

2132 KCS

TÁMOP 4.2.2.C IKT A TUDÁS ÉS TANULÁS VILÁGÁBAN – HUMÁN

TELJESÍTMÉNYTECHNOLÓGIAI KUTATÁSOK ÉS KÉPZÉSFEJLESZTÉS Eszterházy Károly
Főiskola, Eger, 2012-2014.

2. MODUL - A DIGITÁLIS HOZZÁFÉRÉS RÉSZLETES TANULÁSI VIZSGÁLATA

Modulfelelős: Dr. Nádasi

András

2.1 MODULELEM

**IKT-TÁMOGATÁSÚ HUMÁN TELJESÍTMÉNYTECHNOLÓGIAI (HUMAN PERFORMANCE
TECHNOLOGY) KUTATÁSOK A TANÁRKÉPZÉS TERÜLETÉN**

Témafelelős: Dr. Komenczi Bertalan

Munkafázis III. (2.1.3.)

1. sz. munka 2.1.3.2. KCS (Kömlő Csaba; 8 modulelem - javaslat)

**(A *Blended learning módszerek c. munka* (Munkafázis II. (2.1.2.) 2. sz. munka 2.1.2.2.)
alapján készült modulelem - javaslatok)**

A/1 A blended learning elemeinek meghatározása

A blended learning módszertanára épülő képzések tervezéséhez elengedhetetlen, hogy kísérletet tegyünk a fogalom jelentésének alapos körbejárására, annak ellenére, hogy annak pontos definícióját nehéz meghatározni. Ennek többek között az az oka, hogy a legtöbb definíció a szó jelentéséből (blended = kevert) kiindulva a hagyományos oktatás és az elearning jellemzőinek sajátos elegyként próbálja megadni a fogalom jelentését, azonban mindkét fogalom tartalma dinamikusan változik, ami természetesen megnehezíti annak a meghatározását, hogy a két fogalom tartalmi elemei közül mely jellemzők keveredéséről van szó.

A leggyakrabban használt megközelítés szerint a blended learning a hagyományos oktatás és az elearning keveréke. Ezzel a meghatározással az a gond, hogy ehhez egzakt módon definiálni kellene a hagyományos oktatás és az elearning fogalmát. Néhány tíz évvel ezelőtt a hagyományos oktatáson szinte minden esetben frontális, jelenléti oktatást

értettünk volna, amellyel szembe állítható az elearning tér- és időbeli korlátok nélküli oktatása és tanulása, amelyet számítógépek és számítógépes hálózatok segítségével valósít meg. De mára a hagyományos oktatás óráin is számos esetben általánossá vált a számítógépek és a számítógép-hálózatok alkalmazása, ami megnehezíti a két fogalom pontos megkülönböztetését.

A második leggyakoribb szempont a térbeliségből kiindulva közelíti meg a témát: a jelenléti oktatás során az oktató és a hallgatók azonos időben, ugyanabban a tanteremben vannak jelen, míg az online tanulás során a hallgató a számítógép előtt ülve, rendszerint az interneten keresztül éri el a tananyagot. Az előző példához hasonlóan itt is megfigyelhető, hogy az online tanulás jellemzői megjelennek a jelenléti oktatásban is: vajon van-e jelentős különbség aközött, amikor a jelenléti oktatásban résztvevő hallgató a tanár által kiadott feladat során önállóan dolgoz fel az interneten található tananyagot és aközött, amikor a hallgató az otthonában teszi ugyanezt?

A harmadik megközelítés a hagyományos és a blended képzésben használt tananyagok különbségére helyezi a hangsúlyt: az utolsó 1-2 évtized kivételével a hagyományos oktatás során a tananyag rendszerint tankönyvekben volt megtalálható, az elearning pedig szinte minden esetben az elektronikus (később a digitális) tananyagot preferálta a papíralapúval szemben. Az utóbbi két évtizedben a hagyományos oktatás keretein belül megjelentek és rendkívül széles körben elterjedtek a prezentációs programok és ma már a felsőoktatásban alig találunk olyan előadást, ahol az oktatók nem használnak prezentációt.

A prezentáció megjelenésével párhuzamosan a hagyományos képzésben megfigyelhető a könyvek, jegyzetek jelentőségének a csökkenése. A jelenség szoros kapcsolatban van a prezentációk elterjedésével, hiszen egy jó prezentáció kiegészítve az előadó gondolattal már alkalmas lehet a tanulásra (ráadásul a prezentációk ingyenesek, és digitális mivoltukból adódóan könnyen másolhatóak és továbbíthatóak). A könyvek bizonyos mértékű háttérbe szorulásának másik oka, hogy néhány tudományterületen nagyon felgyorsult az információ áramlása: pl. az információtechnológiában olyan gyorsan jelennek meg újabb és újabb szoftverek, amelyek lehetetlenné teszik az ismeretek könyvből történő elsajátítását, mert mire a könyv megjelenne, már egy újabb verziója vált elérhetővé a programnak. A fentiekből világosan látszik, hogy a tananyag tekintetében sem tudunk éles határvonalat húzni a hagyományos képzés és az elearning között.

A/2 A blended learning fogalmának meghatározása

A blended learning fogalmának meghatározása nem csak abból a szempontból fontos, hogy azonosítani tudjuk a blended elemeket, hiszen ez a képzések tervezése során viszonylag kevés segítséget nyújt. Ebből a szempontból sokkal hasznosabb, ha a blended learning fogalmának meghatározásánál az oktatás technikai jellemzői helyett a blended fogalmat a tanulási formák felől közelítjük¹ meg. Annak ellenére hasznos ez a megközelítési mód, hogy az idézett dokumentum a vállalati szféra felől közelíti meg a blended tanulás fogalmát:

A **készségközpontú modell** a vállalati képzések legnagyobb részére jellemző modell. Aszinkron, önálló tanulási elemek jellemzik (például önállóan feldolgozható web alapú képzés), melyhez a képzést segítő tutort, valamint a képzés menetét meghatározó ütemtervet biztosítanak. A készségközpontú modell leginkább a megértés-alkalmazás képzési célú esetekre megfelelő, a megértés-alkalmazás pedig a vállalati képzések nagy százalékának céljait fedi le (például új eszköz, berendezés, új eljárás megtanítása).

Az **attitűdközpontú modell** a viselkedés-kommunikáció szintjén valósul meg. A vállalati képzések esetén ide tartoznak a különböző viselkedési mintákat fejlesztő vagy eladástechnikai tréningek. A tapasztalatok szerint ebben a készségkörben a szinkron csoportmunkát támogató szoftverek (virtuális terek) és hagyományos szerepjátékok együttes használata vezet a leginkább eredményre.

A **kompetenciaközpontú modell** jellemzően menedzsereknek szóló tanfolyamok céljait képes kiszolgálni, melyeken döntéskészséget, döntési folyamatokat oktatnak. A képzendő menedzsernek, vezetőnek meg kell figyelnie a nála avatottabb vezetők viselkedését bizonyos (jellemzően döntési) szituációkban. Ez a modell aszinkron eszközökre és munka közbeni képzésre (on the job training) épül, tanulásszakértők, mentorok segítségével és döntési folyamatok megfigyelésével, interakcióval oldható meg. Ez a modell az ún. mögöttes, háttér- vagy rejtett tudás elsajátítására alkalmas. A tananyagot mindazon tényadatok tudásbázisa biztosítja, mely a döntések meghozatalakor a

¹ Radácsi Imre – Dr. Benedek Andrásné: Az e-learning a felnőttképzésben (trendek, perspektívák, európai környezet), zárótanulmány, Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest, 2005

mérlegeléshez elengedhetetlen. Ezeknek a modelleknek a fejlődése napjainkban is tart, a tapasztalatok pozitívak: a társított módszerek hatékonyak bizonyultak.

A/3 A blended learning módszertani megközelítése

A blended learning fogalmának meghatározása a tanulásközpontú modellek mellett, a módszertani oldal ismereteire alapozva nem csak amiatt hasznos, mert sokkal közelebb áll az oktatás világhoz, mint a vállalati szféra meghatározásai, hanem azért is mert ezek a meghatározások általános szempontok alapján határozzák meg a fogalmat, ami a technikai implementáció során nagyon hasznos lehet azoknak, akik ennek a képzési formának a bevezetése mellett döntenek:

„A blended learning, tanulás és oktatáselméleti, 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 biztosítja a tanuló számára az optimális ismeretelsajátítást.

Olyan oktatási technológia, mely a képzéshez változatos, tanulási környezeti elemek (módszerek és eszközök) – hagyományos és virtuális tantermi tanulási formák, személyes és távolsági konzultáció biztosításával, nyomtatott- és elektronikus tananyagok segítségével magas-színvonalú (hi-tech) infokommunikációs eszközök révén a tananyagot kooperatíván, változatos módszerekkel, egyénre szabott formában teszi hozzáférhetővé, biztosítja tanulók előrehaladási ütemének ellenőrzését értékelését.²”

Ez a meghatározás megpróbálja magába sűríteni a hagyományos oktatás és az elearning minden jellemzőjét, ezáltal már első mondatában ellentmondásba keveredik: a tér és időkorlátok nélküli ismeretelsajátítás az elearning talán legkarakteresebb jellemzője, és amennyiben ez megvalósul, már nincs értelme a hagyományos oktatás jellemzőit megemlítenünk, ahogy erre a definíció második mondatában sor kerül (hagyományos tantermi tanulási formák, személyes konzultáció).

² Forgó Sándor, Hauser Zoltán, Kis-Tóth Lajos: A blended learning elméleti és gyakorlati kérdései, In: Networkshop 2005. Konferencia helye, ideje: Szeged, Magyarország, 2005.03.30-2005.04.01.

Egy másik definíció szerint³ „a blended learning formális oktatási program, ahol az oktatás és a tananyag legalább részben online valósul meg illetve érhető el, ugyanakkor a hallgató bizonyos szempontból tér és időkorlátok közé is van szorítva, és a felügyelt ismeretelsajátítási folyamat nem otthon történik.

Ez a definíció egy-két évtizeddel ezelőtt nagyon jól megragadta volna a blended-learning lényegét, de az előző fejezet gondolatai után talán elfogadható, hogy ez a meghatározás legalább annyira igaz a mai, hagyományos felsőoktatási képzések jelentős részére, mint a blended képzésekre.

A harmadik megközelítés⁴ szerint a blended learning integrált kombinációja hagyományos és a webalapú, online oktatásnak. További jellemzője az e-learning környezetben alkalmazott oktatási eszközök és tananyagok, és az alkalmazott IKT eszközöktől független, többféle pedagógiai módszertani megközelítés.

Ennek a meghatározásnak a legnagyobb értéke, hogy a második részében valami olyasmire mutat rá, ami valóban különböző lehet a hagyományos és az elearning képzések kapcsán: a pedagógiai módszertanra.

A negyedik definíció⁵ oktatástervezési szempontból közelíti meg a témát: a blended learning lényege, hogy a tananyagot megfelelően kis részekre kell bontani és meg kell találni az információ közvetítésére legalkalmasabb médiumot.

A/4 A blended learning a felsőoktatásban

Akik akik a blended learning képzési formát felsőoktatási intézményben valósítják meg, azok számára nagyon hasznos lehet, ha áttekintik azokat a bevált módszereket, amelyeket a világ számos felsőoktatási intézményében már évek óta alkalmaznak. A felsorolt típusok természetesen nem fedik le az összes lehetséges alkalmazási metódust, de jó kiindulópontot adhatnak a képzéstervezéshez. A következőkben a rotációs, a flex, a self blend és az enriched virtual modell kerül bemutatásra:

³ Heather Staker and Michael B. Horn: Classifying K–12 Blended Learning, Infosight Institute, 2012, május. Letöltve 2013 április 1

⁴ Whitelock, D. & Jelfs, A. (2003) Editorial: Journal of Educational Media Special Issue on Blended Learning, Journal of Educational Media, 28(2-3), pp. 99-100.

⁵ Hofmann, J. (2001) Blended Learning Case Study. elérhető: http://www.pttmedia.com/newmedia_knowhow/KnowHow_Design/Instructional%20Design/eLearning%20Knowledge/Blended%20Learning%20Case%20Study.doc, letöltve 2013. 03. 01.

A **rotációs modell** olyan kurzus, amelyben a hallgatók különböző tanulási módokban sajátítják el az ismeretanyagot és ezek közül legalább az egyik online tanulás (a frontális óra, kiscsoportos munka, projektfeladatok, egyéni konzultáció, stb. mellett). A tanulási módok váltakozása az oktató által meghatározott, vagy előre lefektetett menetrend szerint történik.

Az **osztályterem belüli** rotáció a modell egyik változata, amelyben a hallgatók különböző tanulási módokban sajátítják el az osztályteremben az ismeretanyagot és ezek közül legalább az egyik online tanulás (a frontális óra, kiscsoportos munka, projektfeladatok stb. mellett). A tanulási módok váltakozása az oktató által meghatározott, vagy előre lefektetett menetrend szerint történik, a különböző tanulási módoknak megfelelően kerül berendezésre az osztályterem.

A teremrotáció a rotációs modell másik változata, amelyben a hallgatók különböző tanulási módokban sajátítják el az ismeretanyagot és a különböző tanulási módoknak megfelelő termek kerülnek kialakításra, és ezek közül legalább az egyik az online tanulás támogatását szolgálja. A tanulási módok váltakozása az oktató által meghatározott, vagy előre lefektetett menetrend szerint történik.

A **tanulási környezet rotáció** a rotációs modell harmadik változata, amelyben a hallgatók két különböző tanulási módban sajátítják el az ismeretanyagot. Ezek közül az egyik az egyetem területén található osztályteremben az oktató által irányított, a hagyományos oktatási időben megvalósuló gyakorlat vagy projektmunka. A másik (a képzés szempontjából domináns) az online tanulás, amelyet az órák után, rendszerint otthonról végeznek a hallgatók.

Az **egyéni rotáció** a rotációs modell negyedik változata, amelyben a hallgató különböző tanulási módokban sajátítja el az ismeretanyagot és ezek közül legalább az egyik az online tanulás. A tanulási módok váltakozása az oktató vagy egy algoritmus által meghatározott, egyénre szabott menetrend szerint történik és nem tartalmazza szükségszerűen az összes tanulási módot vagy helyszínt.

A **flex modellnél** az oktatás elsődleges színtere az internet, a tanulási módok váltakozása egyénre szabott és rugalmas menetrend szerint történik, az oktatók is az interneten keresztül érhetőek el. Az online képzés mellett az oktatók vagy más oktatássegítők az igények alapján lehetőséget biztosítanak személyes konzultációkra is,

ahol egyéni mentorálás, kiscsoportos munka vagy projektfeladatok megoldása zajlik. A személyes konzultációk száma képzésenként változhat, akár napi rendszerességű is lehet.

A **self blend** olyan képzési modell, ahol a hallgató a hagyományos képzés kiegészítéseként választ online tárgyat, és az oktatás kizárólagos színtere az internet, az oktatók is az interneten keresztül érhetőek el. A kurzusok elérhetőek az egyetem területén belüli számítógépekről, de akár otthonról is.

Az **enriched virtual modell** olyan képzési modell, ahol a hallgatók a tantárgyak egy részét a hagyományos képzési formában sajátítják el, a többi tárgyat pedig online. Egyes képzéseknél a képzés a hagyományos formában kezdődik, majd az első pár félév után a hallgatók megfelelő tanulmányi eredmény esetén folytathatják a képzést online formában.

A/5 A szabványok szerepe a blended képzésekben

A blended learning bevezetése csak akkor lehet hatékony, ha a képzés megvalósításáért felelős személy tisztában van a korszerű, szabványos tananyagok előállításának kritériumaival. A korszerű blended rendszerekkel szemben alapvető követelmény, hogy a nemzetközi ajánlásoknak és szabványoknak megfelelően elkészített tananyagokat alkalmazzanak. A blended rendszerekben használt tananyagok előállítása nagyon összetett és időigényes folyamat. A szerző, a téma szakértője szolgáltatja az információt, a digitális médiumok szakemberei kiválasztják a tartalomhoz a megfelelő médiumokat, a tananyagfejlesztők pedig szorosan együttműködve a szerzővel előállítják az elektronikus tananyagot.

A tananyagfejlesztők szoftvereknek számos típusa létezik. Korábban ezek használatához programozási ismeretekre is szükség volt, de ma már egyre nagyobb számban érhetőek el olyan rendszerek, amelyek lehetővé teszik a korszerű és szabványos tananyagok grafikus felületen való elkészítését. Azok a tananyagszerzők, akik rendelkeznek a megfelelő szakmai és pedagógiai tudással, de nem rendelkeznek programozási és mélyreható információtechnológiai ismeretekkel, önállóan is képesek elektronikus tananyagot előállítani.

Az ipari szabványok az élet minden területén meghatározóak, ezért természetes, hogy a digitális tananyagok széleskörű alkalmazása sem volna lehetséges a világszerte érvényes egyezmények nélkül. Az elektronikus tananyagot digitálisan tárolt szöveg, álló és

mozgóképek, hangok, animációk alkotják. Az e-learning szabványok célja az elektronikus tananyagok médiaelemeinek jól definiált tárolása és a médiaelemek megjelenítéséért felelős struktúra felépítése.

Ehhez rendszerint megfelelően kis részekre kell felbontani a tananyagot, majd gondoskodni kell a struktúra leírásáról. Azzal, hogy a tananyagot elemi részekre bontjuk, lehetségessé válik, hogy azokat bármikor visszakeressük, egy másik tananyagban, másféle környezetben újra felhasználjuk, az elemekből más-más igények szerint testre szabott, újabb és újabb tananyagot alkossunk, a tananyagokat többféle (egymással kompatibilis) környezetben, más-más keretrendszerben is hasznosítani tudjuk.

A 1484.12.1 IEEE szabvány, a tananyagelem definícióját az alábbiakban határozza meg: "bármely olyan elektronikus vagy nem elektronikus formában lévő egyed, amely alkalmas tanulásra, oktatásra vagy képzésre". A tananyagot a LOM szabvány szerint egységekre kell bontani, ahol megkülönböztetünk atomi és megosztható tananyagelemeket.

Az **atomi tananyagelemek** tovább nem bontható, elektronikus reprezentációi egy média, szöveg, kép, hang, weboldal, teszt objektumnak. Az atomi tananyagelemhez tartozhatnak metaadatok, amelyek lehetővé teszik ezen elemek böngészését és keresését a központi tananyagtárakban.

A **megosztható tananyagelemek** atomi elemek összekapcsolásából épülnek fel, más rendszerekkel megosztható, önálló jelentéssel bíró egységek. A megosztható tananyagelemek újrafelhasználható tartalmak, azaz más összefüggésben, más tananyagban vagy esetleg más kurzus/műveltségterület keretében is felhasználhatók. A megosztható tananyagelemek tartalmukban zárt egészet alkotnak, hogy más összefüggésben se veszítsék el jelentésüket, és illeszthetők legyenek más tananyagelemekhez.

A tananyagelemeket metaadatokkal írjuk le. Ha nagyon röviden szeretnénk megfogalmazni a metaadatok lényegét, azt mondhatnánk: a metaadatok adatok az adatokról. Ez azt jelenti, hogy a tananyagelemekről hordoznak különféle információkat, pl. ki az adott tananyagelem készítője, mi a tananyagelem címe, mi a tartalma stb. A metaadatok segítségével a tananyagelemek kereshetővé válnak, ezáltal sokkal hatékonyabban tervezhetőek a tananyagok. Nem szükséges pl. minden alkalommal új fotókat készíteni a számítógép perifériáiról, elegendő a metaadatok alapján megkeresni a már elkészített képeket a tananyagelem adatbázisban.

A SCORM szabvány (Sharable Content Object Reference Modell, azaz tartalommegosztási objektum referenciamodell) az egyik legszélesebb körben alkalmazott ajánlás, vagy más kifejezéssel: „de facto” szabvány. Az ajánlás más szabványosító szervezetek által már kidolgozott eljárásokat is átvesz, ezáltal le tudja fedni az elektronikus oktatás szinte minden témakörét.

A SCORM több verziót megélt már, az 1.0 verzió 2000 januárjában jelent meg, a legutolsó verzió pedig a 2009 januárjában megjelent SCORM 2004, negyedik kiadás.

Ebben az útmutatóban a legelterjedtebb, 1.2-es verziót vizsgáljuk meg közelebbről.

A SCORM 1.2 specifikációi ún. könyvekben kerülnek publikálásra. A leggyakrabban használt 3 könyv a következő:

Az első könyv (The SCORM Overview) áttekintést ad az ADL kezdeményezésről, ismerteti a SCORM célját, valamint összefoglalja a műszaki specifikációt és az irányelveket, melyek a további részekben találhatóak.

A második (Content Aggregation Model, CAM) tartalmazza a tananyagra vonatkozó szabványokat:

- milyen tananyag tömörítési eljárásokat kell alkalmazni (az IMS ajánlások alapján),
- hogyan kell strukturálni a tananyagot (AICC ajánlások alapján),
- hogyan kell a metaadatoknak tartalmilag és formailag megjelenniük (IEEE és IMS ajánlásai alapján).

A tananyagfejlesztés szempontjából számunkra a második könyv a legfontosabb, hiszen azokat a SCORM elemeket írja le, amelyeket arra használnak, hogy újrafelhasználható tananyagelemekből tananyagot készítsenek. Ezen kívül ez a specifikáció azt is meghatározza, hogy az alacsonyabb szintű, megosztható tanulási objektumokat hogyan csoportosíthatjuk oly módon, hogy azok magasabb szintű instrukciós egységeket alkossanak. A modellt a következő elemek építik fel:

Assets: médiaelemek (szövegek, állókép, mozgókép, hangok stb.) elektronikus megjelenései, amelyek tovább már nem bonthatóak, emiatt szokták őket atomi tananyagelemnek is nevezni.

A SCO, (Sharable Content Object): Asset-ek gyűjteménye, amely tartalmaz egy specifikus indítható asset-et, ami a SCORM futtatási környezetét használja fel arra, hogy kommunikáljon az LMS rendszerekkel. A SCO a legkisebb önállóan felhasználható tanulási objektum, amit az LMS (vagy a SCORM tananyagmegjelenítő program, más kifejezéssel SCORM-lejátszó) jelenít meg.

A 3. könyv a SCORM futtatási környezet (The SCORM Run Time Environment) iránymutatást ad arra, hogyan hozhatunk létre, továbbíthatunk és követhetünk oktatási tartalmakat Internetes környezetben (AICC ajánlásai alapján).

Az oktatási anyagok fejlesztése nagyon költséges és időigényes folyamat, de a költségek becslések szerint 50-80%-al csökkenthetőek olyan megosztható tartalomobjektumok használatával, amelyek:

- Újrahasznosíthatóság – az elemeket a leíró elemekkel együtt egy adatbázisban lehet tárolni. Az adatokkal visszakeresve az elemekből új tananyagot készíthetünk.
- Alkalmazkodóképesség – az elemek segítségével az adott célcsoport igényeinek megfelelő tananyagot lehet összeállítani.
- Megoszthatóság – a SCORM szabvány szerint létrehozott tananyag bármilyen SCORM-kompatibilis LMS rendszerben megjeleníthető.
- Egyszerű frissítés – szükség esetén a régi, esetleg elavult elemet egyszerűen ki lehet cserélni anélkül, hogy az egész tananyagot át kellene írni.
- Újrafelhasználhatóság – a szabványos, moduláris felépítésnek köszönhetően a megosztható tananyagelemek többször felhasználhatóak.

A/6 A blended képzés bevezetésének kritériumai

Kétségtelen, hogy a blended képzési forma számos esetben hatékonyabbá teheti az oktatást. Azoknak, akik ezt a képzési formát szeretnék felsőoktatási intézményükben alkalmazni, az elméleti tudnivalók és kutatási eredmények tanulmányozása mellett érdemes megvizsgálniuk, hogy valóban ez a képzési mód-e a legmegfelelőbb az oktatási tartalomátadására:

A célközönség mérete többek között azt is meghatározza, hogy érdemes-e egyáltalán a blended módszerhez folyamodni: félévenkénti 10-15 hallgató esetén valószínűleg sem

anyagilag, sem a befektetett energia tekintetében sem lehet ez a képzési forma optimális. A létszám növekedése közvetlen hatással van képzés jellemzőire. Egyrészt a képzés egyre rentábilisabb lesz, ugyanakkor a növekvő létszám egy bizonyos határon túl másfajta szemléletet követel: száz fő alatt a blended képzésben az információ továbbítását tekintve dominánsak lehetnek a szinkron kommunikációs és virtuális osztálytermi módszerek és kevesebb szerephez jut az önálló ismeretsajátítás, míg több száz fő esetén az aszinkron kommunikáció kerül előtérbe és a képzés egyre inkább épít a tanulók önálló ismeretsajátítási képességeire.

Fontos kérdés, hogy a hallgatók milyen előzetes ismeretekkel rendelkeznek a témakörben, és mennyire tekinthető homogénnek a hallgatóság e tekintetben. Ha pl. egy olyan általános kurzust szeretnénk blended módszerekkel tanítani, amelyre a felsőoktatási intézmény bármely hallgatója beiratkozhat, feltételezhetjük, hogy a hallgatók rendkívül heterogén ismeretszinttel rendelkeznek a témában és a tananyag színvonalát úgy kell meghatározni, hogy a legalacsonyabb ismeretszinttel rendelkező hallgató is képes legyen a kurzus elvégzésére.

A hallgatóság homogenitása az IKT kompetenciák tekintetében is nagyon fontos. A blended képzések tervszerűen építenek az IKT eszközök magabiztos használatára, ezért – amennyiben van rá mód – érdemes olyan csoportokat kialakítani, amelyek hasonló szinten állnak ebből a szempontból (ezáltal a segítségnyújtás is sokkal egyszerűbb lesz számukra).

A hallgatóság szempontjából az sem elhanyagolható szempont, hogy rendelkeznek-e mindannyian számítógéppel és megfelelően gyors internet-kapcsolattal. Annak ellenére, hogy a hallgatók jelentős többsége képes a mobiltelefonján internetezni, nem biztos, hogy rendelkezik olyan számítógéppel, amellyel képes csatlakozni a virtuális osztálytermekhez, részt tud venni videokonferencián, esetenként több tíz oldalas beadandó feladatok begépelése is megoldható. A ma oly divatos tabletek és okostelefonok többsége erre nem alkalmas!

A/7 A blended képzés bevezetésének gazdasági szempontjai

Az elearning előnyei mellett szokták említeni, hogy a virtuális oktatási színtér miatt a képzést nem terhelik az osztályterem illetve az iskolaépület fenntartásának költségei. A blended képzésekre ez természetesen csak részben igaz, hiszen az oktatás jellege

megköveteli, hogy részben osztálytermi körülmények között folyjon. Annak, aki a blended képzés bevezetését tervezi, meg kell vizsgálnia mind a hagyományos, mind az elektronikus képzés költségeit. Hiába áll minden tudományos érv a képzés bevezetése mellett, ha a pénzügyi szempontok vizsgálata azzal az eredménnyel zárul, hogy, nem állnak rendelkezésre az anyagi erőforrások.

A blended képzésekben azonban – az osztályterem biztosításánál – sokkal nagyobb anyagi erőforrásokat igényel a tananyag előállítás. Természetesen nem lehet pontosan meghatározni, hogy mennyibe fog kerülni a tananyag elkészítése, hiszen ezt számtalan jellemző befolyásolja: milyen típusú és mennyiségű médiaelemekre van szükség az információ hatékony közvetítéséhez (a legköltségesebb elemek rendszerint a paraméterezhető, interaktív szimulációk és a mozgóképek), rendelkezésre áll-e már korábban elkészített médium (könyv, jegyzet stb.) amelyet a fejlesztés során felhasználhatunk stb.. A létrehozás költségeit annyira sok tényező befolyásolja, hogy a nagy gyakorlattal rendelkező fejlesztőcégek is rendszerint csak munkaóránként, és meglehetősen tág intervallumban tudják megadni a várható költségeket (egy minden igényt kielégítő, magas színvonalú, technikailag, tartalmilag és módszertanilag is elektronikus publikálásra optimalizált tananyag egy leckéjének (pl. 2 tanítási óra) előállítására abban az esetben, ha semmilyen korábban elkészített médium nem segíti a fejlesztést, akár 60-300 munkaórát is igénybe vehet).

A blended képzések költségeinek másik összetevője a tananyag publikálásának költsége. Ennek egyik összetevője az oktatási keretrendszer üzemeltetéséhez szükséges hardver, a másik része pedig a keretrendszer és az azt működtető humán erőforrás.

A keretrendszer szükségessége egyrészt abban nyilvánul meg, hogy a nagy mennyiségű tananyagot szabványos formában elő kell állítani, tárolni és publikálni kell. Másrészt a blended képzéseken részt vevő hallgatóknak és oktatóknak teret kell adni az online képzési formában való részvételre, melynek során biztosítani kell az elektronikus tananyaghoz való hozzáférést. A blended képzésekben a hallgató a keretrendszer felületével találkozik a leggyakrabban. A név az angol Learning Management System elnevezéséből (LMS) ered, de ezeket a szoftvereket szokták oktatásmenedzselő rendszernek is nevezni, hiszen ez adja meg az elektronikus oktatás és tanulás kereteit: kezeli a felhasználókat, elérhetővé teszi a

tananyagot, teret biztosít az on-line közösségek kialakulásához, nyomon követi a hallgatók aktivitását, lehetővé teszi a hallgatók számonkérését stb.

Az oktatási keretrendszerek működtetéséhez szerverekre van szükség. Az oktatási intézmények egy része rendelkezik saját szerverparkkal, ahol rendszerint nem jelent gondot a keretrendszert működtető szerver munkába állítása, és ebben az esetben a hardver működtetésének sem növeli jelentősen a költségeket, hiszen az intézmény már rendelkezik a szerverek működtetéséhez szükséges humán erőforrással.

Azok az oktatási intézmények, amelyek nem rendelkeznek saját szerverekkel, gyakran választják azt a megoldást, hogy valamelyik szolgáltatóval kötnek szerződést a keretrendszer működtetéséhez szükséges hardver és szoftverkörnyezet biztosítására (esetenként ez magába foglalhatja a keretrendszert is).

Néhány évvel ezelőtt (kevésbé az ezredforduló után) az oktatási keretrendszerek éves bérleti díja akár a milliós nagyságrendet is elérhette, de szerencsére megjelentek azok a nyílt forráskódú rendszerek (pl. Moodle), amelyek ingyen használhatóak. Felmerülhet a kérdés, hogy akkor miért nem tért át minden intézmény ezeknek a használatára? Ennek az egyik oka, hogy azok az intézmények, amelyek akár több tíz éve használnak egy másik keretrendszert, nehezen hozzák meg a döntést a teljes rendszer migrálására. A másik ok, hogy a nyílt forráskódú rendszerek használata ingyenes, de a rendszer telepítését és a használat során felmerülő technikai problémákat intézménynek kell megoldania, amelyhez erre alkalmas szakemberekre van szükség, ellentétben a „fizetős” megoldásokkal, ahol a felhasználó kulcsra készen kapja a rendszert és a rendszerint folyamatosan rendelkezésre álló technikai támogatást.

A humán erőforrás költségeit részben már érintettük az oktatási keretrendszert üzemeltető szakemberek kapcsán, akik a technikai problémák elhárítása mellett gondoskodnak a tananyagok feltöltéséről, a hallgatók, az oktatók és az oktatást segítő tutorok regisztrálásáról stb.. Az oktatók és a tutorok munkával töltött idejének pontos meghatározása a virtuális tanulási környezet miatt nem könnyű feladat, ezért a blended képzés működtetői gyakran használják a keretrendszer monitorozási funkciói közül azokat, amelyek pontosan rögzítik a keretrendszerben eltöltött időt és tevékenységeket.

A/8 Blended képzésekhez köthető esettanulmányok

A blended kurzusok felsőoktatási intézményekbe bevezetésének tervezése során érdemes figyelembe venni, hogy ahogyan az elearning, a blended képzések is a forprofit szférában jöttek létre elsőként. Ennek oka az exponenciálisan növekvő információmennyiség mellett feltehetőleg az, hogy az információs társadalom gyorsan változó üzleti környezetet teremtett, ahol a munkához használt szoftverek és eszközök eddig nem látott módon, nagyon gyorsan válnak elavulttá. Ezek a változások lassan a felsőoktatásba is érezhetővé válnak, ezért a képzés bevezetését tervezőknek érdemes megvizsgálniuk, hogy milyen képzésekre használják a blended módszereket a globális üzleti szférában.

A **Siemens** cég 2001-ben 10 000 pénzügyi osztályon dolgozó alkalmazott képzését végezte el rövid idő alatt blended módszerekkel. A hatalmas létszámú képzésre azért volt szükség, mert a cég Németországból áttevte székhelyét Amerikába annak érdekében, hogy a New Yorki tőzsdén bejegyezhesse.

A **Major Bank** egy amerikai bank, melynek 2000, call centerekben dolgozó alkalmazottját képezték ki blended módszerekkel. A képzés célja az volt, hogy a dolgozók elsajátítsák a komplex számítógépes adatbázisok lekérdezéseinek alkalmazását annak érdekében, hogy az ügyfeleknek a lehető legrövidebb idő alatt tudjanak válaszolni a kérdéseikre. A képzés során a hagyományos képzési formát, az elearninget és a szimulációkra épülő oktatást integrálták.

Az **Enterprise** amerikai szoftvergyártó cég az új és a már meglévő alkalmazottait kívánta a termékeik értékesítésére kiképezni. Annak érdekében, hogy minél kevesebb idő alatt megvalósítható legyen a képzés, a cég létrehozott egy olyan blended módszert, amely tartalmaz hagyományos oktatási és elearning elemeket is. A képzés végén az alkalmazottak az adott termék magas szintű ismeretéről tanúsítványt kapnak. Az új képzési forma mellett, hogy időt és pénzt takarít meg a vállalatnak, ösztönzi az alkalmazottakat, hogy folyamatosan bővítsék ismereteiket.

A **Grant Thornton** könyveléssel foglalkozó amerikai cég. blended képzéseiben

a Grand Thornton University portálon podcastokat, online szemináriumokat, önálló ismeretelsajátításra alkalmas tananyagokat, és online, interaktív feladatokat ötvöz nagyon hatékony módon. A Grand Thornton volt az egyik első olyan vállalat, amely online szemináriumokat használt az üzleti életben széleskörűen alkalmazott képzési eszközként.

A több mint 100 céggel együttműködő **Ninth House Inc.** az amerikai vezetőképzés egyik legismertebb színhelye. A cég flexibilis blended képzést online videóra alapozott gyakorlatokkal egészíti ki. A képzés flexibilitása abban mutatkozik meg, hogy a vállalatok az igényeiknek megfelelő elemeket választhatnak ki a képzési repertoárból, amely a hagyományos képzési módszerek mellett többek között online szakértői fórumot, és rendkívül sokféle értékelési eszközt is tartalmaz.

A **Novell** informatikai cég évente több mint 20 új termékkel illetve szolgáltatással jelenik meg a piacon. Nagyon fontos, hogy a 6000 viszonteladó minél hamarabb tisztában legyen ezek jellemzőivel. A Novell, ahelyett, hogy a hagyományos blended képzésekre jellemzően hónapokat töltene a tananyag előállításával, inkább PowerPoint prezentációk online publikálásával oldja meg a feladatot, amely így csak néhány hetet vesz igénybe.

A **Verizon** az egyik legnagyobb amerikai telekommunikációs vállalat több mint 100 000 technikusát szeretne volna a lehető leggyorsabban kiképezni. Szakítva a hagyományos módszerekkel a vállalat kidolgozott egy blended programot, amelynek eredményeképpen a cég a kimutatások szerint rengeteg időt és több millió dollárt takarított meg.