

UTILIZAREA TEHNICII IT ÎN ACTIVITATEA EDUCAȚIONALĂ LA CLASĂ

Drd. Claudiu Voinia, Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, Facultatea de Inginerie

Drd. Radu Ciora, Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, Facultatea de Inginerie

Prof.dr. Carmen Simion Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu, Facultatea de Inginerie

REZUMAT: Conceptul multimedia apare la începutul anilor 1990 și introducea folosirea unui algoritm video și audio, acceleratori grafici, o gamă mai mare de imagini remarcabile 2D și 3D, disponibile în multe formate de fișier diferite, cu rezoluție din ce în ce mai mare. CD-ROM-ul și DVD-urile au dat avânt multimediei. După multimedia și tehnologia comunicării în învățarea și educația on-line, următorul pas a fost introducerea și dezvoltarea lor în instituțiile de învățământ preuniversitar. Între anii 1992-1993, s-a propus ca informatica tehnologiei să intre în pregătirea profesorilor, astfel încât să poată folosi tehnologia în viețile lor profesionale pentru a asigura instruirea completă a elevilor, studenților lor. Free Software Movement are un rol important în introducerea învățământului pe web în Instituțiile de învățământ preuniversitar, oferind o soluție cu un cost redus pentru network-ing. Calculatoarele învechite pot fi aduse în stare de funcționare cu servere LINUX (servărul acesta poate fi considerat ca un server de internet local, fiind ușor de configurat și de încredere). Datorită costurilor scăzute, LINUX este potrivit pentru folosirea intensivă în instituțiile de învățământ preuniversitar, pentru documentele fișier, și în special ca server de comunicare.

INTRODUCERE

România a beneficiat de software-uri gratuite prin proiectul Free Unix pentru România, în 1992 de Marius Hâncu și Ted Lungu (J.P.L, N.A.S.A, Pasadena). Acest proiect a avut ca obiectiv principal transmiterea editorilor, devirusatori, compilatori și distribuția sistemelor de operare folosind G.N. U (Linux și Free/net BSD - toate redistribuite gratuit și

THE USE OF IT TECHNIQUES IN TEACHING

Claudiu Voinia, Ph. D. Student, Lucian Blaga University of Sibiu,

Radu Ciora, Ph.D. Student, Lucian Blaga University of Sibiu,

Carmen Simion, Prof.Dr., Lucian Blaga University of Sibiu

ABSTRACT: The concept of multimedia appeared at the beginning of the 1990's and it introduced the use of a video and audio algorithm, graphic accelerators, a wide range of remarkable 2D and 3D images. available in various file formats, with higher and higher resolution. The CD-ROM and the DVDs boosted multimedia. After multimedia and the technology of communication used in on-line education, the next step was their introduction and development in the pre-university educational institutions. Between 1992-1993, it was suggested that IT should be part of the teachers' instruction so that they could use it in their profession, in order to more thoroughly instruct their students. Free Software Movement has an important role in the introduction of web instruction in pre-university educational institutions, offering a low cost solution for networking. Old computers can be turned functional using LINUX servers (it being considered a local internet server, easy to configure and reliable). Due to the low costs, LINUX is fit for an intensive use in pre-university educational institutions, for file documents and particularly as communication server.

APPROACH

Romania benefited from free software through project Free Unix for Romania, in 1992 by Marius Hâncu and Ted Lungu (J.P.L, N.A.S.A, Pasadena). This project had as a main objective the transmittal of editors, antivirus software, compilers and the distribution of operation systems using G.N. U (Linux and Free/net BSD – all of which were freely redistributable and capable of working on cheap platforms).

World Wide Web grants interactive access to multimedia sources of information

capabile să funcționeze pe calculatoare ieftine).

World Wide Web asigură acces interactiv și multimedia la sursele de informație din toată lumea. Astfel companiile mici au crescut prin internet în companii mari, s-au dezvoltat industrii noi, iar altele au dispărut.

În sens larg, prin elearning (sau e-learning) se înțelege totalitatea situațiilor educaționale în care se utilizează semnificativ mijloacele tehnologiei informației și comunicării. Termenul, preluat din literatura anglo-saxonă, a fost extins de la sensul primar, etimologic, de învățare prin mijloace electronice, acoperind acum aria de intersecție a acțiunilor educative cu mijloacele informatice moderne.

Definit astfel, mai mult ca e-education, aria semantică a conceptului e-learning interferează și se suprapune indefinit variabil pe o multitudine de termeni ce surprind varietatea experiențelor didactice ce pot beneficia de suport tehnologic: instruire asistată/mediată de calculator, digital/mobile/online, learning/education, instruire prin multimedia etc.

Sub denumirea de software didactic/educațional, o gamă largă de materiale electronice (pe suport digital/multimedia) sunt dezvoltate pentru a simplifica procesul de educație: hărți, dicționare, enciclopedii, filme didactice, prezentări în diverse formate, cărți (e-books), teste, tutoriale, simulări, software ce formează -abilitati, software de exersare, jocuri didactice etc. Computerul și materialele electronice/multimedia sunt utilizate ca suport în predare- învățare-evaluare sau ca mijloc de comunicare (pentru realizarea unor sarcini individuale etc.)

În sens restrâns, e-learning-ul reprezintă un tip de educație la distanță, ca experiență planificată de predare-învățare, organizată de o instituție ce furnizează mediat materiale într-o ordine secvențială și logică pentru a fi asimilate de studenți și elevi în manieră proprie. Mediarea se realizează prin

from all over the world. Thus, small companies grew, thanks to the Internet, into large companies, new industries developed, while others disappeared.

In a broad sense, we mean by elearning (or e-learning) the whole of educational situations in which the IT means are significantly used.

The term, taken from Anglo-Saxon literature, has been expanded from its basic, etymological meaning, of learning through electronic means, and it now covers the intersection area of educational actions using modern IT means.

Defined as such, more like e-education, the semantic area of the concept of e-learning interferes and overlaps variably indefinite with a multitude of terms covering the variety of didactical experiences that can benefit from this technological support: computer-aided instruction, digital/mobile/online, learning/education, instruction through multimedia, etc.

A wide range of electronic materials (on digital/multimedia carriers) come under the label of didactical/educational software, developed in order to simplify the educational process: maps, dictionaries, encyclopedias, didactical movies, presentations in various formats, e-books, tests, tutorials, ability-forming software, exercise software, didactical games, etc. The computer and the multimedia materials are used as teaching/learning/assessment support or as a means of communication (for the achievement of individual tasks, etc.)

In a narrow sense, e-learning represents one type of distance learning, as planned experience of teaching/learning, organized by an institution that offers the materials in a sequential and logical order in order to be assimilated by the students in an individual manner.

It is being mediated by the new information and communication technologies – particularly by the Internet.

The Internet represents both the means of distribution of materials and the

noile tehnologii ale informației și comunicării - în special prin Internet. Internetul constituie atât mediul de distribuție al materialelor, cât și canalul de comunicare între actorii implicați. Funcțional, deocamdată doar la nivelul învățământului superior și în educația adulților, sistemul de instruire prin Internet replică și adaptează componentele demersului didactic tradițional față-in-față: planificare, conținut specific și metodologie, interacțiune, suport și evaluare, echipamentul *IT* este de obicei primul în agenda unui factor de decizie. Accesul la computere, fără politici educaționale clare s-a dovedit o risipă de resurse financiare.

Educația asistată de calculator, ca modalitate de instruire, este unul din domeniile în care tehnologia informației are o contribuție majoră la creșterea eficienței procesului de învățământ. Noile instrumente și metodele de predare-învățare au câștigat aprecierea elevilor. Concluziile rezultate în urma comparării învățământului tradițional cu cel e-Learning, sunt rezentate în tabelul 1.1.

communication channel between the actors involved. Functionally, at present, it is only in higher and adult education that the system of instruction through the Internet can offer an alternative to the face-to-face traditional didactical approach: planning, specific content and methodology, interaction, support and assessment, the IT equipment coming usually first on the agenda of a decisional factor. The access to computers without clear educational policies proved to be a waste of financial resources.

Computer-aided education, as a means of instruction, is one of the domains in which IT has a major contribution to the increase of the efficiency in the teaching process. The new instruments and teaching methods have won the appreciation of students.

The conclusions resulted from the comparison of the traditional education with e-learning are given in table 1.1.

Tabelul 1. Paralelă între învățământul clasic și cel e-Learning

Învățământ tradițional	e-Learning
Este obligatoriu	Se bazează pe voluntariat
Profesorul este în centrul atenției	Învățarea este în centrul atenției
Control minim pentru elev	Educația este o alegere
Training pe viață	Asimilarea învățării cu experiența de viață
Gândire convergentă	Gândirea este divergentă
Învățare bazată pe repetiție, intuiție	Învățarea este activă
Dependent de tutori	Dependent doar de nevoia de învățare a elevului
Transmiterea informației este unilaterală	Deschide căi pentru învățarea continuă

Table 1. Parallel between the classic instruction and e-Learning

Traditional instruction	e-Learning
It is compulsory	Volunteer - based
Teacher centered	Instruction – centered
Minimal control for the student	Education as a choice
Lifelong training	Assimilation of education with life experience
Convergent thinking	Divergent thinking
Learning based on repetition, intuition	Active learning
Dependent on tutors	Dependent only on the student’s need to learn
Information transmittal is unilateral	Opening ways for lifelong learning

Impactul pe care l-a avut procesul de computerizare și de folosire a soft-urilor educaționale, sau cel de folosire al internetului, poate fi rezumat la câteva aspecte: a dus la dezvoltarea unei noi forme de instruire-IAC; la perfecționarea managementului educațional; la susținerea cercetării pedagogice.

Dezvoltarea tehnicilor moderne nu diminuează rolul profesorului, ba chiar dimpotrivă, cu toate că îl modifică profund și le oferă cadrelor didactice o ocazie de care trebuie să se folosească. Profesorii trebuie să se adapteze permanent în relațiile lor cu elevii, să treacă de la Atitudinea de *solist* la cea de *acompaniator* și să-și deplaseze accentul de pe comunicarea de informații, sprijinindu-și elevii în procesul de descoperire, organizare și sistematizare a cunoștințelor. Computerele, oricât de performante ar fi, nu pot să ajute copiii să devină oameni de succes, asemenea, nu pot să rezolve problemele socio-emoționale cu care se confruntă profesorul: inegalități sociale, stări conflictuale, elevi dezinteresați și conduite indezirabile, în memoria calculatorului nu pot fi înregistrate *rețete educaționale* pentru că acestea nu există.

Folosirea tehnologiei informaționale în instituțiile de învățământ preuniversitar, reprezintă un instrument cognitiv prin intermediul căruia se construiesc noi informații și structuri mentale.

The impact of the computerizing process and educational and internet software use can be summed up to several aspects: it has led to a new form of instruction – Computer-Aided Instruction; to the improvement of educational management; to the support of pedagogical research.

The development of modern techniques does not diminish the role of the teacher, but, on the contrary, it deeply modifies it, offering the teaching staff an opportunity to be used.

Teachers should permanently adjust their relations with the students, switching from the position of *Lead singer* to that of *Background singer*, and to move the focus from communication of information to the support of the students in their process of discovery, organization and systematizing of knowledge.

Computers, no matter how advanced they are, cannot help students in becoming successful individuals and neither can they solve the social and emotional problems the teacher has to face: social inequities, conflictual situations, disinterested students and undesirable conducts; computer memory cannot load *educational standard solutions*, as they do not exist.

The use of IT in the pre-university educational institutions represents a cognitive act thereby new items of information and new mental structures are built.

There is educational *software* enabling a

Există *soft-uri* educaționale care fac mai bună înțelegerea unor fenomene chimice, fizice, biologice, teimice, dar și realizarea unor experimente ușor controlabile și în deplină siguranță.

Soft-urile pot fi de: Exersare; Consolidare; Prezentare interactivă de noi cunoștințe; stimulare de idei și sugestii; Asociere sau deschidere la domenii corelate; Simularea unor fenomene reale; Furnizarea unor modele cognitive; Evaluarea cunoștințelor; Dezvoltarea unor capacități sau aptitudini - prin jocurile pe calculator .

Introducerea computerului în instituțiile de învățământ preuniversitar are atât implicații pozitive, cât și negative asupra dezvoltării psihice a elevilor. Prezentarea mai multor stimuli pe ecran antrenează realizarea rapidă a gestaltului perceptiv. Procesarea simultană a mai multor stimuli care se succed cu repeziune în câmpul vizual al elevului duce la exersarea atenției distributive a elevului și la apariția unor reacții prompte. Reprezentările Ministerului Educației, Cercetării și tineretului precum și cele ale elevilor se pot îmbogăți și structura prin simulări pe calculator. Această abordare presupune nu numai stimularea proceselor cognitive, senzoriale, ci și gândirii euristice, imaginației, plăcerii de a descoperii și de a-și îmbunătăți performanțele intelectuale. În contact cu noianul de informații, elevul își dezvoltă gândirea critică. Se consideră că învățarea cu ajutorul calculatorului nu are un caracter pasiv, ci unul constructiv. Elevul învață făcând, reflectând, construind modele ale sistemelor pe care le studiază, vizualizând cu ajutorul Calculatorului. Navigarea pe internet, însoțită de ghidarea atentă a adulților, îi ajută pe elevi să-și dezvolte capacitatea de a evalua situații multiple, de a lua în considerare mai multe perspective de abordare. Se poate spune că își dezvoltă capacitatea de comunicare prin descoperirea prietenilor și adulților importanți din viața lor. Specialiștii în domeniu sunt de părere că este necesar să se "investească în elevii mari, care pot beneficia mai mult din punct de

better understanding of chemical, physical, biological thermal phenomena, but also easily controllable experiments to be carried out in perfect safety.

The software can be used in: *exercising; reinforcement; interactive presentation of new knowledge; brainstorming; associations and opening towards correlated domains; simulation of real phenomena; offering cognitive models; knowledge assessment; the development of skills and aptitudes through computer games.*

The introduction of the computer in pre-university educational institutions has both a positive and a negative impact upon the student's psychical development. The presentation of several stimuli on the screen entails a swift achievement of perceptive gestalt. The simultaneous processing of several stimuli that swiftly march in the visual field leads to the exercise of the student's distributional attention and to triggering prompt reactions. The representations of the Ministry of education, Research and Youth, as well as those of the students' can be enriched and structured by computer simulations.

This approach involves not only the stimulation of cognitive and sensitive processes, but also heuristic thinking, imagination, the pleasure to discover and improve one's intellectual performances. The contact with such a large amount of information helps the student develop his/her critical thinking. It is considered that learning by means of the computer is not passive, but constructive. The student learns by thinking, building models of the systems he/she is studying, which he/she visualizes with the help of the computer. Net surfing, under careful guidance of the parents, helps the students develop their capacity of evaluating multiple situations, of considering several perspectives of approach. One can say that they develop the capacity of communication by discovering the adults and friends who are important to their life. Specialists in this field are of

vedere intelectual. Profesorii au atras atenția că elevii nu mai folosesc bibliotecile, a dispărut pasiunea pentru citit.

S-au desfășurat activități de învățare educațională a elevului la clasă cu ajutorul *AIT*, a fost recomandat portalul ca instrument de comunicare. Principalele tendințe la care trebuie să răspundă portalurile reprezintă tot atâtea tendințe cheie la nivelul industriei: integrarea pe orizontală a proceselor, atât în cadrul organizațiilor cât și de-a lungul întregului lanț al valorii format din furnizori, vânzători și clienți; administrarea excesului de informații care devin imposibil de asimilat; eforturile de reducere a costurilor și creștere a calității; nevoia de a răspunde cu viteză web-urilor cerințelor pieței și clienților; viteza schimbărilor de tehnologie, structura de vânzări și chiar de organizare internă. Caracteristicile cheie ale portalurilor sunt similare cu cele cerute sistemelor de administrare, date incluzând interfețe personalizate, date query, browsing, căutări ad-hoc și structurate, filtrare automată a informațiilor, înștiințare automată și acces la noile versiuni de soft-ware etc. Portalul oferă avantajele unei comunicări rapide între utilizatori, acces imediat la cursuri, informații despre examene, precum și actualizarea informațiilor.

Învățământul electronic devine unica posibilitate reală de a studia în regim individual, independent de localizare și timp; primind o instruire continuă în baza planurilor individuale, menită să realizeze drepturile omului la primirea informațiilor și o instruire continuă, în toată lumea crește necesitatea populației în instruirea continuă. Instruirea continuă devine nu o tendință ci o realitate: mobilitatea vieții, a doua diplomă de studii superioare, o reprofilare profesională etc. Tehnologiile moderne permit instruirea fără deplasarea de acasă sau de la oficiu. Este necesar doar Computerul și accesul la Internet. Răspunzând nevoilor mediului educațional românesc, diferite firme și-au folosit experiența în domeniu pentru a pune la dispoziția elevilor și

opinion that it is necessary to invest in senior students, who can benefit more from the intellectual point of view. Teachers drew the attention to the fact that students no longer use the libraries that the pleasure of reading has vanished.

Educational activities have been carried out in class, using the *AIT*, the portal being recommended as a means of communication.

The main characteristics that have to be met by portals represent key tendencies at industrial level: the horizontal integration of processes, both within organizations and along the entire chain of values made of suppliers, salespersons and clients; the administration of the excess of information that are impossible to assimilate; the efforts of cutting costs and increase of quality; the need to respond with web speed to the requirements of the market and clients; the pace of technological change, sales structure or even internal organizational changes. The key characteristics of portals are similar to those imposed to administration systems, which include personalized interfaces, data query, browsing, ad-hoc and structured search, automatic filtering of information, automatic information and access to the new software versions etc.

The portal offers the advantages of quick communication among users, immediate access to courses, information about exams, as well as information update.

Electronic instruction has become the sole real possibility of studying individually, irrespective of location and time; acquiring continuous instruction, according to individual schedules, meant to grant humans the right to information and lifelong instruction, people worldwide feel continuous instruction as a necessity. Lifelong instruction is no longer a tendency, but a reality: life mobility, a second degree, professional reconversion, etc.

Modern technologies allow instruction without leaving one's home or office. The only requirement is a computer and Internet

profesorilor lecții interactive, referate, programe gratuite. Aspectul metodologic de pregătire al procesului de studii pentru condițiile învățământului electronic include elaborarea suportului electronic didactico-metodic la toate compartimentele planurilor didactice ce corespund programelor de învățământ: *planurile lecțiilor practice; testele de antrenament și de evaluare; indicații metodice privind studierea disciplinei; materialul teoretic etc.* Reorganizarea procesului de instruire în baza tehnologiei învățământului electronic stabilește obiective de asigurare a unui înalt nivel de pregătire a specialiștilor, de adaptare a conținutului programelor de învățământ și tehnologiilor de instruire la necesitățile pieței muncii. Lecțiile interactive concepute pentru calculator se caracterizează prin impactul pe care îl au în procesul de învățare, dar și prin complexitatea didactică și tehnică a proiectării și a procesului de învățare.

Nu putem vorbi de soluții de e-Learning eficiente fără a lua în calcul care sunt și mecanismele de învățare, cum ajungem să acumulăm cunoștințe și să ne dezvoltăm aptitudinile, care este rolul învățării în dezvoltarea și perfecționarea individului, cum ne vor ajuta noțiunile teoretice acumulate în instituția de învățământ preuniversitar în activitatea profesională. Cursurile on-line permit separarea elev-profesor în timp și spațiu; utilizarea tehnologiei în scopuri educaționale, asigurarea unei comunicații în dublu sens, redefinirea cunoașterii legitime, o relație pedagogică individualizată, caracterul activ și constructiv al învățării, orientarea pe problemă în învățarea la distanță.

Este unanim de acord, că bibliotecile vor deveni *biblioteci virtuale* adică conținutul bibliotecii va fi distribuit electronic peste tot în lume, decât să fie disponibil fizic în clădiri izolate. Acest gen de biblioteci vor fi accesibile elevilor atât în clasă cât și acasă. Acest lucru prezintă o mare schimbare. Deja elevii de toate vârstele învață cum să facă folositoare utilizarea bibliotecilor, care

access. In response to the needs of Romanian educational milieu, various companies used their expertise in the field in order to offer students and teachers interactive lessons, reports and free programs .

The methodological aspect of preparation for the process of studying in the conditions of e-learning includes the elaboration of the didactical and methodical electronic support for all the compartments of didactical plans corresponding to the curriculum: *practical lesson plans; tests of exercise and assessment; methodical indications concerning the subject; theoretical material etc.*

The reorganization of the instruction process on the basis of e-learning establishes targets pertaining to a high level of instruction of the experts, adapting the contents of the curricula and instruction technologies to the necessities of the work market.

The computer-aided interactive lessons are characterized by the impact they have in the instruction process, but also by the didactical and technical complexity of the teaching process design.

We cannot talk of efficient e-learning solutions without taking into consideration the mechanisms of learning, the way of reaching knowledge and developing our skills, the role of teaching in the development and improvement of the individual, the way the theoretical knowledge acquired is going to help us in our professional activity. On-line courses allow spatial separation of teacher from student; the use of technology for educational purposes, the ensuring of a double-sense communication, redefinition of legitimate knowledge, an individualized pedagogical relationship, the active and constructive character of teaching, the problem-oriented character of long distance learning.

It is unanimously agreed that libraries are going to become *virtual libraries*, that is the content of the library will be distributed electronically all over the world, rather than

înainte nu erau disponibile decât unora.

CONCLUZII

Avantajele învățării cu materiale pe suport informatic sunt: este mai ieftin - procesul este mai rentabil decât modelul tradițional; permite studiul în ritmul propriu; este mai rapid - poate sării peste un capitol pe care elevul îl cunoaște; este ușor de adaptat; poate crește gradul de reținere al informației; este ușor de manageriat; flexibilitatea crescută a materialului; posibilitatea de actualizare permanentă; integrarea unei varietăți de medii de învățare; posibilitatea de acces imediat la o multitudine de alte resurse disponibile pe Internet, motivare crescută, o angajare mult mai activă a elevului în învățare.

BIBLIOGRAFIE

1. Munteanu A., *Rețele locale de calculatoare. Proiectare și administrare*, Editura Polirom, Iași, 2007
2. Norton P., *Rețele de calculatoare*, Editura Teora, București, 2006
3. Joița E., *Eficiența instruirii*, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 1998
4. Cerghit I., *Sisteme de instruire alternativă și complementare. Structuri, stiluri și strategii*, Editura Aramis, București, 2002

being available in isolated buildings. This kind of libraries will be available to students both in class and at home. This is a great change. Students of all ages are already learning how to make use of libraries that were once of use for only some of them.

Conclusion

The advantages of learning using digitalized material are: *it is cheaper* – the process is more profitable than the traditional model; it allows studying at one’s own pace; *it is faster* – the student can skip a chapter he knows; it is easily adaptable; it can enhance the rate of information acquiring; it is easily manageable; increased flexibility of the material; possibility of permanent updating; integration of various teaching media; possibility of immediate access to a multitude of other resources available on the Internet; higher motivation; a better engagement of the student in the learning process.

BIBLIOGRAPHY

1. A. Munteanu, Local computer network, Polirom publishing, 2007.
2. P. Norton, Computer networks, Teora publishing, 2006.
3. E. Joița, Effective training, Didactică și pedagogică publishing, 1998.
4. I. Cerghit, Alternative and Complementary Learning Systems, Aramis publishing, 2002