

۲۳۰	..... گفتار بیست و پنجم
۲۳۰	..... تحولات آموزش در سال ۲۰۲۵
۲۳۶	..... کتابنامه

## گفتار بیست و پنجم

### تحولات آموزش در سال ۲۰۲۵

ادوارد کورنیش<sup>۱</sup>

تمامی افرادی که می‌توانند چیز با ارزشی بیافرینند، شخصاً  
سهم زیادی در آموزش خود داشته‌اند.

سر والتر اسکات

◀ با استفاده از تکنولوژی اطلاعات خواهیم توانست حتی کودکان را در  
گهواره‌هایشان تحت آموزش رسمی قرار دهیم.

آموزش تعاملی می‌تواند از کودکی آغاز گردد؛ به‌ویژه از آنرو که می‌توان تجهیزات را  
در گهواره، تخت و پارکهای بازی تعبیه نمود. بازیهای الکترونیکی بایستی با تمام توان در  
خدمت شکوفاسازی زودرس استعدادهای ذهنی کودکان باشد. با این نوع آموزش، بعضی  
کودکان قبل از اینکه به سه سالگی برسند، می‌توانند خواندن را یاد بگیرند.

◀ به کمک سیستم‌های چند رسانه‌ای، شبیه‌سازی کامپیوتری، واقعیت  
مجازی<sup>۲</sup> و سایر ادوات نوین آموزشی، تجربه آموزش بسیار غنی‌تر خواهد

---

1. Edward Crnish  
2. Interactive instruction  
3. Virtual Reality

شد. برنامه‌های تعاملی خواهند توانست، هلوگرام<sup>۱</sup> افراد مشهور را بسازند و با استفاده از تکنیکهای "واقعیت مجازی" به بازسازی رویدادهای مهیج بپردازند. دانش‌آموزان قادر خواهند بود در نقش فرانسیس دریک، به جنگ آرمادای اسپانیایی بروند یا به جای ناپلئون در نبرد واترلو بجنگند.

#### ◀ تولید نرم‌افزارهای آموزشی به‌زودی انفجار آمیز خواهد شد.

فرآورده‌های آموزشی بسیار مفید و کارا باید با قیمت‌های معقول در دسترس همگان قرار گیرد. استفاده درست از این معلمان سرخانه "خودکار" منوط به نظارت اولیای دانش‌آموز و معلمان اوست.

این فرآیندهای نوین بسیار سودمند خواهد بود، چرا که با استفاده از آنها کودکان خواهند توانست در خانه و تحت نظر اولیای خود آموزش ببینند. مؤسسات مختلف نیز از این فرآورده‌ها منتفع خواهند شد، چرا که در جستجوی سریع‌ترین راه ممکن برای افزایش مهارت‌های کارکنان خویش هستند.

#### ◀ با توجه به افزایش غیرمنتظره دانش قابل دسترس در کتابخانه‌ها و پایگاههای داده، پرسشی با اهمیت روزافزون مطرح خواهد شد: نوجوانان واقعاً باید چه چیز را یاد بگیرند؟

نوجوانان صرفاً می‌توانند قطره‌ای از اقیانوس عظیم دانش را که جامعه در اختیار می‌گذارد یاد بگیرند. اینکه آنها عاقلانه تصمیم بگیرند که چه یاد بگیرند در توفیقات آتی و بلندمدت آنان بسیار مؤثر است. جامعه نیز در این مورد که دانش‌آموزان چه باید بیاموزند و چه دانش‌هایی سودمند و جالب است، با قاطعیت تصمیم بگیرد. نوجوانانی که ندانند چه باید یاد بگیرند، در طول زندگی فردای خود با مشکلات و ناکامی‌های عدیده‌ای روبه‌رو خواهند شد.

---

۱. تصویر سه بعدی با استفاده از تکنولوژی لیزر.م

◀ **معلمان به نحو بهتری خواهند توانست کلاسهای را که از دانش آموزانی با توانایی‌ها و علایق گسترده تشکیل شده است، اداره کنند.**

تکنولوژی اطلاعات به اکثر دانش آموزان این فرصت را خواهد داد که خود یاد بگیرند. درسهای چند رسانه‌ای کامپیوتری شده<sup>۱</sup> نیاز به آموزش مستمر توسط معلم را کاهش می‌دهد. البته نوجوانان همچنان به راهنمایی‌های معلم نیاز خواهند داشت تا درست به آنچه که باید یاد بگیرند، متمرکز باشند.

◀ **معلمان بیشترین بهره را از آموزش مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات خواهند برد.**

افرادی که به خاطر وضعیت جسمی مجبور به خانه‌نشینی باشند، خواهند توانست هر دوره آموزشی دلخواه را زیر نظر استادان و معلمان از سراسر جهان بیاموزند. نابینایان، ناشنویان و معلولان، تجهیزاتی در اختیار خواهند داشت که کاستی‌هایشان را جبران خواهد کرد.

◀ **تکنولوژی اطلاعات، دانش آموزان را قادر خواهد ساخت تا تکالیف درسی خود را با کمک دیگران انجام دهند؛ حتی هنگامی که والدینشان در دسترس نباشند.**

استفاده از شبکه "تکالیف مدرسه" چندین برابر شده است. در منطقه دید (Dade) ایالت فلوریدا دانش آموزان می‌توانند هفته‌ای چهار بار - عصرها - از این شبکه استفاده کنند. شبکه مذکور نه تنها به دانش آموزانی که به پدر و مادر خود دسترسی ندارند، بلکه به آنهایی که به علت کم‌رویی بیش از حد سؤالهای خود را در کلاس از معلم نمی‌پرسند نیز کمک می‌کند.

**رواج سیستم‌های کنفرانس از راه دور** به دانش آموزان امکان خواهد داد تا به راحتی با معلمانی که در فواصل دور نشسته‌اند، ارتباط برقرار کنند. کار تقریباً چنان خواهد بود که گویی دانش آموز و معلم در یک کلاس هستند و دانش آموزی که در صدد مرور

کلی مفاهیم یک درس - مثلاً معادلات درجه دو - است، خواهد توانست از کامپیوتر بخواهد تا این مفاهیم را با سرعتی بالا برایش مرور کند.

◀ **برای دانش آموزانی که بخواهند مقاله‌ای بنویسند، انبوهی از اطلاعات در دسترس خواهد بود.**

دانش آموزانی که بخواهند مقاله‌ای را برای مدرسه تهیه کنند، از طریق شبکه‌های کامپیوتری به هزاران کتاب، مجله و روزنامه دسترسی خواهند داشت. البته بعید نیست مشکلی رخ دهد که قابل پیش‌بینی است و آن اینکه دانش آموزان به جای اینکه اندیشه‌ها و ایده‌های خود را بنویسند، صرفاً از مطالب موجود در کامپیوتر رونویسی کنند!

◀ **به زودی شاهد پیدایش "دانشگاههای جهانی" خواهیم بود که دانشجویان، اساتید و پژوهشگران را از سراسر جهان، با استفاده از شبکه‌های کامپیوتری، تلویزیونهای ماهواره‌ای و سایر امکانات ارتباطی به هم متصل خواهند کرد.**

کار به اینجا خواهد رسید که دانشجویان به‌ندرت در دانشگاه حضور یابند و یا اصلاً نیازی به حضور در دانشگاه نداشته باشند. بیشتر دانشجویان ترجیح خواهند داد به جای اینکه استاد در حضور آنها بایستد و ذهنیات خود را به‌گندی به آنها منتقل کند، از یک برنامه آموزشی تلویزیونی پویا استفاده کنند.

◀ **اما تکنولوژی اطلاعات در آینده (با همه قابلیت‌هایی که فراهم می‌کند) به تنهایی برای آموزش شایسته نوجوانان کافی نخواهد بود. اینان همچنان به کمک معلم نیاز خواهند داشت.**

وجود این تکنولوژیهای هیجان‌آور و پرشاخ و برگ لزوماً به معنای استفاده اثربخش از آنها نیست و حتی احتمال سوءاستفاده هم وجود دارد. اگر از نوجوانان مراقبت نشود بعید نیست که وقتشان را بیهوده به بازیهای کامپیوتری بگذرانند و یا حتی تجهیزات مربوط را عمدتاً خراب کنند!

بسیاری از نوجوانان اگر بخواهند بر تکلیفی متمرکز شوند، بدون حضور معلمی که هادی و مشوق آنها باشد، موفق نخواهند شد. لذا معلمان آینده به جای اینکه در نقش "متکلم وحده" ظاهر شوند، باید راهنمایی‌های خود به خود، نظارت و بحث و گفتگوی صمیمانه با دانش‌آموزان را وجهه همت خود قرار دهند.

**◀ اگر تکنولوژی اطلاعات موقعیت شغلی و مزایای اساتید و معلمان را تهدید کند، آنها در مقابله جبهه خواهند گرفت.**

رئیس دانشگاه مین<sup>۱</sup> پیشنهاد کرده بود که دانشگاهی بدون استاد و حتی بدون کلاس ساخته شود و دانشجویان از طریق برنامه‌های آموزشی تلویزیونی در کلاسها شرکت کنند ولی به علت مخالفت سرسخت اعضای هیأت علمی، مجبور شد در سال ۱۹۹۵ استعفا بدهد. در جاهای دیگر هم اساتید دانشگاه نگران این امر هستند که روزی یک استاد در آن واحد بتواند به هزاران دانشجو درس بدهد و لذا دانشگاهها بتوانند تعداد زیادی از اساتید خود را اخراج کنند. یکی از نشانه‌های وقوع این امر این است که کل دوره درسی کارشناسی ارشد رشته کتابداری دانشگاه مین از طریق ماهواره و از دانشگاه کارولینای جنوبی ارائه می‌شود! اما اگر تکنولوژی اطلاعات کاری کند که اساتید به جای افتادن در دام روزمرگی و انجام کارهای ملال‌آور به فعالیتهای خلاقانه و موضوعات مورد علاقه خود بپردازند، با آغوش باز آنرا بپذیرا خواهند شد. در دانشگاه پرینستون امتحانات رشته زبان انگلیسی را یک کامپیوتر برگزار می‌کند و اساتید فرصت می‌یابند در کلاس درس فعالیتهای تعاملی خود را با دانشجویان بیشتر کنند.

**◀ تکنولوژی اطلاعات به دانشجویان امکان خواهد داد تا مطالب را با سرعت خاص خودشان یاد بگیرند و هر زمانی که به مطالب درسی مسلط شدند، مدرک خود را بگیرند.**

1. University of Maine

دانشجویانی که بخواهند یک دوره اقتصادی را با شتاب تمام بگذرانند، یک ماه آموزش برایشان کافی خواهد بود و آنانی که با ضیق وقت روبرو باشند، ممکن است همین دوره را چندین ساله بگذرانند.

وقتی تکنولوژی اطلاعات باعث می شود که فرآیند تزریق اطلاعات به ذهن دانشجویان اثربخش تر شود، به آنها فرصت می دهد تا برای سایر فعالیتهایی که در رشد علمی آنها مهم است، وقت بیشتری بگذارند. نوجوانان می توانند در نمایشگاههای علمی یا پروژههای هنری شرکت کنند؛ می توانند در دورههای کارآموزی فعال تر باشند؛ و افراد بزرگسال نیز می توانند به تحصیلات خود ادامه دهند یا حرفه جدیدی بیاموزند.

## کتابنامه

1. . Keegan, D .;**he Foundations of Distance Education** . 1986; Croom Helm
2. . Ruggles, R. H.;**Learning at a Distance and New Technology**. 1982, Educational Research Institute of British Colombia.
3. . Mackenzie, N. Postgate, R. and Scupham, J.;**Open Learning: Systems and Problems of Post-Secondary Education**. 1975, UNESCO.
4. . Jagannth, M.;**Education Technology 1992**. Deep and Deep Publications.
5. . Harry, K. John M. and Keegan, D.;(Ed). **Distance Education: New Perspectives**. 1993, Rontledge.
6. . Royal Van Horn. **Advanced Technology in Educarton**. 1991, Boorks - Cole Publishing Company.
7. . Mehlinger, H. D. **School Reform in the Information Age**. 1995, Center for Excellence in Education, Indiana University.
8. . Kapoor, J.N. **Current Issues in World Higher Education**. 1977, S. Chand and Company Ltd.
9. . Boyer, E. L.;**The Basic School - A Community for Learning**. 1995, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.
- 10.. Avalos, B. (Ed). **Teaching Children of the poor - An Ethnographic Study in Latin America**. 1986, International Development Research Center, Ottawa.

- 11.. Huxely, T. **Science and Education**. 1964, The Citadel Press.
- 12.. Toffler, A. (Ed). **Learning for Tommorrow - The Role of The Future in Education**. 1974, Vintage Books, A division of Random House.
- 13.. Gosh, R. and Zachariah, M. (Ed). **Education and the Process of Changa**. 1987, Sage Publications.
- 14.. Roszak, T. **The Cult of Information**. 1994, University of California Press.
- 15.. Thornburg, D.D. **Education in the Communication Age**. 1994, David D. Thornburg and Starsong Publications.
- 16.. Beare, H. and Slaughter, R. **Education for the Twenty-First Century**. 1994, Routledge.
- 17.. Fisher, C. Dwyer, D.C. and Yocam, K. (Ed). **Education and Technology - Reflections on Computing in Classrooms**. 1996, Jersey - Bass Publications.
- 18.. Boschmann, E. (Ed). **The Electronic Classroom: A Handbook in the Electronic Environment**. 1996, Learned Information Inc.
- 19.. Mirabito, M.M.A. **With Contributions by Morgenstern. The New Communications Technologies**. 1994, Focal Press.
- 20.. Cetron, M. and Gayle, M. **Education Renaissance - Our Schools at the turn of the Twenty-First Century**. 1991, St Martin's Press.
- 21.. Freire, P. **Pedagogy of the Oppressed**. 1970, Herder and Herder.
- 22.. Illich, I.D. **Deschooling Society**. 1971, Calder and Boyars.

*Learning  
for the  
New Millennium*

**challenges of Education for The 21st Century**

**Edited by:**

**Carlos Hernandez Ph.D.**

**and**

**Rashmi Mayur Ph.D.**

**Published by:**

**International Institute for Sustainable Future**

**and**

**Bharatiya Vidya Bhavan**

**Mumbai, India**

**1997**