

Füvesi István

Szegedi Tudományegyetem, TTK Informatikai Tanszékcsoport
fuvesi@inf.u-szeged.hu

KOOPERATÍV TANULÁS IKT ESZKÖZÖKKEL TÁMOGATOTT KÖRNYEZETBEN

Abstract

Key terms: Bluetooth, electronic learning, ICT, Interactive table, Movie Maker, Table PC.

In introductory of the lecture fundamentals, social aspects of the cooperative learning and the differences between traditional and cooperative groupwork will be overviewed. After dividing pupils into groups the ability of collaboration among them has to be developed. They have to learn those techniques that are needed for co-acting.

Accessing and the possibility of spreading of knowledge is getting better and better. Besides the appearance of PCs in schools with even more colourful softwares (Word, PowerPoint, Movie Maker, Producer, Flash) using them in the frameworks of special subject education (e.g. with the help of teacart) and the even more effective Internet access, the tools of the third millenium are also advancing (tablePC, electronic diary, the new generation of interactive tables).

Merely the appearance of these tools has already made the informatical joining up of the whole society reasonable. Since 60% of the country's population is informatically illiterate, hence rather increasing their level of informatical knowledge. As pupil, teacher or parent distinct level and form of informatic basics is indispensable. There are several forms for acquiring knowledge, extension of knowledge beyond the training in school system (ECDL, EPICT,...) A survey done among colleagues graduated at our university and who later often return to their secondary school as a teacher, also support the multicolourness of the situation.

Compared to the even more modern informatical tool supply of the public education, in this regard in the higher education the situation is worse in general. At a lot of places we teach the teacher candidates of the present with the tools of the past to be able to fulfil the tasks of the future. If the same time the effect of the Informational and Communicational Technologies are increasingly noticeable in the higher education too. The students require the use of informatic tools in the course of learning. The ability of using digital technology is developing earlier among those students who are professionally motivated. Though in consequence of the considerable growing of the curriculum that students have to learn, many times only passing of knowledge appears as the aim of education, the projects enhance the separateness of students. Acquiring the competencies that their latter workplace expects from them is becoming easier. Not at all just the same to them if they have to suffer

along boring lectures or they can augment their knowledge during jovial, active work.

At the end of the lecture you can see details from the presentations of my own students, which were made in team-work and from films which demonstrate how to use the table PC and the interactive table.

Kulcsszavak: Bluetooth, e-Learning, IKT, Interaktív tábla, Movie Maker, Tábla PC.

1. Bevezetés

Az előadás első részében a kooperatív tanulás alapelemei, társadalmi vonatkozásai, valamint a hagyományos és a kooperatív csoportmunka közötti különbségek kerülnek áttekintésre. A tanulók csoportokba osztását követően ki kell építeni közöttük az együttműködés képességét, meg kell tanulniuk azokat a technikákat, amelyek az együttműködéshez szükségesek.

Az ismeretszerzés, valamint az ismeretek továbbadásának lehetősége rohamosan javul. Az egyre sokszínűbb szoftverrel (Word, PowerPoint, Movie Maker, Producer, Flash) ellátott PC-k iskolai megjelenése, s a szaktárgyi oktatás keretei közötti használata (pl. zsúrkocsi, zsúrbörönd segítségével), valamint az egyre hatékonyabb Internet hozzáférés mellett a 3. évezred eszközei is nyomulnak (TáblaPC, elektronikus napló, az interaktív táblák újabb generációja).

Már pusztán ezen eszközök megjelenése is indokolja a társadalom egésze informatikai felzárkóztatásának – mivel az ország lakosságának 60%-a informatikai analfabéta, ezért inkább informatikai műveltségi szintje kiépítésének – szükségességét. Tanulóként, tanárként, szülőként eltérő szintű és jellegű informatikai alapismeretek megléte nélkülözhetetlen. Az ismeretszerzésre, ismeretek bővítésére az iskolarendszerű képzésen túl is több forma létezik (ECDL, EPICT,...). Az egyetemünkön végzett, s gyakran volt középiskolájukba tanárként visszatért kollegák körében végzett felmérés is alátámasztja a helyzet sokszínűségét.

A közoktatás egyre modernebb informatikai eszközellátottságához képest a felsőoktatásban e tekintetben általánosságban rosszabb a helyzet. Sok helyen a múlt eszközeivel tanítjuk a jelen tanárjelöltjeit a jövőben rájuk háruló feladatok ellátására. Ugyanakkor az Információs és Kommunikációs Technológiák hatása a felsőoktatásban is egyre inkább tetten érhető. A hallgatók igénylik az informatikai eszközök használatát a tanulás során. A digitális technika alkalmazásának képessége előbb alakul ki a szakmailag motivált hallgatók körében. Bár az elsajátítandó tananyag óriási mértékű megnövekedése következtében sokszor kizárólag a tudásátadás jelenik meg oktatási célként, a projektek fokozzák a hallgatók önállóságát, s könnyebbé válik számukra azoknak a kompetenciáknak a megszerzése, amiket későbbi munkahelyük elvár tőlük. Egyáltalán nem mindegy számukra, hogy unalmas előadásokat kénytelenek végigszenvedni, vagy jó kedélyű tevékeny munka közben gyarapíthatják ismereteiket.

Az előadás végén saját hallgatóim team munkában készült oldott hangvételi anyagaiból, valamint a TáblaPC és az interaktív tábla birtokba vételét demonstráló filmekből látunk részleteket.

2. A kooperatív tanulás

Mit értünk **kooperatív tanulás** alatt? Nem arról van szó, hogy egyszerűen tanulócsoporthoz osztjuk a tanulókat, hanem kiépítjük közöttük az együttműködés képességét! A tanulóknak meg kell tanulniuk azokat a technikákat, amelyek az együttműködéshez szükségesek. Időre és tanulásra van szükségük ahhoz, hogy elemezhesek:

- mennyire funkcionál jól a csoportjuk, mit kapnak a csoporttól,
- mennyire tudják saját, egyéni szociális képességeiket használni a csoport segítése, a hatékony munkakapcsolat kiépítése érdekében.

A kooperáció sokkal több, mint fizikailag más tanulók társaságában lenni, azaz megtárgyalni az anyagot a többiekkel, segíteni más tanulókat, vagy szétosztani az anyagot a többi tanuló között, bár ezek mindegyike a kooperatív tanulás fontos tényezője.

A kooperatív tanulás alapelvei (Norm Green):

- Kölsönös tiszteletre alapozott együttműködés és a közösség minden tagjának egyéni teljesítményét előtérbe állító szemlélet.
- Ellentétben áll a versenyszellem hangsúlyozásával, ahol az egyének a csoport többi tagját igyekeznek túlszárnyalni.
- Előfeltétele a közösség tagjai közötti kooperáció eredményeként létrejövő konszenzus.
- Verseny helyett együttműködést elv.

A kutatók szerint a pedagógus munkáját öt alapelem kell, hogy jellemezze ahhoz, hogy kooperatívnak lehessen tekinteni (Johnson-Johnson-Holubec, Deutsch – 1990):

- Pozitív interdependencia. A tanulóknak meg kell tanulniuk: „együtt úszunk vagy együtt süllyedünk”.
- A tanulók közötti közvetlen, „szemtől-szembe” való interakció.
- Az adott feladatról való egyéni beszámolási képesség, azaz a tananyagot minden résztvevőnek el kell sajátítania.
- A csoportban dolgozók egyénileg fejlett interperszonális és kiscsoportos készségei, az együttműködés képessége.
- A tanulóknak legyen idejük és lehetőségük feldolgozni csoportélményeiket és azokat elemezve saját maguk dolgozzanak a további jobb csoportteljesítmények eléréséért.

A kooperatív tanulás terjedését a társadalmi szükségletek is motiválják. A megváltozott munkaerő piaci igények (a szolgáltató szektor jelentősége, a team-munka fontossága) a társadalom egészében az együttműködés irányába hatnak.

A hagyományos és a kooperatív csoportmunka közötti különbségek:

<i>Hagyományos csoportmunka</i>	<i>Kooperatív tanulási csoport</i>
Nincs pozitív függés a csoporton belül	Pozitív függés a csoporton belül
Nincs egyéni felelősség	Egyéni felelősség
Homogén csoport	Heterogén csoport
Kiválasztott csoportvezető irányít	Közös tanulásirányítás a csoporton belül
A feladatmegoldás áll a középpontban	A feladatmegoldás és a csoporttagok egymással való kapcsolata egyformán fontos
A szociális kompetencia vagy előfeltétel vagy nem számít	Fontos a szociális kompetencia fejlesztése
A tanár nem avatkozik bele a csoport munkájába	A tanár figyelemmel kíséri a csoport munkáját, szükség esetén segítően beavatkozik
A tanár értékeli	Az értékelés a csoport feladata

3. Az IKT eszközök

3.1. A jelenleg használatos (?) eszköztár

Különböző minőségű asztali PC-vel, projektorral többé-kevésbé minden iskola fel van szerelve, az informatika órán kívüli géphez férés, s főként a szaktárgyi oktatásbeli használat tekintetében azonban jelentős különbségek vannak a szintén fellelhető zsúrkocsi, ill. zsúrbőrönd ellenére. Távegér, Tábla PC és interaktív tábla is egyre több középiskolában rendelkezésre áll, az oktatásbeli használat azonban jelenleg még nem mondható általánosnak. Digitális fényképezőgép, ill. digitális kamera egyre több családban hozzáférhető a tanulók számára, ezek oktatásbeli felhasználhatósága is egyre inkább napirendre kerül.

Az oktatásba bevont legális szoftverek köre is egyre bővül, a Windows XP a legtöbb iskolában kiszorította elődeit, s a Microsoft Office klasszikus tagjai (Word, Excel, PowerPoint, Access, Outlook) mellett a Movie Maker, illetve a Producer, a Flash, valamint az interaktív táblák speciális szoftverei is használatba kerültek, nem is beszélve valamely e-Learning alkalmazás, esetenként az elektronikus napló nyújtotta lehetőségekről. És akkor nem ejtettünk szót egyéb speciális szoftverekről – a továbbiak szempontjából azonban ennyi eszköz felsorolása is elegendő.

Az Internet iskolai és egyre inkább otthoni elérhetősége jelentősen megváltoztatja az információhoz férés gyakorlatát.

(A továbbiakban is a 2005-ben hallgatóim közreműködésével készített felmérés eredményeire (is) támaszkodom).

3.2. A jövő eszközei

A Tábla PC hazánkban még sok helyen újdonságnak számít, bár a világban ez már a mindennapok használati eszköze, miként a mobil telefon. A külföldi használata

tot felvillanó film után hallgatóim érdeklődését demonstráló filmrészlet kerül bemutatásra.

Az interaktív tábla kezdetlegesebb változata egyes iskolákban már pályázati pénzből megjelent, a modernebb változat tömeges bevezetése 2010-re prognosztizálható.

Egyre szélesebb körben kerül felhasználásra a Bluetooth rádiófrekvenciás kommunikációs protokoll, mely egy egységes kommunikációs szabvány. E technológiát vezeték nélküli hálózatok, eszközök összekapcsolására különböző, általában nem mobil (tehát legtöbbször nem fix helyen lévő) eszközök, illetve kis energiafogyasztású berendezések esetén használják. (Pl. asztali számítógépek és egy vagy több hordozható eszköz összekapcsolása, illetve ha a hálózat nem igényel nagy átviteli sebességet: egér, billentyűzet, nyomtató).

Az, hogy egy Bluetooth eszköz felismerhető, mikor egy másik eszköz közelébe ér, számos olyan lehetőséget biztosít, amivel az adott funkcióra a közelünkben lévő legmegfelelőbb eszközt tudjuk használni.

4. Az informatika szerepe az oktatási módszerek változásában

Az iskola feladata az is, hogy felkészítse a fiatalokat az információs társadalomban történő eligazodásra. Meg kell tanulni tudatosan informálódni: válogatni a lényeges és lényegtelen, a hiteles és a hiteltelen információk között.

Az új technika új lehetőségeket jelent a tanulásban, azonban **az új eszközök soha sem lesznek alkalmasak az iskola és a tanár helyettesítésére!** Az informatika ma már nem elsősorban tantárgyként, hanem a tanulási környezet szervezésének egyetemes infrastrukturális háttérrendszereként határozható meg! A gépeket körültekintően integrálni kell a meglévő tanulási környezetbe (Komenczi Bertalan).

Szemléletváltásra van szükség: az oktató oktat, szervezi, menedzseli a tanulási folyamatokat. A tanulási szinterek térben és időben kiterjesztődnek; fontossá válik az önálló és kiscsoportos tanulásra alkalmas helyek kialakítása oktatási intézményekben, munkahelyen, könyvtárakban, médiacentrumokban, kutatóhelyeken, ott-hon.

A felsőoktatásban az egyén felelősségét előtérbe helyező tanulásszervezési módok lesznek a meghatározók, ezért erre a tanulási stratégiára már a középiskolában fel kell készíteni a tanulókat. **A pedagógusjelöltnek szükségszerűen meg kell ismerkedni a projektpedagógia alkalmazásával.**

4.1. Az x-Learning-ek szerepe

Miközben még az e-Learning fogalom sem kristályosodott ki, máris új fogalmak nőttek ki: b-Learning, c-Learning, m-Learning, t-Learning.

Az e-Learningen azt a technológiával és módszertannal megtámogatott interaktív tanulási folyamatot értjük, amelyben a tananyag, az oktató (mentor, tutor) és a hallgató informatikai eszközök segítségével tart kapcsolatot egymással. A belátható jövőben a közvetlen emberi támogatás persze nem zárható ki teljesen a tanulási folyamatból, a gyakorlatban tehát legtöbbször nem tiszta e-Learningről, hanem

„blended-Learningről” van szó, vagyis az elektronikus és a hagyományos tantermi oktatás (c-Learning) kombinációjáról. (c-Learning: contact/classroom/conventional azaz jelenléti/osztálytermi/konvencionális).

A gyakorlati e-Learning-rendszerek két fő komponense az LMS (Learning Management System) és az LCMS (Learning Content Management System). Ezeket a tananyag kapcsolja össze, s ez a kapcsolat gyakran egy harmadik rendszerkomponensbe, a „tananyag-adatbázis”-ba van belefoglalva. Az LMS, az ún. keretrendszer szolgál a tananyag megjelenítése mellett a hallgatók nyilvántartására is. Elérhető a hallgatók képzési terve, órarendje, a különféle tantárgyakhoz tartozó online vagy offline tananyagok köre. Itt kerülnek tárolásra a hallgatókra vonatkozó további adatok: a tananyag mely elemeit nézte végig a hallgató, milyen sorrendben, melyikkel mennyi időt foglalkozott, és amennyiben tesztek is megoldott, akkor hányszor és milyen eredménnyel tette azt. Az LCMS az oktatási tartalom előállításával, a tananyag-fejlesztéssel foglalkozó rendszer.

A mobil technológia lehetővé teszi, hogy bárhol, bármikor lehessen tanulni, mobil eszközről minden elérhető. A mobil eszközökön alapuló m-Learning másik előnye a helyfüggetlen tartalom lehetősége. Cél: ugyanazt az elektronikus tananyagot különböző mobil eszközökre eljuttatni. Az MTA SZTAKI-ban kidolgozták az adaptív tartalom ábrázolást. Az univerzális adaptív tartalomformátum képes e-Learning anyagok adaptív leírására. Így egy anyagot környezetfüggő módon többféleképpen lehet kiszolgálni különböző mobil eszközökre is. A formátum kifejlesztésénél szempont annak figyelembe vétele, hogy együttműködjön a létező tartalom csomagolási szabványokkal, így a SCORM-mal. Tehát a cél egy olyan bővíthető LMS rendszer kifejlesztése, amely képes hatékony módon kiszolgálni az ilyen adaptív tartalmat a legkülönbözőbb mobil eszközök számára. A szolgáltatás vezérelt fejlesztése a jövő. m-Learning = mindennapos e-Learning.

Az interaktív televízió oktatásbeli megjelenése következik. 2012-től az analóg TV műsorszórás megszűnik, csak a digitális lesz engedélyezve. A tartalom szolgáltatók anyaga TV csatornákon is továbbítható. A tanuló a TV-n az Internetes Sulinet anyagot is tudja majd nézni. Új, keresztmédiás platform létrehozása e-Learning célokra azért, hogy integrálja a 3 jelenleg rendelkezésre álló médiát: az internetet, a mobiltelefont és a Digitális TV műsorszórást. (t-Learning)

4.2. Hogyan tovább?

Miközben az előzőekben vázolt fejlesztések sorban megvalósulnak, tovább nő a digitális szakadék! Kétségkívül sok helyen az országban jelentős változás állt be a számítógéppel támogatott oktatás területén. Az egyetemünkre érkező hallgatók körében szerzett tapasztalat azonban elgondolkodtató! A hallgatók jelentős százaléka tájékozatlan, nem kis százalék informatikai analfabéta! S ők lesznek a jövő tanárai. Miként konzerválódhat(ott) ez a helyzet?

Az idősebb kollegák egy része idegenkedik már a számítógéptől is, nemhogy a többi eszköztől. Az informatikai alapképzettség kialakítására minden középiskolában jobban oda kellene figyelni, s az ECDL mellé egyre inkább az EPIC megis-

mertetésére kellene törekedni a nappali tagozatos képzésben is, nemcsak a tanárto-
vábbképzés keretei között.

Az EPICT az ECDL mintájára, de pedagógiai feladatokkal sajátítja el az IKT
alapismereteket – informatikai alapismeretek tanítása az oktatásból vett alkalmazási
példákon keresztül. Jelenleg tanár-továbbképző kurzus keretében *a számítógéppel
segített oktatásra készít fel, pedagógus diplomát és elemi számítógép-használói is-
mereteket feltételezve*. A kurzust sikeresen elvégzők nemzetközi tanúsítványt
(EPICT diplomát) kapnak.

A kurzus csomópontjai:

- IKT és az új pedagógiai paradigmák,
- a tanári IKT kompetencia fejlesztése,
- elektronikus taneszközök és internetes tudásforrások használata,
- a számítógéppel segített oktatás megtervezése.

Mindezekből tehát alkalmas részeket a nappali tagozatos képzés során is ismer-
tetni kell.

Talán pozitív változást hoz, hogy mind a közép, mind a felsőoktatásban reális
közelségbe került az e-Learning rendszerek elterjedése. Az e-Learning ideális esz-
köze a tantermi foglalkozás előtti felkészítésnek vagy szintfelmérésnek, továbbá az
után követésnek. A különböző képzési formák tudatos együttes alkalmazása növeli a
hatékonyságot. A hallgatóság egy szintre hozásának, a szükséges előismeretek meg-
léte ellenőrzésének kiváló eszköze lehet. Ezt követően a hallgatók az oktatás lényegi
részét hagyományos tantermi formában kaphatják meg. Bizonyos idő elteltével vir-
tuális tanteremben néhány óras után követés teheti még eredményesebbé a képzést:
A tanulók tanteremben, oktató vezetésével egy olcsó terminál előtt ülve dolgoznak
egy esetleg a világ másik végén működő rendszeren. Nem szimulált, hanem valódi
eszközön gyakorolhatnak. E technológiát összekapcsolva a virtuális tanteremmel, a
tanulók nem a tanteremből, hanem akár otthonról érhetik el a nagy teljesítményű
hardvereszközöket. Az elméleti tananyagrészeket élő e-Learning formájában tanul-
ják: az előadó a virtuális tanteremben tartja a bemutatót.

Magyarországon mintegy 3 millió embert érint a digitális esélyegyenlőség meg-
teremtésének igénye. A digitális szakadék egyik oldalán azok vannak, akiknek
anyagi és pszichológiai okoknál fogva van módjuk az új infokommunikációs eszkö-
zök által kínált lehetőségek kihasználására, míg mások be vannak zárva a szóbeliség
és a hagyományos írásbeliség várába (Csepeli György).

Az IKT birtoklása és használata megsokszorozza az egyéb társadalmi előnyök
hatásait. Ugyanakkor más jellegű tőkével ellentétben az IKT hiányában szenvedők
meglehetősen gyorsan szert tehetnek az IKT-eszközökre, s behozhatják a hátrányt. A
pszichológiai tényezőknek ebben az esetben minden korábbi szakadékhoz képest
nagyobb szerep jut.

Az IKT világában minden percben születik valami új. Tetemesen növekszik a
sávszélesség és az elérhetőség. Lényegében mindenki mindenkivel, mindenütt, min-
denről kommunikálhat, ráadásul olcsón és gyorsan. Ez a lehetőség azonban súlyos
biztonsági, etikai, társadalomszervezési problémákat is felvet. A világ talán szebb
lesz, de nem lesz boldogabb.

Ezen túlmenően rá kellene irányítani a figyelmet egyrészt a sérült, ill. valamilyen fogyatékkal élők segítésére – számukra is elérhetővé kell tenni az IKT lehetőségeit – másrészt a határon túli magyarokkal történő oktatási kapcsolatépítés fontosságára. A tanár szakos hallgatókat még jobban be kellene vonni az informatikai konferenciák munkájába. Vannak jó kezdeményezések: A váltakozó helyszíneken évente megrendezésre kerülő *Multimédia az oktatásban* konferenciának 3. éve hallgatói szekciója is van. Ide határon túli hallgatókat is sikerült meghívni. Minden év novemberében Békéscsabán kerül megrendezésre az *INFO ÉRA*. Egyre több helyről egyre több hallgató tud ezen is megjelenni.

5. Az IKT eszközök, mint a hallgatói motiváció tényezői

Az informatika oktatás színesítése céljából több éve team munka keretében is dolgoznak tanár szakos és kommunikáció szakos hallgatóim, félévenként többszáz hallgató 4 fős csoportokban.

Munkáikból bemutatásra kerülő gyakorlati példák (prezentációk, filmek) rámutatnak a szaktárgyi oktatást támogató informatikai lehetőségekre, s a legújabb multimédiás eszközök ebben betöltött szerepére.

Irodalomjegyzék

- Dr. István Füvesi, Dr. András Ringler: Team-work in special subject education support with multimedia, 4th International Conference on E-Learning and 4th International Conference on Information (ICI-4), 1-3 September, 2005. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Dr. Hutter Ottó, Dr. Magyar Gábor, Dr. Mlinarics József: E learning 2005. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 2005.
- Kovács Ilma: Távoktatás, e-learning, Internetes kampuszok Franciaországban. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás. (2002)