



دانشگاه مجازی در ایران
نیازها، مشکلات، راه حل ها

آذین پشتیار
دانشجوی مهندسی

علیرضا نیکوکار
دانشجوی مهندسی کامپیوتر
کامپیوتر (سخت افزار)

مقدمه

دنیای امروز، دنیایی مبتنی بر اطلاعات و ارتباطات می باشد. دانش و اطلاعات به عنوان عناصر اصلی موجود

نقش

عمده ای را در پیشرفت و ترقی جوامع امروزی بازی می کنند. شاید بتوان گفت نماد قدرت و پیشرفت جوامع بشری در قرن جاری و شاید قرن های آینده، دارا بودن اطلاعات بیشتر و مخصوصا استفاده از آن اطلاعات می باشد؛ که شاید داشتن اطلاعات به تنهایی به عنوان سمی مهلك برای آن جوامع عمل کند؛ زیرا باعث می گردد تا جوامع دیگر بدون صرف هزینه و زمان زیاد با استفاده از این اطلاعات اسباب پیشرفت بیشتر خود را فراهم نمایند. ولی به هر حال چون مواد اولیه این فرآیندها دانش می باشد پس تمرکز بر روی تربیت افرادی که بتوانند این دانش و اطلاعات را ایجاد کنند در حال حاضر از اهمیت بیشتری برخوردار بوده، به علاوه اینکه مسئله دوم نیز موضوع بحث این مقاله نمی باشد. در این میان موسسات آموزشی مختلف، چه دولتی و چه غیر دولتی، از مدارس گرفته تا موسسات خصوصی که به آموزش و تربیت افراد می پردازند نقش بسزایی را در انتقال این عناصر به افراد و حتی تربیت افرادی که توانایی تولید این عناصر را داشته باشند، دارا می باشند.



با توجه به رشد روز افزون علوم و تولید سریع دانش که هر روزه بر سرعت تولید آن نیز افزوده می شود، روش های آموزشی سنتی دیگر جوابگوی نیاز بشر امروزی برای یادگیری و حرکتی همگام با دانش روز نمی باشند. این مشکل به طور اساسی در سطح دانشگاه ها تبلور می یابد، جایی که دانشجویان رشته های مختلف آخرین مرحله آموزش را قبل از مواجه با مسائل در دنیای واقعی تجربه می کنند و زمان نسبتاً زیادی را هم صرف این کار می کنند. اما مشکلات بسیاری از قبیل رفت و آمد، نبود امکانات کافی، عدم دسترسی به منابع گوناگون در دانشگاه و غیره باعث می گردد که تا تحصیل در دانشگاه برای آنها بازدهی کافی را نداشته باشد یا حتی باعث گردد تا افراد متقاضی دانشگاه را ترک کنند یا نتوانند به

آن وارد شوند. در نتیجه موسسات مختلف تصمیم به استفاده از روشهای نوین آموزشی گرفتند تا به نوعی مشکل عدم هماننگی میان یادگیری و تولید علم و همچنین مشکلات موجود در یادگیری سنتی را از بین ببرند. دانشگاه مجازی یکی از راه حل های ارائه شده برای موانع موجود می باشد. این دانشگاه می تواند با بهره گیری از تکنولوژی و امکانات ارتباطی، بسیاری از مشکلات موجود بر سر راه تحصیل علم در هزاره جدید را برطرف سازد. اما نباید فراموش کرد که اگر چه دانشگاه مجازی می تواند بسیاری از مشکلات را حل نماید ولی عدم دقت در تاسیس و استفاده از آن نه تنها مشکلات موجود را حل نمی نماید بلکه باعث بوجود آمدن مشکلات جدیدتر نیز خواهد گردید.

کشور ما نیز برای جا نماندن از این قافله نیازمند حرکت به سوی دانشگاه مجازی بوده و باید به سرعت در جهت قانونمند کردن و همچنین سازماندهی این موضوع تصمیم گیری کند و فعالیت های لازم را انجام دهد.

در این مقاله، ما سعی بر آن داریم تا شرایط لازم جهت تاسیس و ایجاد دانشگاه مجازی در ایران را بررسی کنیم. در ادامه به بررسی نیازها و مشکلات موجود می پردازیم و سپس در صورت امکان برای آنها راه حل هایی را پیشنهاد می کنیم. امید است که این مقاله سهمی هر چند کوچک در توسعه این راه داشته باشد.



کلید واژه : مسائل دانشگاه مجازی، آموزش الکترونیکی، فناوری اطلاعات

دانشگاه مجازی چیست ؟

تیسر، دیویس و سندلندز دانشگاه مجازی را چنین تعریف می کنند :

" دانشگاه مجازی باید دانشگاهی واقعی باشد که فرصتهای آموزشی را که امکان پذیر نمی باشند، ارائه می دهد. و رای همه آنها شبکه ای می باشد برای افرادی که می خواهند در تمام طول زندگی آموزش ببینند درحالیکه جابگویی نیازهای آموزشی نوین قرنی جدید می باشد. "

در تعریفی دیگر جیمز کرنفرد در مقاله تحت عنوان " دانشگاه مجازی آیا دانشگاه مجازی خصوصی می شود " دانشگاه مجازی را به صورت زیر تعریف می کند :

" آینده ای را تصور کنید که در آن دانشجویان هیچ جلسه ای را در یک کلاس درس رو در رو نخواهند بود، هیچگاه به طور فیزیکی محوطه کتابخانه را مشاهده نخواهند کرد و در واقع هیچگاه قدم در محیط دانشگاه نخواهند گذاشت یا وارد یک اتاق کنفرانس یا مرکز آموزشی موسسه ای نخواهند شد. یک چنین سناریویی برای آینده دانشگاه مجازی در نظر گرفته شده است. "

همانطور که از تعاریف بالا بر می آید می توان نتیجه گرفت که دانشگاه مجازی در واقع دانشگاهی بدون دیوار و مرز است. بدین معنی که هر کسی در هر جایی و در هر شرایطی امکان ادامه تحصیل را در دانشگاه خواهد داشت و هیچ حد و مرز فیزیکی برای ایجاد یک دانشگاه مجازی وجود ندارد.

نکته قابل توجه این می باشد که هدف از برگزاری دانشگاه مجازی فقط آموزش یکسری از افراد در یک دوره کوتاه مدت نیست، بلکه یکی از اهداف آن ارائه آموزش همیشگی می باشد. زیرا دنیای امروز دنیای دانش است و این دانش همواره در حال تغییر می باشد. پس یاگیری در یک زمان مشخص پاسخگوی نیاز افراد



برای تمام طول عمر نیست و لازم است که امکاناتی برای آموزش افراد پس از دوره دانشگاهی وجود داشته باشد که دانشگاه مجازی به راحتی این نیازها را پاسخگوست.

دانشگاه مجازی در ایران

همانطور که گفته شد، ایران نیز برای عقب نماندن از قافله تولید دانش و استفاده از اطلاعات نیازمند این است که در روشهای آموزشی خود بازمینی اساسی را انجام داده و کم کم آموزش الکترونیکی را جایگزین آموزش سنتی کند. با توجه به این موضوع هم که ایران کشوری مدرک-گراست، ایجاد شرایطی که باعث شود تا افراد بیشتری امکان تحصیل علم را دارا باشند می تواند بسیار سودمند واقع شود. این روندی است که در سالهای اخیر آغاز شده و هم اکنون شاهد آن هستیم که تعدادی دانشگاه مجازی در ایران شروع به کار کرده اند که بارزترین نمونه آن دانشگاه مجازی علم و صنعت می باشد که در چندین رشته دانشجو می پذیرد. ولی متأسفانه نبودن شرایط لازم برای برگزاری و ایجاد دانشگاه مجازی سبب شده است تا این روند به کندی پیش برود و حتی در پاره ای از اوقات با مشکلاتی مواجهه گردد. باید به این نکته توجه داشت که دانشگاه های مجازی که هم اکنون در ایران فعالیت می کنند گام بسیار مهمی را در جهت حرکت به سمت آموزش الکترونیکی برداشته اند ولی عدم توجه به شرایطی که این دانشگاه ها دارند و عدم بازدهی مناسبی که فعلا دارا

می باشند سبب بروز مشکلات فراوانی در آینده می گردد - هرچند که نباید از نکته به آسانی گذشت که این دانشگاه ها در ابتدای راه می باشند - و مهم تر از همه عدم اعتماد را به همراه خواهند داشت که بازگرداندن این اعتماد در آینده به مراتب سختتر از مشکلاتی است که الان در پیش رو می باشد. این شرایط درست مانند وضعیتی است که دانشجویان دانشگاه آزاد با آن درگیر می باشند.

علاوه بر موضوعات فوق الذکر باید موضوع فرهنگ را نیز در نظر گرفت. چون تجربه های گذشته حاکی از این است که هرگاه ابتدا وسیله یا تکنولوژی وارد ایران شده و بعد از مدتی فرهنگ آن بین مردم رواج پیدا



کرده است سبب بروز مشکلات فراوانی گردیده و این شرایطی است که هم اکنون برای دانشگاه مجازی در حال روی دادن می باشد.

نیازهای دانشگاه مجازی

دانشگاههای مجازی برای تاسیس و ادامه کار نیازمند شرایط و وسایلی هستند که در ادامه مقاله به آنها خواهیم پرداخت. برای تاسیس یک دانشگاه مجازی شاید احتیاجی به همه موارد نباشد و با بودن تعدادی از آنها نیز بتوان دانشگاه مجازی را تاسیس کرد و اجزای باقیمانده را در آینده به طور کامل به سیستم اضافه کرد ولی توصیه می شود که حتی الامکان تمام موارد مورد بحث حتما قبل از هر گونه اقدامی در جهت ایجاد دانشگاه مجازی مورد بررسی قرار گیرند؛ زیرا بعضی از این موارد نقش کلیدی را در سیستم بازی می کنند و فراهم نکردن درست آنها می تواند سبب بروز مشکلات فراوانی گردند و یا حتی کل پروژه دانشگاه مجازی را دچار مخاطره کند. هر چند که می توان این نیازمندیها را عناصر دانشگاه مجازی نیز بر شمرد.

بستر و چارچوب: در بر گیرنده زیربنا، کل دانشگاه، دانشجویان، محتوای درسی و هر چیزی که به نوعی با دانشگاه مجازی در ارتباط است، می باشد. عدم وجود بستری مناسب که دانشگاه بر روی آن بنا شود باعث می گردد تا دانشگاه به راحتی و بواسطه کوچکترین مشکلی به شدت آسیب پذیر گردد. به علاوه وجود یک بستر مناسب سبب ایجاد یکپارچگی با عناصر دیگر می گردد.

محتوی: محتوی درسی یکی از مهمترین عناصر در سیستم دانشگاه مجازی می باشد. بدون وجود محتوی مناسب و محاوره ای، دانشجویان علاقه خود را به دانشگاه مجازی از دست می دهند. به علاوه اینکه امکان انتقال مناسب

مفاهیم آموزشی کاهش می یابد و این امر خود سبب ایجاد عدم اعتماد نسبت به نتایج حاصله از آموزش و در کل دانشگاه می گردد.

تکنولوژی: تکنولوژی به عنوان یک وزنه به کمک دانشگاه مجازی می آید. با توجه به عصر فناوری و اطلاعات، دانشگاه مجازی بدون استفاده از تکنولوژی بی معنی است. تکنولوژی برای دانشگاه مجازی شرایطی



را فراهم می کند که امکانات خود را با هزینه کمتر و کیفیت بهتری عرضه کند. در واقع استفاده از تکنولوژی سبب راحتی و افزایش تعامل میان دانشجویان و دانشگاه می گردد.

ابزار : ابزار ها نیز نقش بسیار مهمی را در سیستم بازی می کنند. زیرا آنها باید با استفاده از محتوی درسی و تکنولوژی، فضای خالی که به واسط حذف محیط فیزیکی کلاس، دانشگاه و همچنین عدم حضور فیزیکی استاد به وجود می آید را پوشش دهند. بدون ابزاری مناسب انجام کارهای ساده هم بسیار سخت می شود و باعث ایجاد محیطی نامناسب برای آموزش الکترونیکی می گردد. در عوض فراهم کردن ابزار هایی که از تکنولوژیهای نو بهره می گیرند سبب افزایش بهره وری آموزش الکتونیک در دانشگاه مجازی می شود.

منابع : آموزش بدون ارائه منابعی برای مطالعات بیشتر شاید کاری بیهوده باشد. وجود یک کتابخانه **online**، امکان دسترسی به سایت های اینترنتی مرتبط، امکان ارتباط میان دانشجویان باعث می شود تا آنها دروس را به راحتی یاد بگیرند و مشکلاتشان را حل کنند.

مدیریت : دانشگاه مجازی فقط برای ارائه آموزش و محتوی درسی به دانشجویان از راه دور نیست. دانشگاه مجازی احتیاج به بخشهای دیگری مانند مدیریت، کتابخانه دیجیتال، آزمون و غیره دارد. مدیریت نقش بسزایی در سیاست گذاری ها، هدایت و کنترل دانشگاه مجازی ایفاء می کند.

پشتیبانی : پشتیبانی دانشجویانی که در دانشگاه مجازی تحصیل می کنند از اهمیت بسیاری برخوردار می باشد. امکان ارائه منابع، راهنمایی ها، مشاوره های مفید در صورت نیاز به آنها سبب می گردد تا

آنها

بهره وری بهتری پیدا کنند و اعتمادشان به محیط مجازی که در آن تحصیل می کنند افزایش یابد. سرمایه : تاسیس دانشگاه مجازی در سال های ابتدایی بسیار هزینه بر می باشد؛ بخصوص که هزینه های تولید محتوی نیز در سال های اولیه بسیار سنگین است. در کنار هزینه های فوق الذکر باید هزینه های مربوط به مدیریت، پشتیبانی، فراهم آوردن منابع، حقوق پرسنل و غیره را نیز اضافه کرد. هر چند در طول



چندین سال با گرفتن شهریه از دانشجویان هزینه های اولیه جبران خواهند شد ولی این فرآیند زمان بر خواهد بود.

فرهنگ : مهم تر از تمام عوامل فوق، فرهنگ می باشد. نبود فرهنگ مناسب چه قبل از ورود به دانشگاه، چه در طول زمان تحصیل و چه بعد از آن، مخصوصا در میان خانواده ها، سبب بروز مشکلات فراوانی از جمله افسردگی، عدم اعتماد به نفس، نگرانی و حتی عدم اعتماد به سیستم می گردد.

عناصر فوق الذکر از جمله مهمترین عناصری هستند که تمام دانشگاه های مجازی نیازمند توجه به آنها می باشند. شایان ذکر است که هر دانشگاهی با توجه به شرایط منطقه ای، کشوری، فرهنگی و غیره ای که در آن می خواهد تاسیس گردد ممکن است نیازمند عناصر دیگری نیز باشد.

در ادامه به بررسی مشکلات موجود بر سر راه تاسیس دانشگاه مجازی در ایران خواهیم پرداخت.

مشکلات دانشگاه مجازی در ایران

با توجه به مشکلات فراوانی که در ایران در زمینه های مختلف مرتبط با IT وجود دارد، می توان انتظار داشت که مشکلات متنوعی بر سر راه ایجاد دانشگاه مجازی وجود داشته باشد که همین گونه نیز هست. در این بخش ما به بررسی مشکلات موجود بر سر راه برپایی دانشگاه مجازی با توجه به عناصر ذکر شده در بخش قبل می پردازیم. همانطور که قبلا هم اشاره شد، مشکلات دیگری نیز وجود خواهند داشت که باید با توجه به شرایط محیط و دانشگاه به بررسی آنها پرداخت و از حوصله این مقاله خارج می باشد.

بستر : هنوز در جامعه ایران بستری مناسب برای ایجاد دانشگاه مجازی به وجود نیامده است. ایران در حال حرکت به سمت توسعه و پیشرفت می باشد و دولت تمام تلاش خود را در جهت حرکت به سوی این پیشرفت قرار داده است. متاسفانه بسیاری از سازمانها و ارگانهای دولتی حمایت چندانی از بخش آموزش و پژوهش نمی کنند و هنوز بستر مناسبی جهت تبیین آموزش و پژوهش در ایران صورت نپذیرفته است. در ضمن چارچوب کاری مشخصی نیز برای دانشگاه مجازی تعیین نگردیده و به طور جدی در برنامه کاری کشور قرار نگرفته است.



محتوی : متاسفانه از لحاظ تولید محتوی بسیار ضعیف عمل می کنیم. علی رغم تحولات اخیر در زمینه

صنعت کامپیوتر و رشد دستاورد های موجود در این رشته، متاسفانه همچنان در تولید محتوی دچار مشکل هستیم. بیشترین قسمت این مشکل هم به عدم درک صحیح از تولید محتوی و همچنین عدم وجود تیم های متخصص در طراحی محتوی به خصوص محتوی آموزشی بر می گردد. همانطور که بیان شد بدون محتوی خوب عملا امکان آموزش خوب نیز وجود

ندارد زیرا محتوی وظیفه پر کردن جای خالی استاد را به عهده دارد. تولید یک محتوی جز با برنامه ریزی، مطالعه و طراحی مناسب بر پایه مطالعات گسترده توسط یک تیم متخصص امکان پذیر نمی باشد.

تکنولوژی : از لحاظ تکنولوژی های آموزشی در زمینه الکترونیکی و مسائل مربوط به آن تقریبا دچار مشکل می باشیم. بیشتر مشکلات موجود به واسطه هزینه های بالای تکنولوژی به خصوص برای دانشجویان می باشد. از یک جنبه می توان تکنولوژی را به دو بخش تقسیم کرد؛ بخش اول، قسمتی است که دانشگاه و عوامل مرتبط با آن مانند تولید کننده محتوی و ... در آن قرار دارند که تامین تکنولوژی برای آنها تقریبا بدون مشکل صورت می گیرد. اما در قسمت دوم که مصرف کنندگان (و در واقع دانشجویان) قرار دارند، مشکل به وضوح دیده می شود. شایع ترین مسئله موجود در این زمینه نیز عدم دسترسی دانشجویان به اینترنت پر سرعت می باشد.

از جنبه دیگر نیز می توان تکنولوژی را به ۲ قسمت سخت افزاری و نرم افزاری تقسیم کرد. در زمینه نرم افزار به علت عدم وجود قانون کپی رایت، در حال حاضر مشکلی برای تهیه نرم افزار های لازم تقریبا وجود ندارد ولی با در نظر گرفتن این موضوع کع ایران دیر یا زود با پیوستن به سازمان تجارت جهانی، باید این قانون را بپذیرد، این موضوع نیز می تواند در صورت عدم توجه به آن به مشکل بزرگی در آینده تبدیل گردد. در زمینه سخت افزار شرایط بهتر است و دسترسی به تکنولوژی های سخت افزاری امکان پذیر می باشد.

این نکته را هم باید در نظر داشت که در بعضی موارد علی رغم وجود تکنولوژی های مناسب، به خاطر

نبود بستری مناسب در کشور، استفاده از آنها امکان پذیر نمی باشد.



ابزار : در مورد ابزار نیز وضعیت تا حدودی شبیه تکنولوژی می باشد. در این بخش نیز می توان تقسیم بندی های خاصی را در نظر گرفت. از یک جنبه می توان این تقسیم بندی را از دیدگاه سخت افزاری و نرم افزاری انجام داد که در زمینه سخت افزار به واسطه وجود تکنولوژی های مرتبط در کشور مشکل خاصی در تهیه و استفاده دیده نمی شود. اما در مورد نرم افزار مشکلات فراوانی وجود دارد. نبود نرم افزارهای ارتباطی و آموزشی، عدم طراحی وب سایت های مناسب و غیره باعث می گردد که بهره وری به میزان بسیاری پایین بیاید. به یاد داشته باشیم که ابزار ها در دانشگاه مجازی وظیفه شبیه سازی محیط فیزیکی دانشگاه و کلاس درس را عهده دار می باشند.

یکی دیگر از تقسیم بندی های موجود ، تقسیم بندی سخت افزاری برای تولید کننده و مصرف کننده می باشد. در سمت مصرف کننده یعنی دانشجویان با در نظر گرفتن سطح اقتصادی کشور و با توجه به بالا بودن هزینه ها متوجه

می شویم که تهیه همه ابزارها برای همه افراد امکان پذیر نمی باشد. چه بسا بسیاری از افراد در ایران هنوز کامپیوتر ندارند و نمی توانند آن را تهیه کنند.

مدیریت : در سطح مدیریتی ایران در تمام زمینه های دچار مشکل می باشد. به لحاظ مدیریتی تجربه نشان داده است که اصولا مدیریت و سازماندهی خوب در سطح جامعه ایران صورت نمی گیرد. برای دانشگاه مجازی مدیریت و سازماندهی مناسب بسیار حیاتی می باشد و باید به درستی صورت گیرد و گرنه دانشگاه مجازی با چالشهای بسیاری روبرو می گردد.

سرمایه : تاسیس موسسه ای در سطح دانشگاه با توجه به شرایط گفته شده بسیار هزینه بر می باشد و نیاز به سرمایه گذاری های کلان دارد. تجربه دانشگاههای مجازی در کشور های دیگر حاکی از این بوده است که هزینه های ابتدایی دانشگاه مجازی بسیار بالا می باشد، خصوصا که هزینه تولید محتوی در ابتدا درصد بیشتری را به خود اختصاص می دهد. هزینه های سیستم های سخت افزاری و هزینه های جانبی را هم باید به این هزینه اضافه کرد.



فرهنگ : اگر چه در باره فرهنگ در انتها صحبت می کنیم، اما این بحث در هنگام تاسیس دانشگاه مجازی باید در کنار بحث بستر در ابتدا مطرح شود. برای پذیرش یک مسئله در جامعه ابتدا باید فرهنگ آن برای افراد جامعه مورد پذیرش قبول واقع شود. چه بسا عدم پذیرش درست یک فرهنگ در آینده مشکلات عدیده ای را به همراه داشته باشد. متأسفانه پذیرش این نوع دانشگاه با توجه به شرایط آن به عنوان دانشگاهی معتبر و واقعی برای خانواده ها در ایران در ابتدا کاری مشکل است. قبول این مسئله که این دانشگاه با دانشگاه های دیگر تفاوتی ندارد و شاید در مقطعی بهتر باشد نیازمند فرهنگ سازی می باشد. پذیرش افراد پس از اتمام دانشگاه به عنوان افرادی تحصیل کرده هم نیازمند فرهنگ سازی است. برای بسیاری از افراد پذیرش این موضوع که فردی بدون رفتن فیزیکی به دانشگاه به عنوان مثال مدرک دکتری بگیرد امری بسیار سخت می باشد.

راه حل ها

ارائه راه حل های جامع و مفید برای مشکلات ذکر شده نیازمند بررسی و کار کارشناسی می باشد. در این قسمت فقط به ارائه چندین پیشنهاد بسنده می کنیم.

در مورد مسئله بستر سازی، دولت باید با برنامه ریزی چند ساله و سازماندهی شده، بستر جامعه را آماده پذیرش دانشگاه مجازی کند. این کار مستلزم افزایش سطح فرهنگی مردم با معرفی دانشگاه و ارائه برنامه های آموزشی در این زمینه می

باشد. برای اجرای پروژه دانشگاه مجازی پیشنهاد می شود که یک مجموعه از سازمان ها، دانشگاه ها، موسسات آموزشی، موسسات IT و غیره تشکیل گروهی را جهت انجام آن تشکیل دهند. این کار سبب می گردد تا هزینه های بالای تاسیس دانشگاه مجازی بین چندین گروه تقسیم گردد. در ضمن کارهای تخصصی به تیم های تخصصی واگذار می شود. استفاده از تجربه دانشگاه های مجازی دیگر در این زمینه نیز کمک شایانی را خواهد کرد.



نتیجه گیری

دانشگاه مجازی هم اکنون به عنوان عاملی برای همگام سازی حرکت انسان با یادگیری دانش در قرن جاری بیان شده است. تاسیس این دانشگاه نیازمند فراهم سازی شرایطی از جمله بستر، تکنولوژی، سرمایه، فرهنگ و غیره می باشد که باید به دقت مورد بررسی قرار گیرند. ایران نیز که قصد حرکت به سمت توسعه مندی را دارد نیز باید درباره تاسیس دانشگاه مجازی برنامه ریزی دقیق و فوری را انجام دهد. بررسی عناصر لازم جهت تاسیس دانشگاه، استخراج مشکلات موجود بر سر راه فراهم آوری آنها و پیدا کردن راه حل های لازم از جمله فعالیت‌هایی است که باید در جهت تاسیس دانشگاه مجازی در ایران صورت گیرد.

مراجع

1. Ann Hill Duin, Linda L. Baer – "Virtual U - Creating the Minnesota Virtual University - Assessing Results and Readiness Criteria" – 1998
2. Lawrence E. Gladieux – Watson Scott Swail. "The Virtual University and Educational Opportunity – Issue of Equity and Access For the Next Generation." – 1999
3. AYF's Meeting – "Policies and Principles of Virtual Education for the Youth" – 2004



4. **Maria Manuela Cunha, António José Tavares, Luís Ferreira – "Infrastructures for the Virtual University" - Polytechnic Institute of Cávado and Ave Higher School of Technology**

- 5 . **Amitava Datta, Thomas Ottmann – "Towards a Virtual University" - Institut für Informatik Universität at Freiburg**

- 6 . **James Cornford – "The Virtual University is... the University Made Concrete?" - Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle**