصه فناوری‌های ارتباطی و ضرورت پاسخ‌گویی دانشگاه‌ها به نیازهای آموزشی مردم، باعث شد تا آموزش مجازی که به‌طور کامل از طریق اینترنت و سبک آن‌لاین ارائه می‌شود، پای به عرصه حیات بگذارد.

دکتر علی‌اصغر فرامرزیان مسئول دانشگاه رایانه‌ای ایران در این باره می‌گوید: «اولین دانشگاهی که آموزش مجازی را به‌طور فعال آغاز کرد، دانشگاه بریتیش کلمبیاست و تقریباً موفق‌ترین هم بوده است. اگر آموزش مجازی را به‌عنوان آموزش از راه دور و آموزش اینترنتی در نظر بگیریم، فکر می‌کنم فعالیت دانشگاه بریتیش کلمبیا به سال ۱۹۷۴ برمی‌گردد. اما اگر آموزش مجازی را فقط محدود به آموزش اینترنتی (و آن‌لاین) بدانیم این فعالیت اصلی در دانشگاه بریتیش کلمبیا از سال ۱۹۹۶ آغاز شده است. ابتدا این نوع آموزش با طرح یک موضوع و بعد با ارائه یک درس افزایش یافته است. مشابه بریتیش کلمبیا، دانشگاه‌های دیگر مثل دانشگاه شیکاگو، دانشگاه رویال لندن و منهن و دیگر دانشگاه‌ها نیز در این زمینه فعالیت‌هایی را آغاز کرده‌اند» (دیداری، ۱۳۸۱، ص ۷).

مؤسسه فنی ماساچوست (ام.آی.تی) آمریکا نیز اخیراً با اجرای طرحی با عنوان آموزش آزاد (open course ware O.C.W) به آموزش رایگان و غیرتجاری دانشجویان داوطلب از طریق اینترنت دست زده و دوره‌های آموزشی شامل مردم‌شناسی، زیست‌شناسی، شیمی و علوم رایانه را از سی سپتامبر ۲۰۰۲ م. راه‌اندازی کرده است (روزنامه همبستگی، ۱۳۸۱، ص ۷). البته نه برای دانشجویان مدرکی صادر می‌شود و نه هزینه‌ای از آنان اخذ می‌شود.

در بسیاری از روش‌های تجاری در کنار آموزش مجازی، آزمون ورودی مجازی را نیز گنجانده‌اند که بیشتر برای تعیین سطح معلومات داوطلبان است، نه حذف آنان از کلاس‌های آموزشی. همان‌گونه که در آزمون ورودی دانشگاه‌های ایران مرسوم است!

## ۲. مزیت‌های یادگیری الکترونی

مزیت‌های یادگیری الکترونی نسبت به یادگیری سنتی را می‌توان از دیدگاه «پل راجرز»، مدیر توسعه تجارت در بخش راه حل‌های بازده نیروی کار در گروه وگا انگلستان، - که تخصص آن‌ها یادگیری، کاربرد سیستم‌های رایانه‌ای و مشاهده در خدمت یادگیری است - این‌گونه برشمرد:

«یکی از مزیت‌های یادگیری الکترونیک، امکان توزیع آن در میان جمعیتی پراکنده و زیاد است. دومین مزیت، یکسانی همیشگی مطالب است. می‌توان بهترین کارشناسان موضوع را جهت طراحی مطالب گردهم آورد. به این ترتیب، دانش‌آموزان از مطالبی استفاده می‌کنند که بهترین کارشناسان نوشته‌اند. چنین ضمانتی در آموزش سنتی وجود ندارد که در آن یادگیرنده فقط مطالبی را دریافت می‌کند که یاددهنده به وی یاد می‌دهد، یاددهنده نیز از نظر تعداد دوره‌هایی که می‌تواند ارائه کند و مکان‌هایی که در آن باشد، همیشه محدودیت دارد. یادگیری الکترونیک مزیت تکرار مطالب را دارد» (نعیمی، ۱۳۸۱، ص ۱۹).

از دیگر مزیت‌های یادگیری الکترونی و آموزش مجازی، غیررقابتی بودن کلاس‌های درس است؛ زیرا دانشجویان زیر یک سقف نیستند تا احساس رقابت کنند. آموزش فردی است و بر توانمندی‌های هر «کاربر» تکیه دارد.

## ۳. آموزش در دانشگاه مجازی

برای آموزش در دانشگاه مجازی تنها کافی است یک دستگاه رایانه در اختیار داشته باشید، رایانه‌ای که بتواند به شبکه جهانی اینترنت متصل شود. با چنین اتصالی شما به همه دانشگاه‌های مجازی دنیا دسترسی خواهید داشت و با پذیرش شرایط آن‌ها امکان تحصیل خواهید یافت؛ «دانشجو در این شیوه آموزشی همانند سایر دانشجویهای دانشگاه‌های حقیقی با دریافت شماره دانشجویی، اخذ دروس دانشگاهی، پرداخت هزینه‌ها، در اختیار داشتن تمامی خدمات اعم از منابع، کتاب و جزوه و همچنین انجام



مراحل نظیر حذف و اضافه کردن دروس طبق مقررات و سیاست‌های دانشگاه در رشته موردنظر تحصیل می‌کند.

دانشگاه مجازی (virtual university) برای همه افراد، در هر گروه سنی و در هر موقعیت اجتماعی آزاد است. تنها با پر کردن کاربرگ درخواست ثبت نام، دانشجوی این دانشگاه خواهید بود. شما از طریق میزکار خود می‌توانید با چند فشار ساده موش‌واره (mouse) در کلاس‌ها ثبت نام کنید و در هر رشته دانشگاهی که تمایل دارید، ادامه تحصیل دهید.

دانشگاه مجازی تمام کسانی را که به گذراندن دروس و رشته‌های دانشگاهی علاقه‌مندند اما به دلایل شرایط سنی و کاری نمی‌توانند در دانشگاه حقیقی حضور داشته باشند، تحت پوشش خود قرار می‌دهد (علوی، ۱۳۸۲، ص ۷).

از آنجاکه دانشجوی در هر زمان و مکانی ورود و خروج از کلاس مجازی را دارد، حضور و غیاب در این کلاس معنایی ندارد. اما دانشگاه‌ها برای جلوگیری از هرگونه سوءاستفاده احتمالی دزدان اینترنتی یا هکرها (hacker) با شرط اتصال دانشجوی در چند ساعت مشخص از روز، درواقع، به نوعی حضور و غیاب مجازی دست زده‌اند. حضور و غیابی که در ساعات مشخص اما در مکان‌های متفاوت انجام می‌شود.

اخیراً دو تن از استادان سرشناس دانشگاه ادمونتون کانادا، «نورمن ماتیو» و «ماریانه دوهی پویریر»، طرز استفاده از شبکه تارنمای جهانی را برای ارتقای کلاس‌های آموزشی، در مقاله‌ای برشمرده‌اند. در این مقاله با ظرفیت‌های آموزشی شبکه جهانی «وب» بیشتر آشنا می‌شویم و درمی‌یابیم طراحی صفحات «وب» و شیوه‌های آموزشی در دانشگاه‌های مجازی علاوه بر کاستن از میزان هزینه‌ها، بر کیفیت آموزش نیز می‌افزاید (Mathew, 2001, pp.9-12).

#### ۴. شیوه‌های آموزش مجازی

ساده‌ترین شکل آموزش مجازی از طریق رسانه‌ها، آموزش از طریق لوح فشرده (CD) است که درواقع، به‌نوبه خود انقلابی در امر آموزش برپا کرده است. امروزه در سراسر جهان کمتر کسی برای آموختن علم یا حرفه موردنظر خود به کلاس‌های سنتی مراجعه

می‌کند؛ زیرا تنها با دریافت یک یا دو لوح فشرده برای مثال، می‌توان به فراگیری موسیقی مورد علاقه خود پرداخت و یا دشوارترین عمل‌های جراحی را آموخت. امروزه در آموزش‌های مجازی علاوه بر لوح فشرده و یا هم‌اندیشی از راه دور از بسیاری از شیوه‌های نوین الکترونی نیز برای آموزش دانشجویان استفاده می‌شود. برخی از این شیوه‌ها بدین قرارند:

#### ۴-۱. آموزش فاصله‌ای

برای استفاده از روش آموزش فاصله‌ای (distance learning)، با استفاده از دوربین‌های دیجیتالی و نصب آن بر روی رایانه می‌توان همزمان و در دو نقطه متفاوت از هر جای جهان، دانشجو را پای درس استاد نشانند.

#### ۴-۲. آموزش الکترونی

این شیوه شامل آموزش آن‌لاین، دیدار مجازی و هم‌اندیشی «وب» است. با استفاده از نرم‌افزارهای آموزشی «وب» و آموزش زنده رویدادها از طریق اینترنت، تجربیات آموزشی دانشجویان بهبود و اصلاح می‌گردد.

#### ۴-۳. پخش شبکه‌ای تعاملی

دانشگاه شبکه‌ای تعاملی (interactive webeasting)، به‌طور همزمان آموزش صوتی و تصویری را با فراهم آوردن امکان انتخاب ابزار دیداری مناسب برای آموزش رو در رو و تعاملی ارائه می‌دهد.

#### ۴-۴. پخش شبکه‌ای زنده

در این شیوه یک همایش آموزشی را می‌توان به‌طور زنده بر روی اینترنت قرار داد تا دانشجویان از آن استفاده کنند (live webcasting). همچنین می‌توان از طریق استفاده از پرونده‌های موجود در هنگام پخش مستقیم و اینترنتی رادیوتلوویزیونی از این همایش نیز بهره‌برداری کرد.

#### ۴-۵. همایش‌های روی خط

همایش‌های «وب» و هرگونه برنامه هم‌اندیشی‌های زنده و آن‌لاین (online seminars) که مربوط به آموزش باشد، از محل جلسات همایش برای دانشجو ارسال می‌شود.

#### ۴-۶. آموزش آن‌لاین

در آموزش آن‌لاین (on-line education) امکانات آموزشی الکترونی بر روی شبکه رایانه‌ای قرار می‌گیرد و به‌این ترتیب، دانشگاه مجازی تعاملی از طریق خدمات تعاملی، آموزش آن‌لاین را برای گروه زیادی از شرکت‌کنندگان فراهم می‌کند. در واقع، هنگامی که یک همایش آموزشی روی خط قرار داده می‌شود، شاهد آموزش آن‌لاین یا روی خط هستیم.

#### ۴-۷. پخش شبکه‌ای

پخش شبکه‌ای (webcasting) با استفاده از آموزش لوح فشرده همانند پخش رادیو تلویزیونی (broadcasting) عمل می‌کند، با این تفاوت که کیفیت پخش شبکه‌ای بسیار بالاتر است.

#### ۴-۸. هم‌اندیشی مجازی

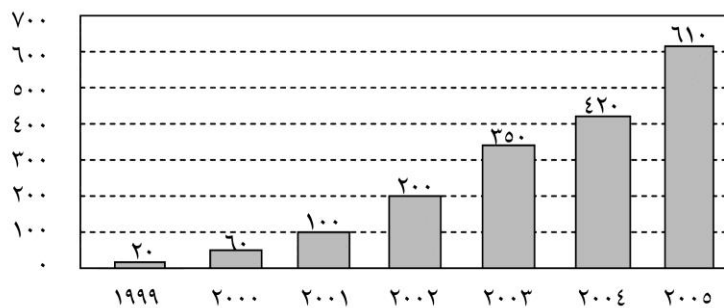
اجرای «وب هم‌اندیشی» یا همان هم‌اندیشی مجازی (virtual conference) برای دانشجو زمینه‌ای فراهم می‌آورد تا در کسب اطلاعات و سهیم شدن در تصمیم‌گیری‌ها حضور بیشتری داشته باشد.

در کنار چنین شیوه‌هایی می‌توان از شیوه‌های جدیدتری مانند ملاقات‌های مجازی (virtual meetings)، آموختن از طریق پخش شبکه‌ای (webcasting traingin) و دیگر شیوه‌های متنوع نیز یاد کرد (Millo, 2003, p.1). از سوی دیگر، استقبال کاربران از آموزش مجازی با توجه به افزایش اعجاب‌آور تعداد کاربران اینترنتی در سراسر جهان معنای دوباره‌ای می‌یابد.

### ۵. گسترش شتابان آموزش مجازی

چشم‌انداز آینده آموزش مجازی با توجه به افزایش روزافزون تعداد کاربران اینترنتی، تصویر گسترش شتابان این نوع آموزش را پیش رو می‌گذارد. تعداد کاربران و استفاده‌کنندگان از «اینترنت» در کشورهای جهان بر اساس آمار منتشرشده در سال ۱۳۸۱ طی ۴ سال به ۴۵۰ میلیون نفر رسیده است که این رقم به‌طور نسبی در مورد هیچ رسانه دیگری صدق نمی‌کند. این در حالی است که بر اساس پیش‌بینی‌های قبلی، تصور می‌شد در سال ۲۰۰۴ میلادی تعداد کاربران اینترنت همراه یا دارندگان رایانه‌های دستی و کیفی (lap tap) به ۴۲۰ میلیون نفر برسد. رقم پیش‌بینی‌شده برای سال ۲۰۰۵ میلادی نیز ۶۱۰ میلیون کاربر بود که با توجه به سیر شتابان افزایش کاربران احتمالاً تا ۳۰ درصد بیش از میزان پیش‌بینی‌شده خواهد بود. نمودار ستونی زیر روند افزایش کاربران اینترنت همراه را از سال ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۵ میلادی نشان می‌دهد (پیام ارتباطات، ۱۳۸۱، ص ۲۸):

روند افزایش کاربران اینترنت همراه در جهان (برحسب میلیون نفر)



همان گونه که در نمودار مشاهده می‌شود، تعداد کاربران اینترنت همراه در سال ۱۹۹۹ میلادی فقط ۲۰ میلیون نفر بوده است که طی شش سال به ۶۱۰ میلیون نفر خواهد رسید!

این رشد باورنکردنی باعث شده است تا سرمایه‌گذاری‌های بیشتری در رسانه اینترنت صورت پذیرد. «در سال ۱۹۸۰ تنها ۱۰ درصد سرمایه‌گذاری‌ها در دنیا معطوف به فناوری اطلاعات بود، درحالی‌که همین رقم در سال ۱۹۹۹ به چهل درصد، در سال

۲۰۰۰ به ۵۳ درصد و در سال ۲۰۰۲ به ۶۱ درصد رسید» (روزنامه انتخاب، ۱۳۸۱، ص ۱۲). در سال گذشته بر اساس آماري که وزیر پست و تلگراف و تلفن اعلام کرد، تعداد کاربران شبکه‌های اینترنت در ایران یک میلیون و هفتصد هزار نفر بوده است که بر اساس پیش‌بینی آن وزارتخانه این تعداد در ۵ سال آینده به بیش از ۲۰ میلیون نفر می‌رسد (روزنامه انتخاب، ۱۳۸۱، ص ۱۲).

### ۶. شکاف دیجیتالی و فاصله فرهنگی؛ دو عامل بازدارنده

در قرن جدید، سیاست‌مداران، اقتصاددانان و پژوهشگران علوم ارتباطات، شکاف دیجیتالی بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای ثروتمند را از عمده‌ترین چالش‌های توسعه قرن جدید به شمار می‌آورند.

راهکارهای پیشنهادی برای پرکردن شکاف دیجیتالی عمدتاً افزایش امکان دسترسی به اینترنت و شبکه جهانی ارتباطات است.

گرچه ممکن است با افزایش دسترسی به بزرگراه‌های اطلاعاتی گام مهمی را در کشورهای فقیر برداشت، باید توجه داشت که فاصله فرهنگی موجود میان کشورهای غنی و فقیر، اجازه استفاده مطلوب از این بزرگراه‌ها را به جامعه نمی‌دهد.

### ۶-۱. شکاف دیجیتالی

یکی از موانع اصلی بر سر راه کشورهای فقیر، شکاف دیجیتالی میان آن‌ها و کشورهای غنی برای دسترسی به آموزش الکترونی است. تا هنگامی که بیشترین امکانات الکترونی در جهان پیشرفته به کار گرفته شود و بیشتر مردم جهان از این امکانات بی‌بهره باشند، این شکاف عمیق و عمیق‌تر خواهد شد؛

«آمارها حکایت از آن دارد که ۶۹/۹ درصد از مردم آفریقا و جنوب آسیا در سال ۲۰۰۰ از دسترسی به اینترنت محروم بودند. مجمع عمومی سازمان ملل در ژوئن ۲۰۰۲م. اعلام داشت که شکاف دیجیتالی احتمالاً اقتصادها و ملت‌های بسیاری از کشورهای در حال توسعه را باز هم بیشتر در حاشیه قرار خواهد داد. گروه ۸ در سال ۲۰۰۰ (میلادی) در اکیناوا اعلام داشت که

همه مردم باید بتوانند به شبکه‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی دسترسی داشته باشند» (روزنامه ایران، ۱۳۸۲، ص ۱۲).

یکی از امکانات اولیه برای استفاده از اینترنت، دسترسی به خطوط تلفنی است. کشورهای در حال توسعه در این زمینه در مقایسه با کشورهای پیشرفته در موقعیت نامساعدی قرار دارند.

طبق آمار بانک جهانی تا سال ۱۹۹۵م. متوسط خطوط تلفن کشورهای کم‌درآمد برای هر صد نفر از ساکنان، کمتر از ۲/۶ و متوسط تعداد رایانه برای هر هزار نفر کمتر از ۲ رایانه بوده است. حال آنکه در کشورهای پردرآمد، متوسط خطوط تلفنی برای هر صد نفر به ۵۴/۶ و شمار رایانه برای هر هزار نفر به ۱۹۹ رایانه بالغ شده است. این عدم توازن در مورد اینترنت بیشتر دیده می‌شود. در پایان سال ۱۹۹۷م. ده کشوری که بیشترین بهره‌برداری را از اینترنت می‌کنند (و همه آن‌ها از کشورهای پیشرفته صنعتی به شمار می‌روند)، ۸۵ درصد مراکز موجود اینترنت در سطح جهان را دارا می‌باشند (آلبرتو پریموبراگا، ۱۳۸۱، ص ۲۴).

کشورهای پیشرفته به جای کمک به کشورهای در حال توسعه با ارائه برنامه‌هایی چون جهانی‌سازی و به تبع آن، خصوصی‌سازی و مقررات‌زدایی، نسخه‌ای را برای کشورهای در حال توسعه تجویز می‌کنند که تنها به افزونی فاصله‌ها و عمیق‌تر شدن شکاف دیجیتالی منتهی می‌شود.

## ۶-۲. فاصله فرهنگی

سیاست‌های تجویزی کشورهای پیشرفته غربی و اروپایی برای تأمین منافع در جامعه اطلاعاتی، وضعیتی را به وجود آورده است که در شبکه وسیع دادوستد اطلاعات به استثنای یک گروه از نخبگان، دیگر گروه‌ها کنترل خود را بر زندگی و محیط اطراف از دست داده‌اند و یا آنکه با شتابی کم‌نظیر در حال از دست دادن آن می‌باشند. در برابر چنین سیاست‌هایی است که یک قانون ناشناخته در حوزه تغییرات اجتماعی می‌گوید که تلاش برای تحمیل سلطه به بروز مقاومت منجر می‌شود.

مانوئل کاستلز، استاد اسپانیایی‌الاصل دانشگاه کالیفرنیا برکلی و صاحب کتاب ارزشمند «عصر اطلاعات»، از ظهور هویت‌های مقاوم در هیئت جمعیت‌های دینی، فرهنگی، ملی، قومی و محلی در برابر سیاست‌های سلطه اطلاعاتی یاد می‌کند و یادآور می‌شود این هویت‌های جدید را می‌توان در سه مقوله کلی جای داد که کاستلز از آن‌ها با عنوان ۱. هویت مشروعیت‌بخش، ۲. هویت مقاومت و ۳. هویت برنامه‌ای یاد می‌کند. از دیدگاه کاستلز هویت مشروعیت‌بخش در درون حکومت‌ها یا دولت‌های ملی ایجاد می‌شود و زمینه را برای ظهور جامعه مدنی آماده می‌کند. دومین نوع هویت، یعنی هویت مقاومت که ناشی از نوعی احساس طرد و کنارگذاشتگی است، به ایجاد جمعیت‌ها و گرایش‌های معترض می‌انجامد. نمونه‌هایی که از این جمعیت‌ها را در اجلاس داووس و دیگر جریان‌های مخالف با جهانی‌سازی تاکنون مشاهده کرده‌ایم. نوع سوم هویت، یعنی هویت برنامه‌ای به ظهور کنشگران اجتماعی می‌انجامد. اشکال متنوعی از این کنشگران را از نوع ارتجاعی و محافظه‌کار تا مبارزه‌جو و عقل‌گرا در جوامع می‌توانیم ببینیم (کاستلز، ۱۳۸۰، ص ۲۲).

پیش از مانوئل کاستلز، پژوهشگران علوم ارتباطات و کسانی چون ویلبرشام سال‌ها پیش از این، در سال‌های ۱۹۶۵ و ۱۹۶۴م. در مطالعاتی که با همکاری یونسکو انجام دادند، ضمن تأکید بر ضرورت استفاده از وسایل ارتباط جمعی برای آموزش نیروی انسانی در کشورهای در حال توسعه، به موانع فرهنگی موجود بر سر راه نیز اشاره می‌کنند. یکی از نمونه‌های جالبی که شران در کتاب «وسایل ارتباط جمعی و توسعه ملی» برمی‌شمارد، گویای وجود فاصله فرهنگی میان مردم یک کشور آفریقایی از یک سو، و نوسازی جامعه به‌عنوان نیاز واقعی آنان از سوی دیگر است.

«در بررسی برنامه‌های نوسازی در آفریقا و آسیا نیز به کرات با مواردی روبه‌رو می‌شویم که زنان روستایی از لوله‌کشی در منازل و آب جاری برای شستشو استفاده نمی‌کردند و با تمام اقداماتی که در این راه صورت می‌گرفت، باز لباس‌های خود را برای شستن به سرچشمه می‌بردند؛ زیرا این کار در درجه اول به ایشان امکان می‌داد دوستان و همسایگان خود را ملاقات کرده و در این ملاقات به‌صورت یک مجلس دوستانه برای ردوبدل

کردن اخبار محلی و شایعات لذت و بهره فراوان ببرند. درحقیقت، بردن لباس‌ها به سرچشمه به ایشان فرصت می‌داد از یک امتیاز اجتماعی که خاص انسان‌هاست، به‌صورتی بهره‌ور گردند و استفاده از آب جاری در منزل آن‌ها را از این فرصت محروم می‌کرد» (رشیدپور، ۱۳۴۸، ص ۱۹۷؛ Foster, 1967, p.85).

با گذشت سال‌ها، هنوز فرهنگ، زبان، قومیت و هویت مقاومت در برابر نوسازی و الکترونی شدن می‌ایستد. در این ایستادگی، بزرگ‌نمایی زمینه‌های منفی بزرگراه‌های اطلاعاتی، مثلاً رواج تصاویر مستهجن و یا آزادی بی‌حدوحصر اشخاص در ارتباطات اینترنتی، جایگاه خاص خود را دارد. براین اساس، باید برای غلبه کردن بر چنین مانع دشواری بر سر راه الکترونی شدن ارتباطات و آموزش چاره‌اندیشی کرد. شاید یک راه در برابر چنین مانعی، معرفی مزیت‌های جامعه الکترونی باشد. اکنون برای ترویج آموزش مجازی باید شیوه‌های این آموزش را آموزش داد. با آموزش می‌توان فاصله عمیق فرهنگی را کاهش داد و نوآوری الکترونی را برای جامعه تحمل‌پذیر کرد. اکنون برای آشنایی با برخی چالش‌های عینی و ملموس در جوامع در حال توسعه به مطالعه موردی یک کشور، یعنی جمهوری اسلامی ایران، می‌پردازیم تا در آینه‌ای که پیش روی مخاطبان می‌گذاریم، تصاویری نمونه از نارسایی‌ها، کمبودها و اختلاف‌نظرها را ارائه دهیم. هرچند در این مطالعه امیدواری‌های فراوان برای غلبه بر مشکلات جاری وجود دارد.

#### ۷. وضعیت رسانه‌ها و آموزش مجازی در کشورهای در حال توسعه: نمونه ایران

به دلیل مشکلات موجود بر سر راه دسترسی به اینترنت تمایل کاربران به استفاده از لوح فشرده بیشتر از استفاده از شبکه اینترنتی است؛ ازاین‌رو، تولید و توزیع لوح فشرده رقم بیشتری را نشان می‌دهد. «در ایران به ازای هر ۲۳۰ نفر یک کامپیوتر موجود می‌باشد، ولی متأسفانه تولید و توزیع بی‌رویه لوح فشرده در ایران سالانه حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ هزار می‌باشد» (روزنامه حیات نو، ۱۳۸۱، ص ۵).



یکی از مشکلات موجود بر سر راه گسترش شبکه اینترنتی در کشور، احتمال استفاده کاربران از برنامه‌های مستهجن و غیراخلاقی و هراس مسئولان از این کاربری است. بر اساس آماری که مهندس جهانگیر، مشاور رئیس جمهوری و دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور ارائه می‌دهد، این هراس با نیروی کار بی‌مهارت کشور همخوانی ندارد: «نکته جالب در زمینه «اینترنت» این است که ۷۰ درصد مصرف در اروپا، آمریکا و ژاپن مربوط به پست الکترونیکی (E. mail) و بقیه مربوط به مسائل آموزشی، ورزش و سفارش خرید است. پایین‌ترین میزان مصرف یعنی ۳ درصد نیز به پرونوگرافی (تصاویر جنسی) و مسائل غیراخلاقی مربوط می‌شود.

وی با اشاره به اینکه حجم ارزش افزوده اینترنت بسیار بالاست، متذکر می‌شود: «در حال حاضر استراتژی اغلب دولت‌ها این است که در حد توانایی‌هایشان، استفاده از امکانات اینترنتی را رایگان کنند؛ زیرا به این نتیجه رسیده‌اند که توسعه اینترنت به نفعشان است» (روزنامه اطلاعات، ۱۳۸۱، ص ۵). در ادامه دبیر شورای عالی اطلاع‌رسانی کشور تأکید می‌کند: «بیش از ۷۰ درصد تولید ناخالص ملی کشورها متأثر از سرمایه‌گذاری در زمینه «فناوری اطلاعات» است و از سوی دیگر، در حال حاضر بیش از ۷۰ درصد نیروی کار کشور فاقد مهارت است... از ۱۰ سال پیش فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از بخش‌های بنیادین اقتصادی و اجتماعی و توسعه‌آفرین کشورها تلقی شده است» (روزنامه اطلاعات، ۱۳۸۱، ص ۵).

به این ترتیب، با توجه به شیوه‌های نوین آموزش مجازی و رشد اعجاب‌آور تعداد کاربران اینترنتی، جهان توجه بیشتری به این نوع آموزش خواهد داشت. در این میان، باید به وضعیت رسانه اینترنت و آموزش مجازی در ایران نیز نگاهی کوتاه داشت.

در سال ۱۳۸۰ اعلام شد که در سال تحصیلی جاری، ۸۵ درصد کودکان و نوجوانان اروپایی، بدون اینترنت قادر به موفقیت در دروس خود نخواهند بود (هوشمند، ۱۳۸۰، ص ۱۰). اما در ایران وضعیت دیگری حاکم است؛ در مورد وضعیت آموزش مجازی در ایران دو نظریه متفاوت وجود دارد، در نظریه اول صاحب‌نظران معتقدند زیرساخت‌های لازم برای راه‌اندازی دانشگاه‌های مجازی در کشور کامل نیست و بخش عمده‌ای از این مشکل به شبکه‌های مخابراتی برمی‌گردد؛ اما در نظریه دوم،

اعتقاد بر این است که ساختار شبکه‌های کشور در حد به کارگیری فناوری در امر آموزش مجازی کامل شده است و مشکل اصلی مربوط به محتوا و تربیت نیروی انسانی است. از سوی دیگر، بسیاری از کارشناسان آموزش مجازی بر این باورند که آموزش مجازی در کشور باید از مدارس و دبیرستان‌ها آغاز شود، نه از دانشگاه‌ها. مشکل دیگر نبود یک تعریف جامع و مانع از آموزش مجازی در ایران است؛ زیرا بر اساس تعاریف گوناگون، برخی نشر الکترونیکی به صورت لوح فشرده را آموزش مجازی می‌دانند و برخی دیگر معتقدند آموزش مجازی باید به صورت «در لحظه» (on-line) شکل گیرد تا به این ترتیب، نقش استاد مشاور و استاد راهنما نیز تبیین شود. با وجود مجوزهایی که مسئولان امر برای راه‌اندازی دوره‌های آموزش از راه دور و تشکیل دانشگاه‌های مجازی در اختیار افراد قرار داده‌اند، به دلیل مشکلات یادشده هنوز نوعی سردرگمی در این زمینه دیده می‌شود. به عقیده یک کارشناس آموزش مجازی،

«در حال حاضر چون تعریف خاصی از دانشگاه مجازی در جامعه ما وجود ندارد، هدف این نیست که دانشگاه پیام نور و نشر الکترونیکی را به عنوان دانشگاه مجازی معرفی کنیم.... آموزش الکترونیک دانشجو محور است و به کلی با مباحث دانشگاه‌های پیام نور متفاوت است. در پیام نور تنها مستندات کتاب ارائه می‌شود و در نهایت، تنها از همان مطلب آزمون و امتحان به عمل می‌آید. در حالی که در آموزش مجازی، دانشجو به نحوی تربیت می‌شود که خود بتواند از نظر علمی سطح را بالا ببرد» (روزنامه آسیا، ۱۳۸۱، ص ۲۳).

به نظر می‌رسد کارشناسان آموزش مجازی علی‌رغم برخی اختلاف‌نظرها، در مورد ضرورت به کارگیری و بهره‌برداری از آموزش مجازی در کشور اتفاق نظر دارند. همچنین، بیشتر آن‌ها با ادامه آموزش سنتی مشکل عمده‌ای ندارند بلکه خواهان ایجاد و گسترش آموزش الکترونی در کنار آموزش سنتی می‌باشند. آنان به خوبی به اهمیت شتاب بخشیدن به سرعت راه‌اندازی آموزش‌های مجازی واقف‌اند.

## نتیجه‌گیری

فناوری‌های نوین ارتباطی زمینه‌های مناسبی برای پیشرفت و گسترش اطلاعات و ارتباطات الکترونی فراهم کرده است. این زمینه‌ها جامعه انسانی را تا سطح جامعه اطلاعاتی یا جامعه دانش‌محور و جامعه معرفتی ارتقاء داده است.

در چنین جامعه‌ای پیش‌بینی می‌شود تا چند دهه دیگر، مفهوم آموزش به‌گونه‌ای تغییر کند که انسان‌ها دیگر نیازی به آموزش به معنای امروز نداشته باشند. اما این همه در گرو آن است که جوامع در حال توسعه از امکانات آموزش الکترونی و شیوه‌های مجازی تعلیم و تربیت به‌خوبی استفاده کنند.

آموزش در دانشگاه مجازی با کمترین هزینه و تنها با داشتن فقط یک دستگاه رایانه و اتصال به شبکه جهانی اینترنت، با استقبال جوامع بشری روبه‌رو شده است. افزایش تعداد کاربران اینترنت در کشورهای جهان مؤید این استقبال کم‌نظیر است.

از یک سو، کشورهای پیشرفته غربی با سرعتی روزافزون در حال بهره‌برداری از امکانات جامعه اطلاعاتی برای ارتقای سطح دانش جامعه و ایجاد درآمد «دانش» به‌جای «کار و خدمات» هستند و از سوی دیگر، با هرگونه دانش‌افزایی دیگر کشورها آشکار و پنهان مخالفت می‌کنند. این مخالفت‌ها در کنار فاصله فرهنگی و شکاف دیجیتالی از جمله موانع اصلی بر سر راه کشورهای فقیر برای غنای الکترونی است. اگر کشورهای غنی دیدگاه خود را نسبت به کشورهای فقیر تغییر ندهند، در آینده‌ای نه چندان دور مورد غضب قرار خواهند گرفت. شکل‌گیری «هویت مقاومت» می‌تواند تجلی این خشم و غضب باشد.

از دیگر سو، اما می‌توان با همکاری سازمان ملل متحد و به ویژه، مساعدت‌های یونسکو با فراهم کردن امکانات ضروری از جمله سخت‌افزار و نرم‌افزارهای مورد نیاز کشورهای فقیر آن‌ها را در راه دستیابی به جامعه اطلاعاتی یاری داد.

همکاری‌ها و هماهنگی‌های ارتباطی کشورهای در حال توسعه در راه شناخت ضعف‌ها و کاستی‌ها، آن‌ها را برای رفع مشکلات مصمم‌تر و پرنگیزه‌تر خواهند کرد. حذف فرهنگ برای کاهش فاصله فرهنگی به همان اندازه زیان‌بخش خواهد بود که به سبب این فاصله، جامعه‌ای را از داشتن ارتباطات الکترونی و آموزش مجازی محروم

کنیم. راه حل مناسب را باید در آشتی دادن فرهنگ و دیجیتال جستجو کرد. این راه حل، قطعاً به همکاری جهانی و مساعدت‌های بین‌المللی نیازمند است. همایش عالی سران جهان دربارهٔ جامعهٔ اطلاعاتی که در آذر ۱۳۸۲/ دسامبر ۲۰۰۳ م. توسط سازمان ملل متحد در شهر ژنو برگزار شد نیز تلاش کرد تا منظره‌ای انسانی از شکل‌گیری چنین همکاری‌ها و مساعدت‌های ذکرشده، در قرن بیست و یکم ترسیم کند.

### کتابنامه

- آلبرتو پریموبراکا، کارلوس (۱۳۸۱). «جذب یا دفع آیا اقتصاد شبکه‌ای شکاف میان کشورهای در حال توسعه و کشورهای صنعتی را وسیع‌تر می‌کند یا از آن می‌کاهد؟». پیام یونسکو. سال سی‌ام، شماره ۳۴۳، مهر ماه.
- ایکنبری، استانلی (۱۳۸۱). «دانشگاه در عصر اطلاعات». روزنامه همشهری، سه‌شنبه ۱۰ دی، سال یازدهم، شماره ۲۹۴۳.
- تافلر، الوین (۱۳۷۹). **جابه‌جایی در قدرت: دانایی و ثروت و خشونت در آستانهٔ قرن بیست و یکم**، چاپ هشتم، ترجمهٔ شهیندخت خوارزمی، تهران: نشر علم.
- جلالی، علی‌اکبر (۱۳۸۲). «اعمال حاکمیت از محل منابع بخش خصوصی؟». گفتگوی مهدی شهیدی، **روزنامه یاس نو** پنجشنبه ۹ مرداد. سال اول، شماره ۱۲۲.
- همو (۲۰۰۲). «عصر مجازی». گفتگوی سایت:
- دیداری، اکرم (۱۳۸۱). «دانشگاه‌های مجازی از راه می‌رسند». **روزنامه دنیای اقتصاد**، یکشنبه ۱ دی، سال اول، شماره ۸.
- رشیدپور، ابراهیم (۱۳۴۸). **ارتباط جمعی و رشد ملی نقش روزنامه، رادیو، فیلم، تلویزیون و سایر وسائل ارتباطی در تحولات اجتماعی**. تهران: انتشارات مؤسسه مطالعات و تحقیقات اجتماعی.
- روزنامه آسیا** (۱۳۸۱). «کارشناسان از آموزش مجازی می‌گویند: زیرساخت‌ها برای راه‌اندازی آموزش مجازی ضعیف است اما نمی‌توان منتظر نشست». سه‌شنبه ۱۷ دی، شماره ۲۹۰.
- روزنامه اطلاعات** (۱۳۸۱). «پروژه تجهیز مدارس کشور به رایانه و اهمیت آن در عصر حاضر(۱)»، سه‌شنبه ۱۴ آبان، شماره ۲۲۶۲۳.
- روزنامه انتخاب** (۱۳۸۱). «شمار کاربران اینترنت در کشور به ۲۰ میلیون نفر می‌رسد». هشتم آبان ماه، شماره ۱۰۱۵.

- روزنامه ایران (۱۳۸۲)، «شکاف دیجیتال در کشورهای جهان سوم». سال نهم، شماره ۲۵۲۷، دوشنبه ۳۰ تیرماه.
- روزنامه حیات نو (۱۳۸۱). «در همایش فناوری اطلاعات در اصفهان مطرح شد: هر ۲۳۰ ایرانی یک کامپیوتر». پنجشنبه ۲۸ شهریور، سال سوم، شماره ۷۱۲.
- روزنامه همبستگی (۱۳۸۱). «دسترسی رایگان به اطلاعات ام.آی.تی در اینترنت». پنجشنبه ۲۵ مهر، شماره ۵۶۶.
- علوی، محسن (۱۳۸۲). «دانشگاه مجازی؛ از رؤیا تا واقعیت». روزنامه اعتماد. چهارشنبه ۲۴ اردیبهشت. سال اول، شماره ۲۶۲.
- کاستلز، مانوئل (۱۳۸۰). عصر اطلاعات، اقتصاد، جامعه و فرهنگ، ظهور جامعه شبکه‌ای. جلد اول، ترجمه احد علیقلیان و افشین خاکباز. تهران: انتشارات طرح نو.
- ماهنامه پیام ارتباطات (۱۳۸۱). «روند رو به رشد کاربران اینترنت همراه». ۲۷ شهریور، سال پنجم، شماره ۲۷.
- مسعودی، امید (۱۳۸۲)، «رسانه اینترنت، چشم‌انداز آموزش در جامعه معرفتی». فصلنامه پژوهش و سنجش. سال دهم، شماره ۳۳، بهار.
- نعیمی، وحیدرضا (۱۳۸۱)، گفتگو با فیلیپ کرتیس و پل راجرز کارشناسان یادگیری الکترونیک؛ یادگیری الکترونیک، آموزش سیار را امکان‌پذیر می‌کند»، روزنامه همشهری، سه شنبه ۱۸ تیر، سال دهم، شماره ۲۷۷۴.
- هوشمند، فرشاد (۱۳۸۰). «اینترنت نگاه کلان یا زودگذر». روزنامه نوروز. شنبه ۶ بهمن.

Borchard, C. David (2000). "Planing for Career and Life: Job Surfing on the Tidal Waves of Change".

Drucker, P. F. (1997). Interview: Seeing Thing as Thye Realy Are, Forbes, 159.

Exploring Your Future, World Future Society (2000).

Foster, George M. (1967). **Traditional Cultures and the Impact of Technological Change**. New York: Harper and Row.

Mathew, Norman and Maryanne Dohey – Poirier (2001) "Using the World Web to Enhance Classroom Instruction", at: <http://firstmoday.org/issues/issues5-3/Mathew>.

Millo, Yuri (2003). "Webcasting, Webcasting Service, Live Webcasting, Interactive Webcasting". at: <http://www.Iacme.Org>.