

Webkamera felhasználása a távoktatásban

1. Bevezető

A távoktatás elengedhetelenné válik, akár a tömeges képzésre, akár a felgyorsult időben változó világunkhoz való alkalmazkodáshoz szükséges folyamatos tanulásra, vagy a távolságok legyőzésére gondolunk. A mai embernek, ha lépést akar tartani a fejlődéssel, egy életen át kell tanulnia (life long learning), tudását gyakorta meg kell újítania, rendelkezzen bármilyen iskolai végzettséggel is, hiszen az élet gyakorta kényszeríti az embert szakmai váltásra.

A tanulás iránti igény drasztikus megváltozása sok tekintetben a társadalomban végbemenő, és az élet minden területén tapasztalható információ-technológiai eszközök és módszerek robbanásszerű elterjedésével magyarázható. Ez a fejlődés ugyanakkor nem csak előidézője, de kiszolgálója is a kötetlen tanulási módszereknek, hiszen megteremti a lehetőségét az ismeretek újszerű közvetítésének.

A digitális technika, a mikroelektronika és a híradástechnika integrációjából születő informatikai világunk minden eddigénél kedvezőbb feltételeket teremt a valóban párbeszédés (interaktív) tanulási környezet kialakításához. Az igények és a lehetőségek szerencsés találkozása a képzés, az át- és továbbképzés gyökeresen új környezetét kínálja, amely egyben a klasszikus formák és módszerek átértékelésével új, flexibilis megoldások bevezetésével járnak. Ezek sorába tartozik a távoktatás is, amelyet az európai közösség országaiban szívesen neveznek „open and distance learning” néven, vagyis nyílt és távoktatásnak, ezzel is jelezve, hogy a távoktatásnál a távolság legyőzése csak egy tényező, a másik legalább ilyen fontos szempont és követelmény az önálló tanulás lehetőségeinek megteremtése.

1.1. A távoktatás története

1840-ben Nagy-Britanniában Isaac Pitman levelezőlapra tanította a gyorsírást. Pitman nevéhez kapcsolják leggyakrabban a levelező oktatás kezdetét. 1856-ban a Londoni Egyetemen olyanok is vizsgázhat-

* Dr. Szabó Anita, főiskolai tanár, Szabadkai Műszaki Szakfőiskola, Szabadka

tak, akiket nem helyben oktattak. Az első világháborúig sokfelé születnek levelező iskolák szerte Európában és Amerikában. 1927-ben a BBC először kísérletet tesz rádión keresztül sugárzott iskolarádiós műsorokra, de kiegészítő jellegű marad az adás. 1939-ben Amerikában telefon segítségével oktatják a mozgássérülteket és otthonfekvőket. Az 1960-as évek második felében Franciaországban a rádiós adások bekapcsolódnak az egyetemi szintű levelező oktatásba, majd az 1960-as és 1970-es években a televízió is belép a távoktatási eszközök soraiba. Az 1980-as illetve 1990-es években a számítógépek elterjedése a háztartásokban kiterjeszti a távoktatás eszközrendszerét.

1.2. Internet és multimédia a távoktatásban

Fő jellemzői alapján a távoktatás az oktatás egy olyan formája, ahol a tanár és a diák nem egy helyen vannak. A hallgató a képzési idő nagyobbik részében egyedül, önállóan tanul, kisebb részében pedig konzultációkon vesz részt. Az otthoni tanuláshoz a tananyagot az intézmény bocsátja a hallgató rendelkezésére, a konzultációkon – amelyekhez a kapcsolattartás bármely formái használhatók: internet, telefon, chat, fórumok stb. - a hallgató az önállóan szerzett ismereteit mélyíti el.

A távoktatási formák sok tekintetben különbözhetnek egymástól, de vannak olyan közös jellemzők, amelyekben megegyeznek.

- Az oktatás valamilyen távolság áthidalásával történik, ezért a hallgatóknak meg kell tanulniuk önállóan tanulni.
- Csak az a hallgató lehet sikeres a távoktatásban, aki motivált, folyamatosan tanul és a kétoldalú kommunikáció minden lehetőségét kihasználja.
- A tanulási folyamat középpontjában a hallgató áll, a tanár pedig segíti, irányítja őt.
- Az oktatási anyagok nemcsak az ismeretanyagot tartalmazzák, hanem a tanulási folyamatban alkalmazott módszereket is, biztosítaniuk kell a gyakorlást, a motiválást, a hallgató egyéni tanulását kell szolgálniuk.

1.3. A távoktatás előnyei

- Tanulási lehetőséget nyújt azoknak is, akik egyébként hagyományos iskolai keretek között nem tudnának tanulni (pl. mozgássérültek, katonák, kismamák).

- A képzésben részt vevőknek nem kell megszakítaniuk munkahelyi feladataik és mindennapi tevékenységük végzését, hogy tanórákon vegyenek részt. A távoktatás csaknem teljes szabadságot biztosít a hallgatók számára a tanulás üteme, időbeosztása, helye tekintetében, ugyanakkor önfegyelemre és motivációra tesznek szert.
- Az ismeretek emlékezetbe vésése helyett a feladatmegoldó képesség produktív hatása lesz a meghatározó.
- Lehetővé teszi a hiányszakmára való továbbképzést és/vagy az átképzést.
- Döntő különbség mutatkozik a távoktatás javára a hallgatók magatartásában is, hiszen itt a tanulás állandó, önként vállalt aktivitás. A hagyományos oktatásban az aktivitás kényszer hatására jön létre, feleltetés, dolgozatírás formájában.
- A tanulás költségei csökkennek (nagyobb számú hallgató esetén).
- A hallgatók száma növelhető az oktatás minőségromlása nélkül.
- A távoktatási tananyagok a felhasználói igények közvetlen kielégítésére készülnek, elméleti és gyakorlati ismeretek átadására egyaránt alkalmasak.
- Mivel a képzésnek együtt lesznek részesei a legtávolabbi településen élők is, s mivel a képzés hatékonyságát nem befolyásolják a tanárok, illetve a hallgatók egyéni sajátosságai, lehetőségei és korlátai, az adott programot elsajátítók ugyanazt a képzést kapják ugyanabban az időben és ugyanazon egyenletesen magas színvonalon.

1.4. A távoktatás hátrányai

- A tanár személyes jelenlétének hiánya. Ez nemcsak a közvetlen és azonnali segítségadás hiányát jelenti, de az ösztönző hatás hiányát is. Ha az információhordozókon levő tananyag önmagában nem tudja lekötni az érdeklődést, a hallgatók hamar elveszíthetik a kedvüket. Ez persze nem érvényes, ha a hallgatónak szüksége van az ismeretekre, tehát a motiváció belülről fakad.
- A távoktatásban komoly segítség nélkül csak az erősen motivált, alapos tudást megszerezni kívánó, és önállóan tanulni tudó résztvevők számíthatnak eredményre.

- A távoktatási tanfolyamok többségénél a lemorzsolódás gyakran 50%-os.
- Nagy nehézséget jelent a távoktatás azoknál, akik megszokták, hogy tanulni csak közvetlenül a vizsga előtt kell, s ezért nem tudják elfogadni, hogy a vizsgához vezető úton is állandóan bizonyítani kell a felkészültséget (pl. másoddiplomások).
- Nehézség az olyan dialógus lehetőségének megteremtése, amelyben a hallgató kreatívan és kritikusan vesz részt.
- Egyes kompetenciákat, készségeket általában csak hagyományos gyakorlati képzéssel lehet elsajátítani. Ebben az esetben a nyitott képzés a gyakorlati képzés előkészítésében, időtartamának lerövidítésében, hatékonyságának növelésében játszhat szerepet.
- Ha nem áll rendelkezésre kész tananyag, és várhatóan kicsi a hallgatói létszám, az egy hallgatóra jutó nagy fejlesztési költség egyértelműen a nyitott képzés alkalmazása ellen szól.
- A személyes részvételen alapuló képzésnek kell dominálnia, ha a hallgató motiváltságának alacsony szintje, önálló tanulásban való járatlansága, önellenőrző képességének hiánya, a tanulási környezet elégtelensége valószínűtlenné teszi az önálló tanulásra alapuló nyitott képzés sikerességét.
- Ugyancsak nem célszerű a nyitott rendszerű képzés alkalmazása, ha a képző intézmény nem rendelkezik az ehhez szükséges speciális szakismeretekkel, szervezeti, irányítási, logisztikai, infrastrukturális feltételekkel.

1.5. A távoktatás eszközei

A távoktatás eszközeit alapvetően két nagy csoportra – nyomtatott és nem nyomtatott oktatási anyagok – osztjuk.

A nyomtatott oktatási anyagok jellemzői:

- A 90-es évek közepéig ezek voltak a legelterjedtebbek.
- Előállítási költségük viszonylag olcsó.
- Szinte bárhol és bármikor lehet belőlük tanulni.
- Egy hagyományos tankönyvnél áttekinthetőbb, strukturáltabb, didaktikusabb, hiszen a tanár hiányát is kell pótolnia.
- Nem interaktívak, a visszajelzést csak az egyes anyagrészekben elhelyezett tesztek, feladatsorok szolgálják.

A nem nyomtatott oktatási anyagok jellemzői:

- Sokféle információhordozó szerephez juthat (rádió, TV, CD, DVD, internet).
- A hagyományos jelenléti oktatásban kiegészítik az ismeretátadást, a távoktatásban ezek is az ismeretátadás formái.

1.6. Modern technológiák alkalmazása a távoktatásban

Az elmúlt 20 év technikai és technológiai fejlődése előtérbe hozta az elektronikus eszközök oktatásban való alkalmazását. A távoktatásba is bevonult az elektronikus eszközök és/vagy a világháló használata. A fejlődésben a döntő szerepet a világháló használata jelentette. Alkalmazása során a tananyagot már nem kell könyvformában eljuttatni a képzés ideje alatt többnyire önállóan tanuló hallgatóknak, mivel az elérhető az interneten, vagy elküldik neki e-mailben, vagy egyéb elektronikus adathordozó eszköz formájában teszik számára hozzáférhetővé.

1.7. A hallgatók és a tanár kapcsolata a távoktatásban

Az elektronikus távoktatás sem mond le a hallgató - tanár, illetve a hallgató – demonstrátor személyes kapcsolattartásról, találkozókról. Sőt, a hallgató – hallgató találkozókról sem. Természetesen mind az oktatás szervezése, mind pedig a képzés szereplői közötti szükséges interakció további alkalmi az újtechnológiák segítségével is kitűnően lebonyolíthatók, sőt gazdagíthatók (például: chat, fórum, internetes telefonálás segítségével). Ma a legtöbben, a távoktatásnak ezt az új változatát is „távoktatásnak” nevezik, csak így röviden, elhagyva az „elektronikus” jelzőt.

2. A távoktatás megvalósítása az internetes technológiákkal

Manapság egyre elterjedtebbé vált a multimédia. Egyre gyakrabban fordul elő távközlési termékek (legyen az software, hardware, vagy folyóirat cikk) nevében. A szó jelentése, hogy az adott termék hang- illetve kép- (másképpen: audio- és video-) kódolással, átvitelrel vagy tárolással kapcsolatos elemeket is tartalmaz, bár a multimédia fogalom nem szűkíthető le csupán ezekre a területekre. Tanulmányozásuk, kidolgozásuk sok éve tart már, számos komoly eredménnyel. Számos kutatási területet ölel fel.

Az oktatásban már régóta szerepelnek hang-, kép- és video anyagok. Az ilyen eszközöket alkalmazó tanulási/tanítási módszerek egyre professzionálisabb szintet értek el. A technikai feltételek a 90-es évek elejére tették lehetővé a számítógépes oktatóanyagok létrehozását. Megjelentek a multimédia PC-k, és ezzel szabaddá vált az út a multimédia alkalmazások tömeges elterjedése előtt. Azon multimédia termékeknek a száma, amelyek neve mögött valódi távoktatás jelenik meg jelenleg még igen csekély, mivel az eszközök még aránylag fiatalok és a távoktató anyagok kidolgozása hosszú időt, nagy energiát vesz igénybe.

A Szabadkai Műszaki Szakfőiskolán már hosszú évek óta folyik a multimédiával kapcsolatos tárgyak oktatása. Az utóbbi hónapok folyamán azonban felmerült az igény egy olyan tárgy kidolgozására, mely a távközlésben alkalmazott kép-, hang- és egyéb információ- átviteli feladatokat a multimédia fogalma köré csoportosítva mutatja be és foglalja rendszerbe. A cél egy olyan tárgy oktatása, melyben a tárgyhoz kapcsolódóan gyakorlati tapasztalatokat szerezhettek a laboratóriumban vagy otthon a számítógépük előtt ülve az aktuális anyagrészből.

3. Laboratóriumi mérés átültetése távoktatásban

A Szabadkai Műszaki Szakfőiskolán több laboratóriumban több mérőhely van telepítve. Kutatásunk során egy ilyen mérőhelyet szeretnénk újragondolni olyan módon, hogy a helyszínen és távolról is meg lehessen valósítani a mérési gyakorlat céljait, vagyis egy komplett távoktatási programot szeretnénk megvalósítani, amely biztosítja a helyi mérést és az internet alapú mérést. A különálló kommunikációs és szabályozó programnak köszönhetően még azon diákok is elvégezhetik ezt az egyszerű mérést, akik nem jártasak a programozásban. Mivel egy hallgató számára csak pár másodpercet vesz igénybe a mérés, ezért számos hallgató képes tulajdonképpen egy időben méréseket végezni ugyanazon a szabályzási objektumon. Természetesen léteznek olyan mérések is, amikor a hallgatók csak egymás után végezhetik el a mérést.

A távmérés egyik lehetséges módja az asztal távoli elérése (Remote Desktop Connection - RDC), ami biztonságos, és minden egyes Windows alapú PC beépített funkciója. Egy átlagos laboratóriumi gyakorlaton 20-30 hallgatóval foglalkoznak. A hallgatók távoli eléréssel kapcsolódnak a szerverhez. Ezzel a rendszerrel a hallgatók egyenlő eséllyel rendelkeznek a szakiránytól függetlenül. Nem minden szakirányon tanítanak ugyanis C++ nyelvet. Ezt a problémát úgy hidalhatjuk át,

hogy egy keretprogramban található egy interfész, melyben minden paraméter állítható. A hallgató feladata, hogy előzetes tanulmányai alapján írjon a mérés objektumának megfelelő szabályozót. A mérések elvégzéséhez rendszerbe köthető műszerekre és beavatkozó szervre van szükség, amelyeket vagy le kell gyártani vagy be kell szerezni.

Mivel a mérés folyamán (táv)hallgató beavatkozásai különböző időben történnek, és változatos eredményeket produkálnak, ezért szükség van vizuális visszacsatolásra. A helyszínen mérő hallgató ezt könnyen megteheti (szemmel, ránézéssel), de a távhallgató számára valós idejű nem előre felvett képet kell biztosítani, és ehhez webkamerára van szükség. A webkamera olcsó, számítógéphez csatlakoztatható vagy beépített, mozgókép-továbbító eszköz, amely a webalapú tanulást szinkron, audiovizuális kapcsolatba helyezheti el.

4. Összefoglalás

A világ minden területén - ezáltal a távoktatásban is - bekövetkező technikai fejlődés és változás következtében a tanároknak meg kell ismerkedniük az új eszközökben rejlő rendkívüli pedagógiai lehetőségekkel, és azokkal a módszerekkel is, amelyekkel ők maguk alkalmassá teszik az eszközöket a saját munkaterületükön történő alkalmazásra. A tanár szerepe a hagyományos oktatáshoz képest jelentősen módosul. A távoktatásnál a jövőben előtérbe kerülnek a digitális technikára épülő párbeszédes megoldások.

A multimédia egy olyan módszer és eszköz, mely egyesíti az audio és video, az írott szöveg, a képek valamint az animációk nyújtotta szemléltetési lehetőségeket, interaktív kalandozás és egyéni tempó biztosítása mellett.

Az újdonság motiváló ereje még megvan, de az idegenség érzete már elmúlt. A multimédia minden „veszélye” eltölpül az általa nyitott távlatok mögött. Már is széles körben elterjedt, mint az eddigiéknél hatékonyabb információkereső, tudásprezentáló és tudásközvetítő eszköz.

Az internet, amely lerombolja az emberek egymástól való távolságának korlátait, az információkhoz való jutás korlátait, amely valamilyen szinten szabad és független, megváltoztatja az egész társadalmat, és ennek részeként természetesen az oktatást is. Az internet lehetővé teszi ezrek adminisztrációját és kapcsolattartását, amely minden nyitott képzésnél elengedhetetlen. Az internet „arca” átformálódik, és egyre inkább „multimédiássá” válik. Ezek tanulnak és játszhatnak egyszerre az inter-

neten. Az oktatás fogalma átértékelődik, más színtereket is meghódít, ezáltal emberek tömegei válhatnak részeseivé az egész életen át tartó tanulásnak.

Felhasznált irodalom:

- [1] *Maróti* Andor: Mi a távoktatás?, Nemzeti Távoktatási Tanács kiadványa, Budapest, 1995.
- [2] *Kovács* Ilma: Távoktatástól – Távoktatásig, BKEFKI Budapest, 2006.
- [3] Dr. *Miskolczi* Ildikó, Prof. Dr. *Seres* György, Dr. *Szabó* László: Hatékony felsőoktatás – az internet lehetőségei a távoktatásban, Szolnoki Tudományos Közlemények XII. Szolnok, 2008.
- [4] Dr. *Kocsis* Károly- Dr. *Szabó* István: Korszerű információs rendszerek használatának lehetőségei a távoktatásban, Nemzeti Távoktatási Tanács, Budapest, 1997.
- [5] B. *Kalotay*, Gy. *Marosi*, P. *Tatai*: "Developing An Audio Coding Demonstration Package for Educational Purposes", Journal on Communications, 1994.
- [6] *Molnár* Balázs: Pedagógushallgatók internethasználata és internetalapú tanulási tevékenységei a debreceni egyetem gyermeknevelési és felnőttképzési karán, doktori értekezés, 2011.
- [7] *Lengyel* Zsuzsanna Mária: E-learning: tanulás a világhálón keresztül, Debrecen, 2007.
- [8] Bojan *Kuljić*, Anita *Sabo*, Tibor *Szakáll* and Andor *Sagi*: Integration of the Remote Students in the Mehatronical Laboratory, Proceedings of the CINTI 2013, International Symposium on Computational Intelligence and Informatics, Budapest, Hungary, 2013.