

## Forgó Sándor – Hauser Zoltán – Kis-Tóth Lajos

*füiskolai tanár, távoktatási igazgató, Eszterházy Károly Füiskola, Eger*

*füiskolai rektor, Eszterházy Károly Füiskola, Eger*

*füiskolai rektor-helyettes, Eszterházy Károly Füiskola, Eger*

# Tanulás tér- és időkorlátok nélkül

*Az e-learninggel kombinált tanulás hatékony képzési forma napjainkban. Fejlesztő munkánk kezdetén arra kerestünk választ, hogy az alkalmazott oktatási, módszertani és szervezeti formák megfelelnek-e minden elvárásnak. Melyek az erősségeink, és hol kell még javítanunk az oktatás technológiájában?*

Az Eszterházy Károly Füiskola a kilencvenes évektől kezdve általánosan képző füiskolává vált, ahol az oktató munka mellett szaktudományi alapú kutatások és alkalmazott kutatások folynak. A közel 10 000 hallgatóval és 640 dolgozóval működő intézmény a 21. század társadalmi és gazdasági kihívásainak megfelelően alakítja oktatási rendszerét. A megnövekedett hallgatói létszám indokolja további korszerű oktatási formák (nyitott és távoktatási) alkalmazását. (Forgó és Hauser, 2002)

Intézményünk célja, hogy az oktatási szolgáltatások minőségének emelésével, a hallgatói igényekre figyelő, átjárható, választási lehetőséget nyújtó, rugalmas tanulmányi rendszer kiépítésével az EU csatlakozáshoz történő felkészülést segítő és a régió speciális nevelési problémáinak kezelésére irányuló oktatással, hazai és nemzetközi elismertségre is számot tartó értékes diplomákat adjon ki. (Hauser és mtsai, 1998)

Intézményünk több mint negyed évszázada végez székhelyen kívüli – levelező, majd ki-járásos – felnőttoktatást, 10 éve pedig távoktatási tevékenységet. Megjelentek a nyomtatott eszközökkel támogatott szakképzési formák, majd – a kutató- és fejlesztőmunka eredményeként – az elektronikus médiumokkal (CD-vel) támogatott, illetve az Internet alapú levelezéses távoktatás. A technológiaváltás következtében ezek a hagyományok megújultak a Médiainformatika Intézet e-learninges képzésfejlesztési terveiben. Az elektronikus alapú nyitott képzés fejlesztési irányát a – 2002-ben MAB által akkreditált – e-learning (hálózati on-line) tanulás formájában indított informatikus könyvtáros szak jelentette. (Kis-Tóth, 1998)

Elsőként a Közép-Magyarországi Regionális Távoktatási Központ alközpontjaként indult meg működésünk. Ezévtől könyvtár szakon megkezdttük a tananyagaink „távosi-tását”, melynek eredményeként a nyomtatott tananyagokat távoktatási tankönyvekké és hálózati tananyagokká alakítottuk. 2001-től a füiskola új vezetése megkezdte az a távoktatáshoz nélkülözhetetlen Egyéni Tanulást Támogató Virtuális központ kialakítását, mely a Távoktatási Központ működését segíti.

A projekt során olyan távoktatási anyagot készítettünk, amely nyomtatott és elektronikus terjeszthető formában egyaránt rendelkezésre állnak a hallgatók számára. Az on-line tananyagaink (webes felületen bármilyen böngészővel megtekinthetők) hálózati kommunikációra optimalizált állományok, alkalmasak akár online vizsgáztatásra is.

### Távoktatás, e-learning, blended learning

A távoktatás felnőtt és nyitott-képzési szempontból arra a kérdésre próbál felelni: hogyan tudnánk olyan tananyagot és szolgáltatásokat nyújtani, amelyek révén a hallgatók tértől és időtől függetlenül hatékonyan sajátíthatnák el azt. Az e-learninggel kombinált

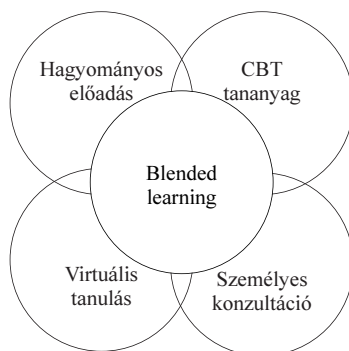
(blended) képzésünk hatékony képzési mód napjainkban, de az alkalmazott szervezeti forma vajon megfelel-e minden elvárásnak. Melyek az erősségeink és hol kell még javítanunk az oktatás technológiájában?

A távoktatás tartalma megváltozott, illetve változóban van. Ha azonosítjuk a távoktatást az elektronikus tanulóval jelenlegi átmeneti fejlődési korszakunkban, akkor különböztessük meg a hagyományos vagy klasszikus távoktatást az elektronikus távoktatástól. (Kovács, 2002). A fenti gondolatmenet alapján az e-learning definíciója:

Az e-learning olyan számítógépes hálózaton elérhető nyitott – tér- és időkorlátoktól független –, képzési forma, amely a tanítási tanulási folyamatot megszervezve hatékony, optimális, ismeretátadási, tanulási módszerek birtokában a tananyagot és a tanulói forrásokat, a tutor-tanuló kommunikációt, valamint a számítógépes interaktív oktatószoftvert egységes keretrendszerbe foglalja, a tanuló számára hozzáférhetővé teszi. (Forgó, 2002)

Mi támogatjuk az e-learning módszerekkel kombinált oktatási formát. (Allison, 2003) Az utóbbi évek nemzetközi (tengerentúli) szakirodalma is megerősíti ezt. Allison Rossett, a San Diego Állami Egyetem oktatástechnológia professzora egyetért a „vegyes elmélet” megközelítéssel. „A tanulási elméletek nem olyanok, mint a vallás” mondja. „Nem kell eldöntened, hogy katolikus vagy baptista vagy muzulmán vagy, és kizárod az összes többit. A cél az, hogy minden helyzetre megtaláljuk a megfelelő elméletet.” Zemke szerint a helyzet függ „az emberektől, akiket szolgálunk, az elsajátítani vágyott ismeretek természetétől és a helyzettől, amelyben elő kell adniuk ezeket.” (Zemke, 2003)

Ebben a részben egy úgynevezett kombinált (blended) szisztémát, egy tervezési és fejlesztési folyamatokhoz kapcsolódó rendszert fogunk vázolni. A projektünkben olyan utat jelöltünk meg, amely napjaink az egyik legkorszerűbb szemléletének is megfelel – blended képzés –, azaz kombináljuk az elektronikus felületet a nyomtatott tananyagokkal és a személyes jelenléttel.



1. ábra. A blended learning a hagyományos jelenléten alapuló oktatás és konzultáció, valamint a távoktatás elektronikus tanulási környezetének, illetve tananyagainak változatából alakult ki

A címben megjelölt szakterület feldolgozására a „kevert” módszert javasoljuk, azaz nem a teljesen személytelen képzések kiépítését, hanem a blended learning vegyes típusú kurzusok kialakítását és bevezetését tartjuk alkalmasnak a képzés javítására. Julian és Boone 2001-es IDC tanulmánya szerint „a kevert megközelítés biztosítja, hogy a tanulási folyamat a lehető legnagyobb hatásfokú legyen, és így a szervezet termelékenysége optimális és ügyfeleinek értékes dolgokat nyújt.”

A blended learning tanulás és oktatásméleti, módszertani alapokon nyugvó átfogó infopedagógiai stratégia, mely a tanulást támogató rendszer révén – az emberi lét változatos megismerési és kommunikatív formáit integrálva – tér- és időkorlátok nélkül biz-

tosítja a tanuló számára az optimális ismeretsajátítást. Olyan oktatási technológia, mely a képzéshez változatos, tanulási környezeti elemek (módszerek és eszközök); hagyományos és virtuális tantermi tanulási formák, személyes és távolsági konzultációval, nyomtatott- és elektronikus tananyagok segítségével, magas színvonalú (high-tech) infokommunikációs eszközök révén a tananyagot kooperatívan, változatos módszerekkel, egyénre szabott formában teszi hozzáférhetővé, biztosítva a tanulók előrehaladási ütemének ellenőrzését, értékelését. (Forgó, 2004)

### Távoktatási projekt az informatikus-könyvtáros szakon

A projekttervezés során először a képzési formát kellett megválasztanunk, majd az önálló hallgatói munkát támogató keret- és médiarendszert. Az utóbbinál esetében volt a tananyaghoz való egyszerű hozzáférés biztosítása (nyomtatott és elektronikus formában is).

A szervező munka során a legfontosabbnak egy Virtuális Campus kialakítása, illetve az elektronikus tanulást támogató keretrendszer létrehozása tűnt.

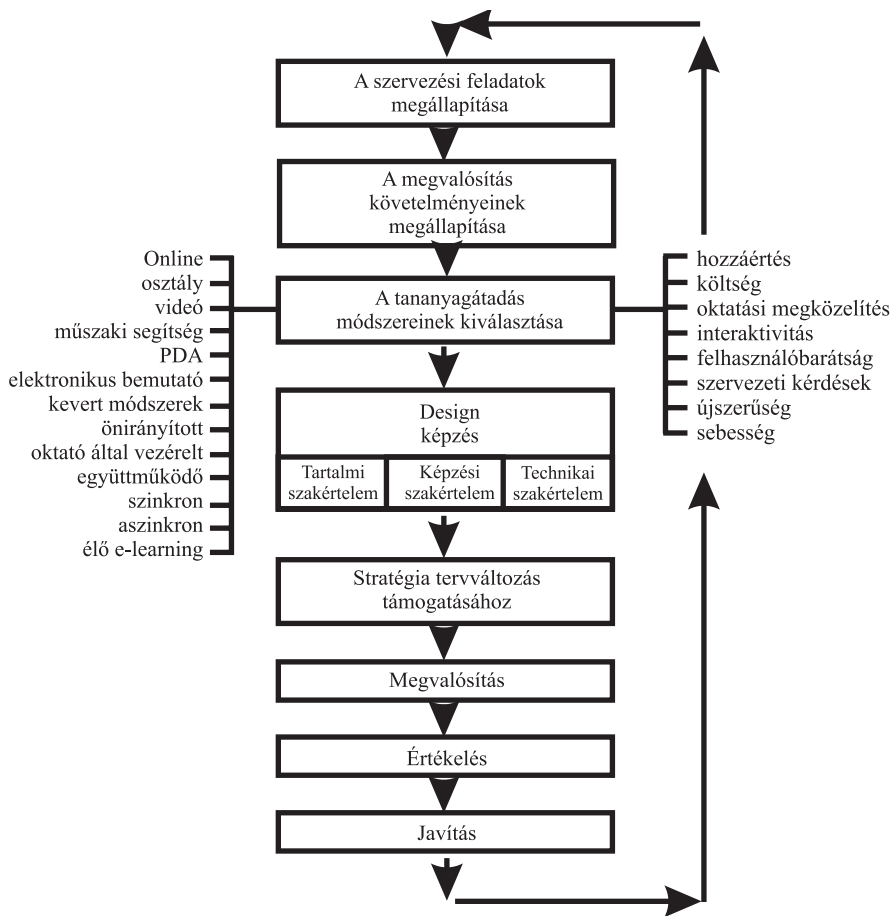
#### *A Virtuális Campus*

A távoktatás jelenleg a Médiainformatika Intézetben informatikus-könyvtáros alapszak képzésben folyik. Az informatikus-könyvtáros szak logisztikai és szakmai irányítása a Virtuális Távoktatási Campus-ban történik, működésének a lényege az oktatói és hallgatói munka minél szélesebb körű támogatása. A távoktatáshoz szükséges feltételek a Liceum épületében, a toronyban találhatóak. A nagyszámú előadó és multimédiás gyakorlati hellyel ellátott Médiainformatika Intézet videókonferencia teremmel, multimédia-kutatólaboratóriummal, távoktatási informatikai és logisztikai részleggel rendelkezik. A több száz millió értékű informatikai eszközöket üvegszál és 3 ISDN vonal köti össze a külvilággal. A nagyteljesítményű szerver-központ százórányi mozgóképet is tartalmazó tananyagához száz hallgató kapcsolódhat egy időben. A hallgatók jelszó segítségével jutnak a tananyaghoz, ugyanakkor folyamatosan több ezer oldalnyi írásos anyagot is kapnak tanulmányaik három esztendeje alatt. A tanuló a tanárával fizikai értelemben félévenként kétszer találkozik: a nyitó előadáson és a záró értékeléskor. A tutorok és teletutorok révén a hallgató bármikor értekezhet tanárával a virtuális fogadóórákon, ha megakad az előrehaladásban.



2. ábra. Az Informatikus könyvtáros szak logója

Az alábbi ábra a tervező munka során szem előtt tartandó folyamat-szabályozást mutatja be.



3. ábra. A tananyagtervezés folyamata

### A keret- és oktatószoftver

A számítógépes hálózatok lehetőségeit kihasználó távoktatási rendszerek között már egyeduralkodónak tekinthetők a web-alapú – WBT: Web-based Tools – rendszerek. Ezek a rendszerek a www kliens-szerver architektúráját követve webszerverek által futtatott, a képzés lehetőségeit és felületét meghatározó CGI programokból, valamint a programok által kezelt adatokból állnak. A tananyagokhoz és a tanulást támogató különféle eszközökhöz való hozzáférést tetszőleges, grafikus felületű webkliensek, böngészők teszik lehetővé. Ennek köszönhetően a tanfolyam menedzseléséhez és magához a tanuláshoz csupán megfelelő web-böngészőre van szükség. A szoftverek piacán egyre több web-alapú távoktatási rendszer lelhető fel.

A keretrendszer választása során az alábbi szempontokat tartottuk szem előtt:

- biztosítsa a tananyagátadás változatos (mediális, interaktív) módszereit;
- információs eszközként alkalmas legyen a kurzus során a hallgatói előmenetel követésére;
- tartalmazzon többféle számonkérési lehetőséget;
- sokoldalú kommunikációs formát biztosítson a hallgató-tanár kapcsolattartásban;
- pontosan tartsa nyilván a hallgatói adminisztrációs adatokat, eszközöket;
- adjon lehetőséget egyéb eszközök (képtár, fogalomtár, index, tárgymutató, keresés) alkalmazására.

A projekt során a képzés szaktárgyait lefedő távoktatási szakanyagot készítettünk, amelyek mindegyikét átalakítjuk elektronikusan terjeszthető formátumúvá (nyomtatható MS-Word vagy QuarkExpress állomány), az online (webes felületen bármilyen böngészővel (Internet Explorer stb.) megtekinthető hálózati kommunikációra optimalizált állományok, amelyek alkalmasak akár on-line vizsgáztatásra is. A jelenlegi webszerver (Gemini) esetében Macromedia Dreamweaver a fejlesztő szoftver, az SGI szerver beüzemelése után a távoktatásra tervezett WEB CT felületével találkozhatnak a hallgatók) vagy offline módon (a multimédiás anyagok digitális előkészítése Adobe Photoshop, Adobe Premiere, CorelDraw, SoundForge, Recognita szoftverekkel történik, míg a multimédia-fejlesztésre a Macromedia Director programját alkalmazzuk) használható multimédiás formájúvá is. Ahol szükséges, ott az önálló feldolgozást, gyakorlást, önellenőrzést segítő útmutatókat, feladatgyűjteményeket, önértékelő tesztekhez hozunk létre, amelyeket nyomtatott és/vagy elektronikus formában is előállítunk.

### A távoktatási fejlesztés szakaszai

A távoktatási rendszerben először írásos útmutatót adunk a hallgató kezébe, amely az általános tudnivalók meghatározását, a cél- és követelményrendszert, a képzés tartalmát és szakaszait, a tantárgyak elsajátításának időtartamát, a tananyagot és a médiaforrásokat, az oktatók elérését, a számonkérés módjait, az önképzés lehetőségeit, a hallgatói nyilvántartás rendszerét, az elektronikus tanulási környezet használatát tartalmazza.

A szak egyfelől szervesen illeszkedik a magyarországi könyvtáros képzésbe, másfelől az EKF oktatási rendszerébe is. Tudatosítjuk a hallgatókkal, hogy a szak olyan könyvtárosokat képez, akik bármely könyvtár típusban alkalmasak szakirányú munkakörök betöltésére, ezen túlmenően lehetőség nyílik specializációra, mindenképp az iskolai könyvtárak területén, másrészt a for-profit szférában akár információbrókerként is elhelyezkedhet a végzett hallgató.

Képzésünkben igen hangsúlyos az informatikai modul. Jelentősége és súlya a képzésen belül tükrözi, hogy törekszünk a legkorszerűbb informatikai tudásanyag birtokába juttatni hallgatóinkat, hiszen a könyvtarostársadalomban óriási a szükséglet az ilyen irányú szakemberek iránt. A képzés elméleti stúdiumokból és gyakorlatokból áll. A képzésben a tantárgyaknak három blokkja alakult ki: alapozó tantárgyak, szakmai tantárgyak és a specializációt szolgáló stúdiumok csoportja. Lehetőséget biztosítunk – az élet- és munkakörülményekhez jól igazodva – a határon belül és a határon kívül élő magyar fiatalok és felnőttek számára, hogy fel tudjanak készülni a piaccgazdasághoz elengedhetetlen korszerű informatikus könyvtáros ismeretek elsajátítására.

#### *A képzés tartalma*

Ebben a pontban közzétesszük a hallgató számára az aktuális félévben teljesíthető/teljesítendő tantárgyak listáját, a tantárgy megnevezését, kódszámát, a követelményrendszert (gyakorlati jegy, kollokvium, szigorlat), valamint a tanulás becsült időigényét.

Először a gyakorlati jegyes tantárgyak, majd ezt követően a kollokviummal záródó tantárgyak követelményei teljesítésének feltételeit és ütemezését adjuk meg.

#### *A képzés szakaszai és támogatási rendszere*

A távoktatási kurzuson minden félév elején van három nap konzultáció, a hallgatóknak általános tanulási tanácsokat adunk, illetve a félévre szóló oktatócsomagot kapják meg. A félév során többet nem kell eljönni Egerbe, csak a vizsgákon kötelező a személyes megjelenés. A kapcsolattartás, a tanári konzultáció Interneten történik. A képzési szakaszok az alábbiak:

*Előkészítő konzultáció.* A tananyag feldolgozásának sebességét az egyéni tanulási képességeken túl befolyásolja, hogy milyen előzetes ismeretekkel bír a számítógép használatában a résztvevő, ezért minden hallgató számára előkészítő konzultációt tartunk a be-

iratkozást követő napon. Ez alkalommal kerül sor a szak filozófiájának, valamint a távoktatás és az elektronikus kapcsolattartás módozatainak bemutatására.

Csoportos megbeszélésre a nyitó konzultáción, meghatározott napokon kerül sor. Ez alkalommal olyan ismertetést kapnak a tantárgyokról, mely alapján tájékozódhatnak az adott szakterületről.

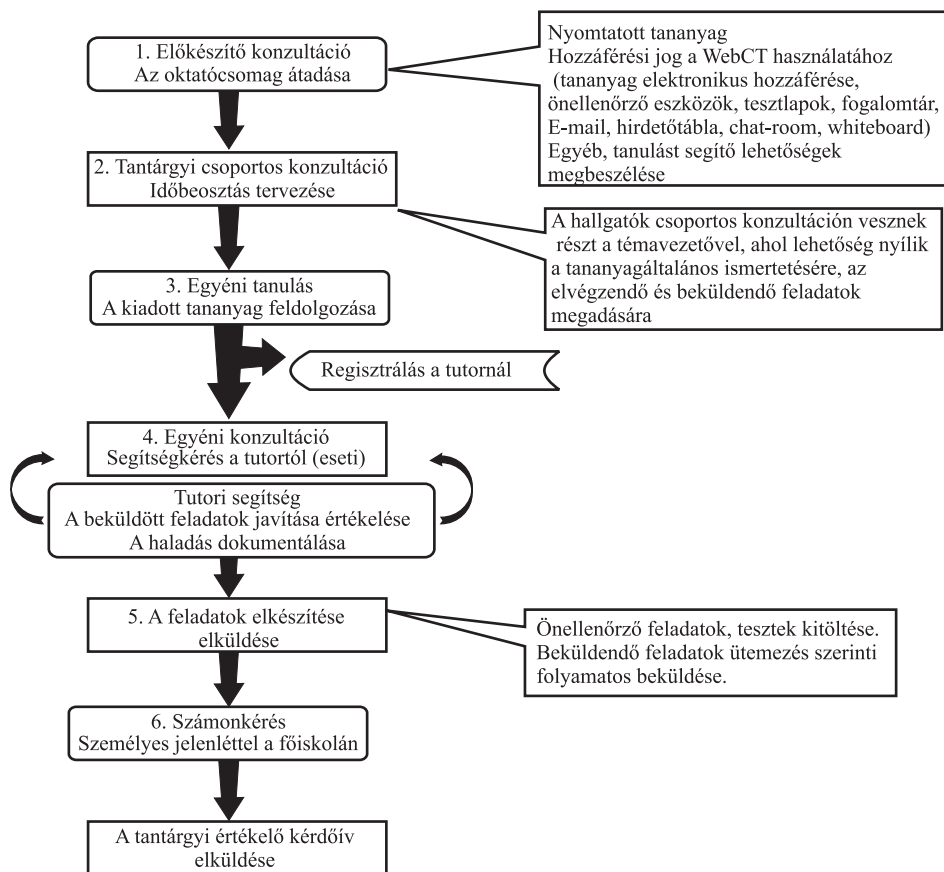
Az egyéni tanuláshoz a tanulóknak útmutatást mellékelünk a nyitó előadáson, „Hogyan kezdjünk a tanuláshoz?” címmel. A tanulási útmutatóban tanulási tanácsokat adunk a távoktatásos formában történő tanulás módszereiről és technikájáról.

*Egyéni konzultáció.* A hallgatók a félév során egyes tárgyakból lehetőséget kapnak a személyes konzultáción való részvételre. Ezek pontos időpontjáról, helyszínéről és a további tudnivalókról a félév során a szaktárgyi tutoroktól kapnak felvilágosítást a hallgatók. Az útmutatóban kiemelt hangsúlyt kap az a tény, hogy a hallgatónak rendszeres konzultációs lehetősége van a tutorával, témavezetőjével. (Az elektronikus kommunikációs formák mellett a személyes konzultációkra egyaránt biztosítunk lehetőséget.)

A feladatok elkészítésére, ellenőrzésére a félév során folyamatosan történik, de a végleges határidő az első negyed végére van limitálva.

Számonkérésre – csakis személyes jelenléttel – megadott féléves ütemezésben kerül sor.

Az értékelés folyamatos, és különböző típusú feladatok megoldása alapján történik. A lépés szakaszait a 4. ábrán láthatjuk.



4. ábra. A képzés szakaszai és támogatási rendszere

*A képzés időtartama, a tantárgyi számonkérések beosztása*

Távoktatási tankönyveket készítettünk, nem pedig jegyzetet. A távoktatási tankönyveket kiegészítettük tanulási útmutatóval, szöveg- és feladatgyűjteménnyel, valamint munkafüzetrel, ellenőrző kérdésekkel és feladatmegoldásokkal. A hallgató több esetben próbavizsgát is tehet annak érdekében, hogy kipróbálhassa tudásszintjét. Olyan hosszúságú leckék összeállítására törekedtünk, amelyekben a tananyagrészek kellően rövidek a hatékony tanuláshoz. Az egyes leckéket úgy alakítottuk ki, hogy azok „egy szuszra” megtanulhatóak legyenek.



5. ábra. Az elektronikus felület

Minden tantárgyban világosan megfogalmazzuk a célokat, kijelöljük a tartalmat, összefoglalást adunk és ellenőrző kérdéseket teszünk fel. Igyekeztünk olyan gyakorlati feladatokat adni, amelyek megoldása során a tanuló az új ismereteket használni kényszerül. Minden tantárgyhoz külön írtunk tanulási tanácsokat.

A tananyagot igyekeztünk közvetlen stílusú, párbeszédes, barátságos formában átadni, a szokásosnál szellősebbre, ritkábbra alakítottuk, így egy oldalon kevesebb a szöveg. (Sok helyen hagyunk üres részeket annak érdekében, hogy a diákok saját gondolataikat le tudják jegyezni.) Azokon a helyeken, ahol az ábrák kifejezőbbek, mint a szöveg, igyekeztünk illusztrációkat alkalmazni.

A hallgató korábbi tapasztalataira utalva és a köznapi életből, gyakorlatból vett példával színesítettük mondanivalónkat, így ösztönöztük arra, hogy ellenőrizhesse előrehaladását. A tananyagokat összekapcsoltuk más médiaforrásokkal. A tanulást támogató médiumok:

- távoktatási tankönyv;
- útmutató;
- feladatgyűjtemény;
- példatár;
- szöveggyűjtemény;
- önértékelő teszt;
- e-tankönyv;
- önállóan beszerezendő irodalom.

**Az oktatói kar, tanárok (tutorok, teletutorok)**

A távoktatási projektünk elkészítése során nagy hangsúlyt fektettünk a távoktatásban részt vevő tanárok kiválasztására. Olyan szakembereket alkalmazunk, akik közismerten magas szinten művelik szakmájukat, ugyanakkor képesek innovatívan részt venni a he-

lyi projekt kidolgozásában és véghezvitelében. Az együttműködő belső és külső munkatársak száma meghaladja az ötvenet.

A TUTOR szó képzésünk során minden olyan személyt jelöl, aki a képzési folyamatban a tanulás támogatójaként szóba jöhet: tanár, instruktork, tanácsadó, gyakorlatvezető, konzulens, tréner stb.

**TELETUTOR:** az a személy, aki a képzési folyamatban az ismeret átadását, informatikai és távoktatási szakemberként tanulmányi útmutatásokkal irányítja, támogatja, segíti.

Szakmai kérdésekben a csoportos, valamint az Interneten keresztül történő konzultációkon a teletutorok (szakmai, informatikai) állnak a hallgatók rendelkezésére. A tutor elérhetőségét – telefonszámát, e-mailjét, ChatRoom elérhetőségét – az első konzultációs napon adjuk meg a távtanuló számára. A tanárok távoktatási-informatikai felkészítésére minden félév kezdetekor sor kerül.

A tanuló-tanár kapcsolattartásra külön gondot fordítunk. Nem elég rendelkezésre állni, hanem elérhetővé is akarjuk tenni a tutorokat, mentorokat. A tananyag elsajátítását, elmélyítését, alkalmazását, a tanulás közben felmerülő problémák tisztázását a konzultációk segítik. A konzultációnak három formája vehető igénybe: csoportos, írásos (e-mail) és „csevegő” konzultáció.

**Csoportos konzultáció:** személyes formában egy alkalommal kerül megtartásra, míg elektronikusan heti egy alkalommal lesz, időpontját és órarendjét szükség szerint a tutorok alakítják ki. A csoportos konzultáción tutori (szaktanári) irányítással mélyítik el az addig önállóan megtanult tananyagot. Itt nyílik lehetőség arra is, hogy az új tananyagrészeket előzetesen a tutorokkal megbeszéljék.

**E-mail:** az önálló tanulás során felmerülő szakmai jellegű kérdéseket a hallgató ezekben a formákban beszélheti meg a tutorokkal. A választ e-mailen kapja meg, a lehető leghamarabb – de legkésőbb három munkanapon – belül.

**Írásos konzultáció, „csevegés”:** heti egy alkalommal a tutorával meghatározott időpontban egy óra időtartamban nyílik lehetőség ennek a konzultációs formának az igénybevételére.

**Telefon:** a tutor által megadott telefonszám is igénybe vehető, ezt a szolgáltatást az IP alapú telefonos üzenetváltással is kibővítettük.

**Üzenetek, hirdetőtábla:** szabadon használható módszer, bárkikor, bárkivel felvehető a kapcsolat, azonban nem biztos, hogy válasz is érkezik a felvetett kérdésekre.



6. ábra. A kommunikációs formák összefoglalása

### A számonkérés, értékelés

A kurzus kezdetekor – mert sok hallgató rendelkezhet autodidakta módon szerzett előzetes ismeretekkel (diagnosztikus értékelési formában) – meggyőződünk a hallgató előzetes ismereteiről.



A tananyag folyamatos elsajátítása során (formatív értékelési formában) a készülő projekteket folyamatosan értékeljük.

A kurzus zárásakor (összegző értékelési formában) meggyőződünk a témakörök ismeretének mértékéről.

A szóbeli számonkérésen a hallgató bemutatja projektjeit, majd számot ad a hozzátartozó elméleti ismeretek témakörből.

Írásbeli számonkérés során meggyőződünk a témát illető lexikális és tervező munkájának minőségéről.

A projekt típusú számonkérésen a hallgató kreativitásáról győz meg bennünket. Portfólió jellegű munkákat gyűjteményes formákban mutatják be a jelöltek egy adott időszakról és témakörből. Az értékelés két részből áll. Egyrészt értékeljük a beküldött feladatokat, ez tárgyanként 1–2 feladatot jelent, amelyek érdemjegye a tárgyak végső érdemjegyébe beszámít: gyakorlati jeggyel záruló tanegység esetében a végső érdemjegy 40 százalékát, kollokviummal záruló tanegység esetében a végső érdemjegy 25 százalékát adják (de csak abban az esetben, ha a félév végi számonkérése legalább 56 százalékos). A beküldés csak elektronikus formában, a WebCT keretrendszerén keresztül történhet.

Az írásbeli tesztek leggyakrabban feleletválasztásos, asszociációs, számítási, úgynevezett rövid válaszokat, illetve egyes tárgyak esetében esszéfeladatokat tartalmaznak. A feladatok első négy típusát leggyakrabban a tanulást segítő szoftver, a WebCT segítségével oldhatja meg a hallgató.

### **A hallgatói nyilvántartás rendszere**

Távoktatási rendszerünkben nyilvántartjuk a hallgatók legfontosabb adatait, amelyeket bizalmasan kezelünk. Ezek egy részébe a távtanuló is betekinhet, megnézheti például eddigi tanulmányi előmenetelét stb., de nem tekinthet bele a csoporttársairól szóló adatokba.

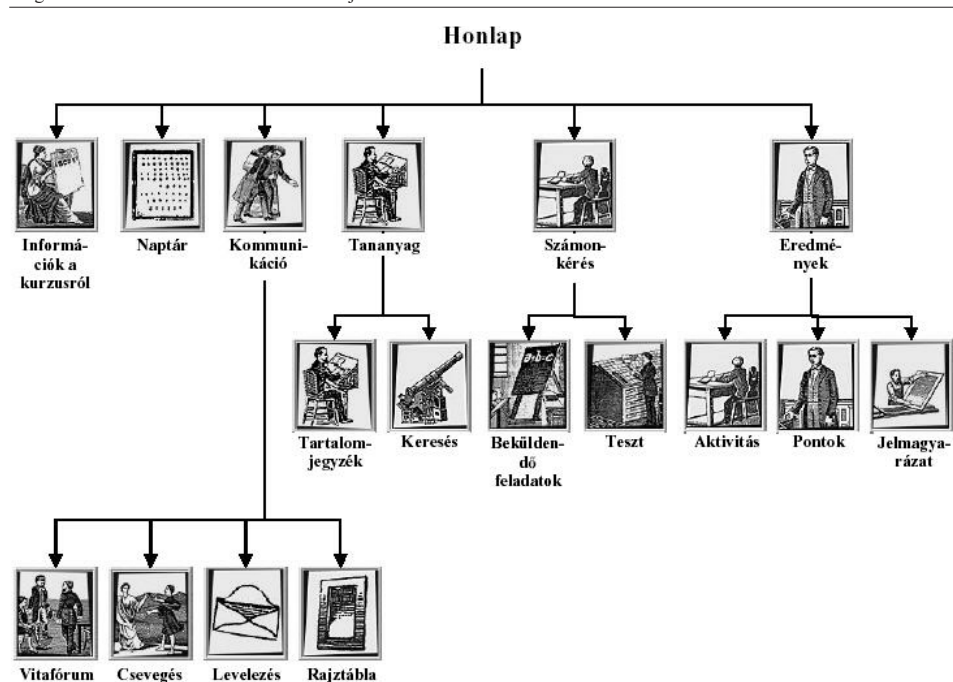
A képzésben résztvevők számára az EKF Médiainformatika Intézete az elérhetőségi lehetőségek mellett segítő központot (Help Desk, Tanulmányi Inkubációs (információs) Központ) üzemeltet, amelynek nyitvatartásáról a tanulást segítő szoftver honlapján kap felvilágosítást a hallgató.

### **Az elektronikus tanulás és kapcsolattartás**

A Web Course Tools által kezelt adatok elérése és a teljes távtanítási és távtanulási tevékenység web-felületen történik, tehát sem a tanároknak, sem pedig a tanulóknak nincs szükségük semmilyen különleges szoftverre, csupán egy Internethez kapcsolódó számítógéppel és egy böngészővel kell rendelkezniük. A rendszer egy web kliens-szerver modellre épülő, kiszolgáló programcsomag, amely tökéletes szoftverhátteret biztosít a Word Wide Web-en megvalósított távoktatási tevékenységhez. A szoftver összetett szolgáltatásrendszerrel rendelkezik.

### **Minőségbiztosítási kérdések**

A minőségbiztosítás azt vizsgálja, hogy az elektronikus távoktatás (tanulás) tervezése során milyen lehetőségek vannak az ellenőrzésre, értékelésre, minőségbiztosításra. A hagyományos eljárások közül melyek azok, amelyek háttérbe szorulnak, vannak-e közöttük olyanok, amelyek változatlan formában adaptálhatók az új rendszerbe, illetve nő valamelyik jelentősége.



7. ábra. Az egyéni tanulást támogató elektronikus tananyagok tantárgyi felületének kialakítása (Szabó, 2000.)

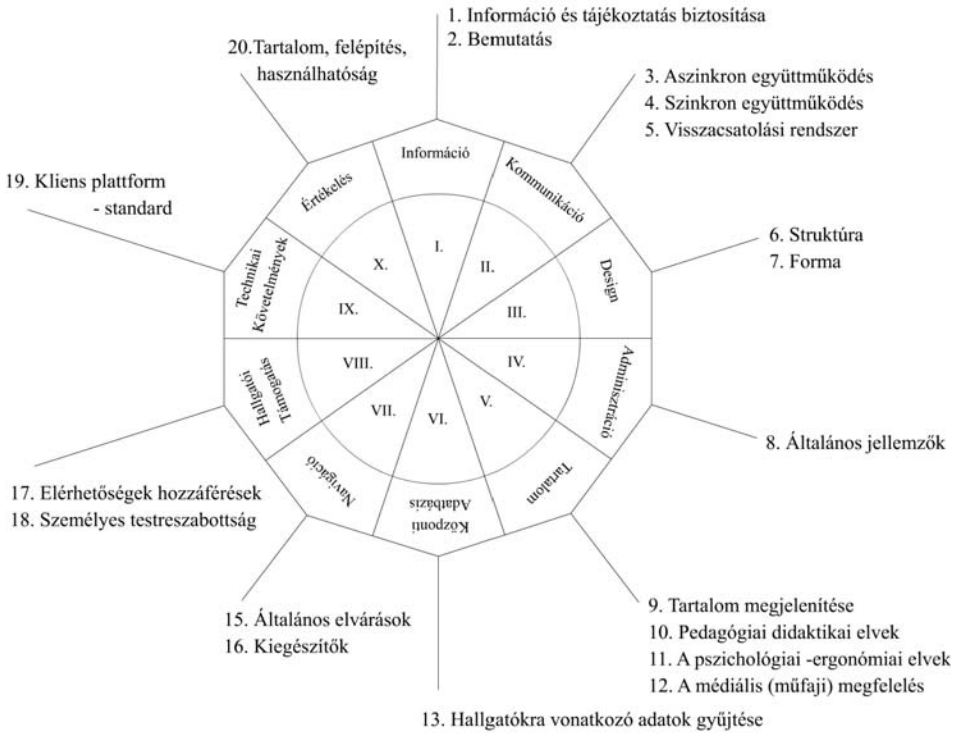
Összességében olyan tananyagot kívánunk összeállítani, amely – a nemzetközi standardok és a hazai tapasztalatok, valamint saját fejlesztéseink alapján – bemutatja az értékelési rendszerek sajátosságait és hozzájárul a standardizációs törekvésekhez. Tevékenységünk fókuszpontjában egy összehasonlító módszereken alapuló komplex minőségbiztosítási rendszer áll, amelynek létrehozását javasoljuk a tervező- és fejlesztő felhasználók számára.

A minőségbiztosítási rendszerünk alapjául az alábbi forrásokat használtuk fel:

- A Közép-Magyarországi Regionális Távoktatási Központ által közreadott szempontrendszert a tananyagfejlesztésről és írásról (Rowentree, 1995);
- Az EKF-en bevezetett távoktatási rendszer tervezési, indítási paramétereit (Forgó és Kis-Tóth, 2001);
- Az e-learning elképzelések megvalósítását célzó e-Europe akciótervet, melyet a portugáliai Feirában 2000. június 19–20-án tartott tanácskozáson fogadtak el (<http://europa.eu.int/council/off/conclu/june2000/index.htm>);
- Az AICC szervezet CBT tananyagok fejlesztéseire vonatkozó ajánlásait, amelyeket 1988-ban alakítottak ki. Azoknak a termékeknek a listája, melyeket az AICC szervezet tanúsítvánnyal látott el, illetve melyeket az AICC irányvonalaknak megfelelően dolgoztak ki, és ezt tesztelték is. (<http://www.aicc.org/pages/cert.htm>)
- A SCORM technikai specifikációkat, melyek valamilyen módon kapcsolatban állnak egymással. (A modell szorosan kapcsolódik más szervezetek, mint például AICC, IMS vagy IEEE, technikai specifikációihoz.) (Kaszai, 2001; <http://www.matisz.hu>);
- A svájci (Edutech) pedagógiai értékelők szempontjait (<http://www.edutech.ch/edutech/tools>);
- University of Manitoba az Internetes távoktató rendszerek minősítéséről szóló tanulmányát, mely összehasonlítást nyújt az öt legfejlettebb Web-alapú távoktatási rendszeréről (<http://www.umanitoba.ca>);
- CEN ISS Mallorca szempontrendszerét (Pawlowski, 2000);

- A BME Távoktatás Központ E-módszerTAN rendszerét (Papp és mtsai, 2001);
- MATISZ e-learning törekvéseket bemutató oldalait (Mlinarics és mtsai 2001);
- Az MTA SZTAKI által rendezett workshop munkaanyagát az e-Learning rendszerek összehasonlításáról. (Simonics és Hutter, 2002)

Miután áttanulmányoztunk több értékelési, minőségbiztosítási szempontrendszert, szervezetek ajánlását és a szabványokat, végezetül elkészült az előbbieken és más szakmai közösségek munkáján is alapuló általunk kidolgozott egységes rendszer, a Szintézisen Alapuló Minőségbiztosítási Rendszer, mely egyaránt figyelembe veszi a tervezési, a fejlesztési és a szolgáltatást igénybe vevő felhasználói szempontokat is. A rendszer szempontjait az alábbi ábra mutatja:



8. ábra. Az e-learning kurzusok, tananyagok, szolgáltatások komplex értékelése (Forgó és Kis-Tóth, 2002)

### Minőségbiztosítási szempontrendszer

Az alábbiakban az elektronikus on-line kitöltés segítségével végzett felmérés szempontjait mutatjuk be.

- Általános szociológiai jellemzők (nemek, korcsoport, jövedelemviszonyok, foglalkozás, település gazdasági aktivitás, iskolai végzettség szerinti megoszlások);
- Számítógépes, hálózati érintettség (internet- és számítógéphasználat gyakorisága, előképzettség, e-mail és weboldallal való rendelkezés);
- Pályaválasztási motívumok (belső- és külső motívumok, a távoktatásos forma választásának okai, a képzésről szerzett információk spektruma, a döntés sikeressége, bevétele);
- Időmérleg (tantárgyankénti időráfordítás a könyvtáros informatikai szakmai órára, általános elméleti alapozó tantárgyakra);

- Tanulási szokások (az Interneten, a keretrendszerben közzétett tananyag, illetve a tankönyvek olvasással eltöltött órák száma, a tanulás folytonossága-szakaszossága, a segédanyagok használatának gyakorisága, online konzultáció igénybevételének mértéke, keresőprogramok használata);
- Tantárgyi értékorientáció (kedvenc tantárgyak listája, a távoktatás szakaszainak megítélése);
  - Minőségbiztosítási kérdések;
  - Információ a kurzusról (információ és tájékoztatás biztosítása, bemutatás);
  - Kommunikáció. (aszinkron együttműködés, szinkron együttműködés, visszacsatolás);
  - Design. (struktúra, forma);
  - Adminisztráció. (általános jellemzők, nyilvántartás, feliratkozás a kurzusra);
  - Tartalom közzététele (tartalom, pedagógiai elvek didaktikai módszerek érvényesülése, pszichológiai-ergonómiai elvek, médiális (műfaji) közlési elvárásoknak való megfelelés);
  - Központi adatbázis (hallgatókra vonatkozó adatok gyűjtése, dokumentációgyűjtés, iktatás);
  - Navigáció (általános elvárások, kiegészítők);
  - Hallgatói támogatás (elérhetőség, hozzáférés, személyes testesزابottság);
  - Technikai követelmények (böngésző, operációs rendszer, kliens platform – standard);
  - Értékelés, visszacsatolások minőségbiztosítás (tartalom, felépítés, használhatóság);
  - Szubjektív észrevételek, vélemények.

### A felmérés eredményei

#### *A hallgatók általános szociológiai jellemzőiről*

Az elektronikus on-line kitöltés segítségével folyamatosan egzakt vizsgálatot tudtunk végezni. A képzésben résztvevők teljes körét meg tudtuk szólítani (78 fő). A tanulmányokat sikeresen és sikertelenül befejezők egyaránt együttműködtek a kitöltésben.

Tanulmányi átlageredmények megoszlása a közepes tartományban mozgott. Az átlagéletkor 30 év fölött volt. A meritési alap – a 30 év körüli – elsősorban nők közül került ki. A hallgatók csaknem háromnegyede nő. Az alkalmazotti réteg képviselői teszik ki a háromnegyedet a hallgatói létszámnak. Növelni kell a PR-tevékenységet a társas vállalkozók és egyéb gazdasági tevékenységet végzők körében egyaránt. Iskolai végzettségükre a szakközépiskolai és általános gimnáziumi érettségi a legjellemzőbb. Kevés másoddiplomás van.

A megyeszékhelyen, illetve megyei jogú városban él hallgatóink egyharmada, a nagyközségekben a további egyharmad. Igen alacsony a nagyvárosokból és a kistelepülésekről való jelenlét. A munkakört vizsgálva megállapítható, hogy a beosztott szellemi diploma nélküliek alkotják a hallgatók több mint felét (58 százalék), őket a középvezetői réteg követi. Jövedelmi viszonyokat vizsgálva megállapítható, hogy az átlagosnál magasabb jövedelemmel rendelkeznek, az átlagkereset 100 000 Ft fölött mozog.

#### *Számítógépes érintettségükről*

A hallgatók körében a tanulmányok megkezdése előtti számítógéphasználat rendszernek mutatkozott. Minden nap használt számítógépet a megkérdezettek több mint fele. Összességében igen jó mutatók ezek, hisz az országos átlaghoz képest lényegesen jobbnak nevezhetők.

A hallgatók nagy része (58 százalék) már tudott – ugyan hardverismeret nélkül – néhány programot használni. Az Internetes szolgáltatásokat a hallgatók fele már felhasználói szinten részben ismeri és használja. Emellett a levelező programokat használta egy-

negyedük. Az otthoni számítógépes ellátottság aránylag magas szintű. A vizsgált hallgatók 88 százaléka rendelkezik számítógéppel. A munkahelyi számítógépes ellátottság is magas, megállapítható hogy a vizsgált hallgatók 90 százaléka rendelkezik számítógéppel a munkahelyén.

Kétharmaduk rendelkezik az otthoni Internet hozzáféréssel is. Ez az érték az átlagosnál lényegesen jobb. (Országos adatok: 15 százalék). Sokan rendelkeznek munkahelyi Internet hozzáféréssel is (61 százalék). Ám munkahelyükön a megkérdezettek több mint fele nem tud hozzáférhetőségi okok miatt internetezni. A hallgatók átlagosan 2 éve interneteznek. Ezen belül leggyakoribb az e-mailezés, a böngésző programok használata. E-mail címmel már tanulmányai megkezdése előtt is rendelkezett a hallgatók kétharmada. Tanulmányai megkezdése honlappal mindössze néhány fő rendelkezett. Távköztársági (e-learninges) előismeretekkel egyáltalán nem rendelkeztek a hallgatók. Ugyanakkor a távköztársítást nagy részben ismerte a hallgatók egyötöde.

#### *Pályaválasztási motívumokról*

A továbbtanulás indítékai között a belső motiváltság második helyen szerepel a legfontosabbak között. Az első helyen a szakmai előmenetel állt. A külső motívumok között a (munkatársak) szerepeltek az utolsó helyeken. A távköztársítási forma választásának okai között első volt a munkahely melletti tanulás igénye, míg másodikként a jól szervezett, szolgáltató oktatásba vetett bizalom.

A képzésről szerzett információk széles spektrumúak. Első helyen a személyes (barát, tanár, ismerős) ajánlás szerepelt (39 százalék). Ezt követte a felvételi tájékoztató (33 százalék). A „Keresőprogramokkal és a weboldalon talált rá” több mint egynegyedükénél szerepelt.

Az informatikus könyvtáros szak választásának indítéka között első helyen „Az informatikai ismeretei bővítése” szerepelt (38 százalék). A szakra történt jelentkezés indítékai között a szakmai indítékok álltak. Az „Érdekel az informatika és a könyvtár szakma” (55 százalék) értékkel szerepelt az első helyen. „Ha újra pályaválasztás előtt állna, újra ezt a pályát választaná” a hallgatók többsége (43 százalék). A félévi vizsga sikertelenségének nem a túl magas követelményszint volt az oka. A képzés révén a hallgatók több mint fele nem kíván, míg közel a fele munkahelyet kívánt váltani.

A jövőben más – távköztársítási jellegű – kurzusra is szívesen jelentkezne a hallgatók kétharmada. A távköztársítási tapasztalatok összességében inkább pozitívak, mert a távköztársítási formát jobbnak ítélte a hagyományos formáknál a hallgatók több mint egyharmada (36 százalék). A képzés választásának indítékai között az első harmadot a felhasználóbarát szolgáltatások uralták (hely és időpontok szabadon választhatósága, könnyű hozzáférhetőség).

#### *Időmérleg*

A tanulókat a tantárgyankénti időráfordításon belül a könyvtáros szakmai órákra töltötték. Az Interneten (WEB CT) felületen átlagosan eltöltött idő együtt mozog a keretrendszer használatának idejével. A tanulásra fordított idő azonos a keretrendszer használatának idejével. A távköztársítási információk pont használatát csak kevés hallgató igényelte (31 fő). A Távköztársítási Információs Ponton való tartózkodás átlagértéke 9 óra. A Távköztársítási Információs Pontot egyenlő arányban vették igénybe. Egyéb meg nem adott helyszín (Például teleház, könyvtár) 41 százalékban szerepelt a válaszokban.

#### *A tanulási szokásokról*

A tananyag elsajátítása során a hallgatók kétharmada túlnyomórészt a nyomtatott anyagokat, a WEB CT-t csak a kommunikációra és a feladatbeküldésre használták. Az elektronikus tanulás tehát az elvárttal szemben lényegesen alacsonyabb fokú. Ez azt je-

lenti, hogy tananyagainkat nem elég távosítani, hanem elektronikussá, interaktívva is kell tenni. A feladatok elkészítése során gyakran együttműködtek a hallgatóink. A tananyag elsajátítása során a hallgatók jellemzően nem folyamatosan tanulnak, hanem néhány alkalommal több órát rászánva tanulmányozzák az anyagot.

E területen szintén hangsúlyoznunk kell a folyamatos tanulást, mert ellenkező esetben magas lesz megint a lemorzsolódás. Azt vártuk, hogy a távoktatási formában az online konzultáció lehetőségével élni fognak, a hallgatók kérdőíves válaszai alapján azonban azt derült ki, hogy nagyrészt nem éltek az online konzultáció lehetőségével. A WEB CT-n való kommunikációs gyakoriság ugyanakkor nem ezt az értéket mutatta. A hallgatók egyharmada az információigényét gyakran a keresőprogramokkal elégítette ki. A WEB CT keretrendszer kedvelt szolgáltatása a teszt, nem úgy mint a chat, fórum és konzultáció.

#### *Tantárgyi értékorientáció*

A kedvenc gyakorlati jegyes tantárgyak közé nem az informatikai ismeretek, hanem az általános tantárgyak (kommunikációelmélet, kutatómódszertan) kerültek. A kedvenc kollokviumi tantárgyak sorrendje azt mutatja, hogy nem a szoros értelemben vett szakmai tárgyak, hanem az általános műveltséghez szükséges (írás- és könyvtörténet, pszichológia) tárgyak érdekelték őket inkább.

A legjobb minősítést az egyéni tanulás szakasza kapta. Ugyancsak előkelő helyen volt a képzés első hetében megtartott előkészítő konzultáció. Az utolsó harmadba a számonkérés és az értékelés került.

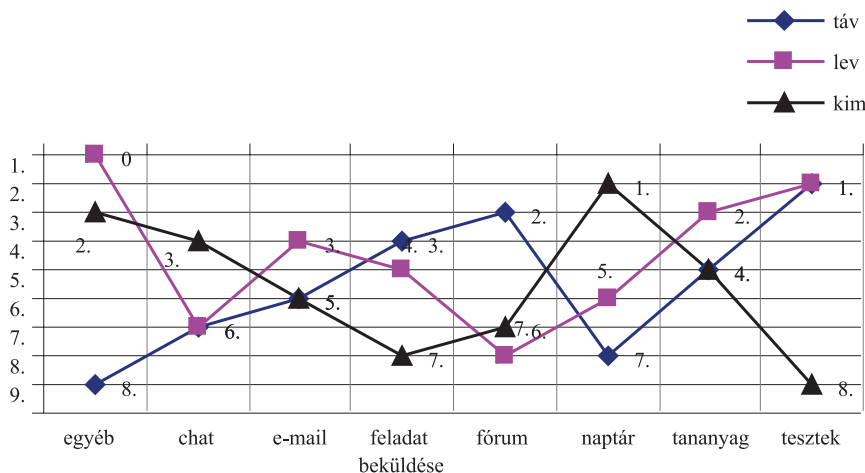
#### *Minőségbiztosítási kérdések*

A Minőségbiztosítási kérdések körében nyomtatott tananyag szerkezeti és tartalmi értékelését kiegyensúlyozottnak vártuk, legalább is kis szórás értékűre. Az adatokból megállapítható, hogy az önellenőrzéshez szükséges megoldókulcs volt a hallgatók körében a legnépszerűbb. Ugyancsak előkelő helyen szerepel a tananyag tagozódása, strukturáltsága. Leggyengébb értékelést a glosszárium kapta, mert nem minden tantárgyban szerepel. Ezt a hipertextes állományt minden tananyagra ki kell majd dolgoznunk.

A weblapon található tananyag tartalmi-formai értékelését egyenletes eloszlásúnak vártuk, mely közelítőleg meg is valósult. A filozófiatörténet ugyanakkor mélyen átlag alatti értéket kapott. A weblapon található tananyag használhatóságának megítélését egyenletes eloszlásúnak gondoltuk. A weblapon található tananyagok használhatósági szempontból nem mutattak nagy szórás. Valójában egységesen kerültek fel a hálózatra, a keretrendszerbe, ám különleges megoldásokat egyik sem tartalmazott.

A képzés szakaszainak (fázisainak) értékelését egyenletes eloszlásúnak véltük – ez alól kivétel csak az egységes tanulmányi rendszerünk (2,78) volt. A nyomtatott dokumentumok hatékonyságának megítélését egyenletes eloszlásúnak hittük. Ez a hipotézis teljes mértékben nem valósult meg, mert az önállóan beszerzendő irodalom alacsony értéket mutatott. Valójában a beszerzendő irodalom szükségmegoldás, mert nem tudunk és nem is kívántunk minden témához távoktatási jegyzetet készíteni.

Jobb értékelést kapott az e-tananyag. Az önértékelő teszt magas (4,72) értéke azt jelzi, hogy ezt a szolgáltatást szinte kifogástalannak minősítették a hallgatók. Ugyancsak pozitív értékelést kapott a távoktatási tankönyvcsalád, a példatár és a feladatgyűjtemény. A tanulást támogató elektronikus keretrendszer működésének, szolgáltatásainak és a tananyagok átadásának megítélését egyenletes eloszlásúnak tartottuk, amely meg is valósult. Öröndetes a kurzusról alkotott összkép értéke, mely arról tanúskodik, hogy a hallgatók összességében igen pozitívan nyilatkoznak a képzésről. Úgy gondoljuk, hogy egyenletes minőséget biztosítunk minden ponton a képzés során.



9. ábra. A szolgáltatások kedveltségének megoszlása

### Erősségek, gyengeségek, lehetőségek

#### Erősségek

Az elektronikus felületen történő tanulás lényegesen rövidebb időtartamú, mint a papíralapú.

A weblapon található tananyagok használhatóságát ugyanakkor magas szintűre értékelték hallgatónk.

Az alkalmazott elektronikus keretrendszer kedvelt szolgáltatásai nem a chat, fórum és konzultációs lehetőségek, hanem a próbatesztek voltak.

A nyomtatott tananyag szerkezeti és tartalmi értékelése egyenletesen jónak bizonyult. Nagyon jónak minősítették az interaktív próbateszteket, a távoktatási tankönyvcsaládot (benne a példatárat és a feladatgyűjteményt).

Összességében öröndetes a kurzusról alkotott pozitív összkép.

#### Gyengeségek

A tananyag elsajátítása során a hallgatók kétharmada túlnyomórészt a nyomtatott anyagokat használta.

A távoktatásban részt vevő hallgatóink nem folyamatosan tanulnak, hanem kampányszerűen.

Nem éltek eléggé az on-line konzultáció lehetőségével.

Az első évben a kedvenc gyakorlati jegyes tantárgyak közé nem a szaktárgyi, hanem az általános tantárgyak (kommunikációelmélet, kutatómódszertan, információs társadalom) bizonyultak

A hallgatók hiányolták a tankönyvek végén a glosszáriumot.

Az önállóan beszerzendő irodalom – hallgatóink megítélése szerint – gyenge pontnak bizonyult. Azaz a tanulók úgy képzelték, hogy minden tantárgyhoz komplett oktatócsomagot kapnak, ami természetesen lehetetlen pont egy informatikus könyvtáros szak esetén. A tanuláshoz szükséges tankönyvekből tényleg igyekszünk a legfontosabbakat biztosítani. A képzés befejező szakaszában az új ismeretek megszerzése mellett megjelennek a feldolgozó, elemző tanegységek, melyre csak a könyvtárban lehet és kell felkészülni. Ez könyvtár nélkül elképzelhetetlen.

### *Lehetőségek*

Az e-learninggel kombinált képzésünk hatékony képzési struktúra napjainkban, az alkalmazott szervezeti formák megfelelőek, biztosítják a hatékony ismeretsajátítást. Folytatni fogjuk a módszertani szempontból rendszerszemléletűen kidolgozott elektronikus tananyagfejlesztést és a hozzá kapcsolódó változatos elektronikus és személyes konzultációt. Tananyagaink jól integrálhatók a meglévő hagyományos és elektronikus oktatási szervezetbe. Rendszerünk nyitott, alkalmazkodó, alakítható, multifunkcionális, azaz támogatja az elektronikus képzés több formáját. A hallgatók minden tevékenysége dokumentált és visszakereshető. Nem csupán a vizsgaadatok, hanem akár az is, hogy a hallgató melyik leckét dolgozta már fel, mennyi időt töltött el vele, melyek azok a leckék, amelyeket átlépett, milyen módon lépett ki az adott oktatási egységből.

### **További teendők**

Ki kell dolgozni a szabványos metaadatokat is tartalmazó learning object leírásokat tartalmazó technológiát.

Közre kell adni a tananyagfejlesztőknek a módszertani szempontból elengedhetetlen learning object leírásokat.

A tananyagírókkal tudatosítani kell módszertani elvárásainkat.

A tananyag interaktív és multimédiás jellegűvé tételéhez el kell készíteni a törzsanyagot kiegészítő média-forgatókönyvet. (Kömenczi, 2002) A törzsanyaghoz meg kell alkotni a következőket:

- Text Design – a tananyag elemeinek jól érthető formában való megírása;
- Content Design – a tananyag tagolása (forgatókönyv), képernyőre formálása;
- Hyper Text Design – a különböző oldalak összefűződése, linkek;
- Media Design – képek, videók;
- Learning System Design – tesztek.

A hallgatók körében tudatosítani kell az oktatási folyamat szakaszolását. Az oktatási folyamat részei közé ajánlatos beépíteni a személyes konzultációt, különösen ott, ahol a tantárgy konkrét gyakorlati tevékenységre szorítkozik.

Végezetül hangsúlyozzuk, hogy a kurzusról alkotott összkép nagyon pozitív, mely arról tanúskodik, hogy a hallgatók szívesen vesznek részt képzésünkben. Úgy ítéljük meg, hogy egyenletes minőséget biztosítunk minden ponton a képzés során.

Az elektronikus nyitott képzés értékelésének, akkreditációjának külföldön sincsenek kialakult, nemzetközi szinten vagy államilag egységesen elfogadott, teljes és általános rendszerei. Mi az informatikus könyvtáros projektünkben olyan utat jelöltünk meg, amely napjaink egyik legkorszerűbb szemléletének is megfelel – blended képzés – azaz kombináljuk az elektronikus felületet a nyomtatott tananyagokkal és a személyes jelenléttel.

### **Irodalom**

Allison Rossett – Felicia Douglass – Rebecca V. Frazee (2003): *Strategies for Building Blended Learning*. <http://www.learningcircuits.org/2003/jul2003/rossett.htm>.

*Evaluation of web-based course platforms (learning environments)*. <http://www.edutech.ch/edutech/tools>. Evaluation of web-based course platforms (learning environments)

Forgó – Hauser (2002): *Távoktatás felsőfokon informatikus könyvtáros szakon – az egri Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézetében*. Informatika a felsőoktatásban Debreceni Egyetem ATC, Agrárinformatikai és Alkalmazott Matematikai Tanszék, Debrecen.

Forgó S. (2002): *Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás*. Agria Media.

Forgó S. – Kis-Tóth L. (2002): *Az idegen nyelvi képzés fejlesztése az EKF-en c. projekt tananyagainak, távoktatási rendszerbe való illesztésére*. EKF Phare Projekt.



- Forgó Sándor – Hauser Zoltán – Kis-Tóth Lajos (2003): *E-learning kurzusok és a minőségbiztosítási kérdései*. Eger. Agria Média Konferencia Kiadvány. 40–64.
- Forgó Sándor (2003): *Egy – szintézisen alapuló – komplex minősítési rendszer kidolgozása e-learning módszerekkel (blended) kombinált képzésre és tananyagokra. Kutatási terv*. Kézirat ITOK Eger, Médiainformatika Intézet.
- Kaszai P (2001.): *SCORM ajánlások a tananyagstruktúrára*. <http://www.matisz.hu>
- Kis-Tóth L. (2000, szerk.): *Az informatikus könyvtáros szak szakindítási kérelme*. EKF. Médiainformatika Intézet.
- Komenczi Bertalan (2002): *E-learning módszertan*. (kézirat). Eger, EKF-HKIK Leonardo projekt.
- Kovács Ilma (2002): *Távoktatás, e-learning. Internetes kampuszok Franciaországban*. Oktatástechnológiai és információtechnológiai konferencián elhangzott előadás.
- Papp L. (2002): Az Apertus Közalapítvány támogatásával zajlik az *E-módszerTAN* című pályázati program, melynek főpályázója az Eduweb Távoktatási Rt., társpályázói az Antenna Hungária Rt., a Matáv Rt. Oktatási Igazgatóság, a MATISZ, a SZIE Közép-Magyarországi Regionális Távoktatási Központ, a TeleDataCast Kft. és a Műegyetemi Távoktatási Központ. (A projekt honlapja a <http://www.e-modszerTan.hu/index.html> címen érhető el.)
- Pawlowski, Jan M. (2003): *CEN/ISS tanulási technológiák workshop minőségbiztosítási projekt résztvevők és irányelvek minőségbiztosítási szabványok*. <http://www.cenorm.be/iss/Workshop/lt/Default/htm>
- Presidency Conclusion*. Feira European Council, 19 and 20 June 2000. <http://europa.eu.int/council/off/conclu/june2000/index.htm>, valamint *ACTION PLAN* prepared by the Council and the European Commission for the Feira European Council 19-20 June 2000 [http://europa.eu.int/comm/information\\_society/e-Europe/action-plan/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/information_society/e-Europe/action-plan/index_en.htm)
- Rowntree, Derek (1995): *Preparing Materials for Open, Distance and Flexible Learning*. Kogan Page Kiadó, London. Open University Oktatástechnológiai Osztálya. 1993. In: Szabó József (1998, szerk.): *Tananyagfejlesztés és írás*. KMRTK Gödöllő.
- Simonics István – Hutter Ottó (2002, szerk.): *E-learning rendszerek összehasonlítása*. Az MTA SZTAKI által (2002 decemberében) rendezett workshop munkaanyaga alapján.
- Szabó Bálint (2000): *Bevezetés a WEB CT keretrendszer használatába*. (Kézirat) Eger. EKF, Médiainformatika Kiadványok.



A Nemzeti Tankönyvkiadó könyveiből