

11. ELEKTRONIKUS TANANYAGOK MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSA

11.1 A LECKE CÉLJA ÉS TARTALMA

A résztvevők az elméleti ismeretek birtokában sajátítsák el az elektronikus tananyagtervezés módszereit és eszközeit. Legyenek képesek a multimédiás elektronikus tananyagot megtervezni és értékelni.

Tartalom:

- Az elektronikus produkciók eltérő értékelési formái
- Az e-learning keretrendszer funkciói
- Oktatószoftverek, elektronikus tananyagok iránti elvárások
- Tananyagok minőségbiztosítása
- A szintézisen alapuló e-learning értékelő rendszer
- Az e-learning kurzusok, tananyagok, szolgáltatások értékelése – Chek List

11.2 AZ ELEKTRONIKUS PRODUKCIÓK ELTÉRŐ ÉRTÉKELÉSI FORMÁI

11.2.1 A multimédiás elektronikus tananyagok értékelése, minősítése

A multimédialitás napjainkban nem csak a mobilkommunikációs eszközeinek egy promóciós fogalma, hanem a lokális és hálózati tanulása is. A tanulási technológiák infokommunikációs kiterjesztése révén az e-learning tananyagok egyik kulcseleme, az interakción túl az illusztratív megjelenés. Az interaktivitást biztosító multimédia elsősorban az otthoni tanulásban alkalmazható, másodsorban kis csoportos oktatásban, nagy létszámú előadásokon viszont kevésbé. Előadásokon prezentáció formájában is helyet kaphat a multimédia, hiszen a szemléltetés új távlatait nyitja meg, olyan események, folyamatok, és kísérletek válnak bemutatathatóvá, amelyekre eddig nem volt lehetőség, ezáltal emelve az előadás hatékonyságát. Ebből következik, hogy a megfelelő, interaktivitást biztosító multimédiás programmal a tanulás hatékonysága többszörösére növelhető.

11.2.2 A minősítés lehetőségei

A digitális technika elterjedésével új lehetőség nyílt a hagyományos állókép, a hang és az elektronikus képek együttes megjelenítésére. A multimédia-produkció sok időt, munkát és költséges eszközparkot igényel. Meggondolandó tehát, hogy megtérül-e a befektetés, vagy pedig hasonló hatékonyság elérhető más, egyszerűbb eszközökkel is.

Azt gondolnánk, hogy eligazít bennünket a hagyományos médiumok ismerete. A hagyományos médiaismereti elemeket azonban mindenképpen ötvözni kell az elektronikus megjelenítés ismérveivel, a mai kor dinamikájának megfelelő vágási technikákkal, a mai korra jellemző beszédstílussal. A multimédia-produkciók értékeléséhez ismerni kell a nyilvános megszólalás (közlés) ismérveit, a pedagógiai céloknak megfelelő elvárásokat és az egyes médiumok jellemzőit, tervezésüket, az ergonómiai elvárásokat és alkalmazásuk körülményeit. Ugyanakkor az üzenetet úgy kell megtervezni, hogy a felhasználó (tanuló)

várható viselkedési reakcióit is figyelembe vegye a programtervező. A produkciók minősítésére több szempontú multimédia-értékelések léteznek.⁷⁸

A multimédiás oktatóanyagokat összetett szempontrendszer szerint kell vizsgálni, állapítja meg Kárpáti. Minősítésük során értékelni kell tartalmukat, az alkalmazott technikát és pedagógiai módszereket, valamint esztétikai és alkalmazhatósági szempontokat is figyelembe kell venni. Ezek a kritériumok nem teszik lehetővé, hogy a megszokott tankönyvbírálati szervek, vagy szoftverzsűrikt értékeljék őket. A minőség komplex volta, és a kritériumok szabta feltételek miatt, új minősítő szervezet és minőségügyi szabvány létrehozását teszi szükségessé. A multimédiás oktatási eszközökre minőségügyi szabvány nem létezik, de mind az *ISO* mind a *TQM* szabványcsalád tartalmaz erre a területre is alkalmazható előírásokat. McFarlane⁷⁹ szerint a minőségellenőrző rendszereknek a következő feltételeknek kell megfelelnie:

- Tükrözze az eszköz sajátosságait és műfaji sokféleségét.
- A minősítés segítse elő az eszköz helyes oktatási felhasználását.
- Érvényesíteni kell a képzés, továbbképzés szempontjait: meg kell vizsgálni, milyen háttérszolgáltatásokat tartalmaz a szoftver.
- Az értékelés megkezdése előtt a kritériumokat is minősíteni kell.
- Megvizsgálandó, rugalmas-e az értékelési rendszer.
- Széles körű oktatási célokat vagy merev követelményeket fogalmaz-e meg?
- Használhatók-e az értékelési kritériumok már a tervezés szakaszában, és alkalmasak-e a vevők orientálására?

Az értékelő rendszernek alkalmasnak kell lennie arra, hogy a közoktatás különböző (makro- és mikro-) szintjeit befolyásolja. Publikációk, internetes eredményközlés, személyes kapcsolattartás az oktatáspolitikai döntéshozóktól a tanárokig és diákokig minden célcsoporttal.⁸⁰

Izsó az „Oktatási multimédia anyagok minőségének meghatározói” című fejezetben hangsúlyozza, hogy „az oktatási multimédiás termékek minőségének meghatározóiról sajnálatosan kevés jól dokumentált kutatási eredménnyel rendelkezünk.⁸¹ Az ide vonatkozó kisszámú közlemények közül Barker és King munkáját emeli ki.⁸² Az általa kidolgozott szempontrendszer a következő⁸³:

- az érdeklődés lekötése*
- interaktivitás*

⁷⁸ Izsó Lajos: *Multimédia oktatási anyagok kidolgozásának és alkalmazásának pedagógiai, pszichológiai és ergonómiai alapjai*. BME Távoktatási Központ, 1998. p. 77.

Kárpáti Andrea: *Oktatási szoftverek minőségének vizsgálata*. URL: <http://www.ofi.hu/tudastar/oktatasi-szoftverek> (Letöltés: 2011. 05. 18.)

⁷⁹ McFarlane, Angela: *Educational use of ICT*. OECD/CERI ICT Project Area 1. Kézirat. Paris, OECD, 1999

⁸⁰ Vö: Kárpáti Andrea: *Oktatási szoftverek minőségének vizsgálata*

⁸¹ Izsó Lajos: *INTERFACE. MM felhasználói szempontú minősítésére szolgáló tesztlő környezet*. URL: <http://tutor.nok.bme.hu/mmo/4/interfac.htm> (Letöltés: 2011. 05. 18.)

⁸² Barker, Philip – King, Terry: *Evaluating Interactive Multimedia Courseware – a Methodology*. In: *Computers education*, vol. 21, no. 4. (1993), p. 307-319.

⁸³ A skála, a *-gal jelölt szempontokat általános érvényűnek értékeli, míg a többi bizonyos kategóriájú termékek esetén tekinti érvényesnek.

- testreszabhatóság*
- a médiumok helyes aránya
- az interakciók módja
- az interakció minősége*
- a felhasználói felület minősége*
- a tanulási stílusoknak való megfelelés*
- ellenőrzési és értékelési technikák
- beépített intelligencia
- a kiegészítő tanulást támogató eszközök megfelelése
- alkalmasság egyéni vagy csoportos használatra

A multimédiás eszközök értékeléséről számos hazai publikáció is megjelent. Mind-egyikben felmerül az igény, hogy a szoftvereket még piacra dobás előtt, a fejlesztés fázisában kellene az értékelő szempontok szerint minősíteni. A hagyományosnak mondható, kritériumlistás (checklist) értékelési eljárásokon kívül a felhasználó viselkedésének vizsgálatával is foglalkoznak Magyarországon.⁸⁴

Könyvtári értékelési szempontok

A könyvtáros szakma számára készült több szempontú értékelést Drótos László alkotta meg Könyvtári kívánságlista CD-ROM kiadványokhoz címen.⁸⁵ Hat kívánságcsoporthoz alkotva, könyvtári szakemberként állította fel máig is érvényes kívánságlistáját (formai, technikai jellegű, a telepítésre vonatkozó kívánságok, valamint a dokumentációra, a kezelőfelületre letöltésre és nyomtatásra vonatkozó kívánságokat megkülönböztetve), amely nemcsak a könyvtári szakmában elfogadott, hanem a pedagóguskörökben is.

11.2.3 A multimédiás elektronikus tananyagok értékelése, minősítése

Az alábbiakban elsősorban pedagógiai és médiaismereti értékelési szempontrendszerre fókuszálva próbálunk meg eligazodást adni a fejlesztőknek és a pedagógiai felhasználóknak egyaránt. Alkalmazzunk szakmailag hiteles, esztétikailag igényes, művészi elemeket sem nélkülöző, rendszerelméleti szempontból átgondolt, pedagógiai, pszichológiai, ergonómiai, kommunikatív elvárásoknak megfelelő produkciót.

Célunk, hogy felismertessük a kommersz (szórakoztató, ismeretterjesztő) és a szakmailag igényes, tudományos megalapozottságú, produkciók elhatárolási szempontjait.

Egy multimédia oktatóprogram hatékonyságának mérése módszertanilag nehéz feladat. Feltételezésem szerint a felhasználók számára a multimédiás oktatás kihívást jelent, hiszen megújulás a képzés tradicionális jellegével szemben. A korszerű oktatás biztosítja számukra, hogy képesek lesznek eleget tenni a tudástársadalom által megkövetelt elvárásoknak. A szempontrendszerben a pedagógiai-médiaismereti szempontok kerülnek kiemelésre. Az

⁸⁴ Kárpáti A. im.

⁸⁵ Drótos László: *Könyvtári kívánságlista CD-ROM kiadványokhoz*. 1998. URL: http://www.bibl.u-szeged.hu/mke_eksz/cdrom/jocd.html (Letöltés: 2011. 05. 18.)

értékelési szempontrendszer nem törekedhet a teljes körűségre, de a pedagógiai célzattal készült multimédia-alkalmazásokra használható. Tekintsük át röviden a fő szempontokat!

Multimédia produciók értékelési szempontjai

- I. AZ ÜZENET MEGFOGALMAZÁSA. Szakmai pontosság, hitelesség, a közlendő egyszerűsége érthetősége, tömörsége.
- II. RENDSZERSZEMLELETŰ TERVEZÉS (ELEMZÉS, TERVEZÉS). Mennyiben felel meg a program a célkitűzésnek, alkalmas-e az eltérő tanulási stílusokhoz, tartalmaz-e önértékelő teszteket?
- III. STRUKTÚRA. A tartalmi, logikai, elhelyezési struktúra megfelelősége, átláthatósága.
- IV. NAVIGÁCIÓ. Tartalmazza-e a minimális navigációs elemeket, a navigációs elemek segítik-e az eligazodást, tartalmaz-e tárgy és névmutatót?
- V. KOMMUNIKÁCIÓ-INTERAKCIÓ. Akció-reakció (várakozási idő), megszakíthatóság, a társalgás fenntartásának az elve.
- VI. PEDAGÓGIAI-DIDAKTIKAI SZEMPONTOK. A feldolgozás megfelel-e a tanulási céloknak, kellően motivál-e, fenntartja-e az érdeklődést, elősegíti-e az önaktivitást?
- VII. PSZICHOLÓGIAI, ERGONÓMIAI SZEMPONTOK. Mennyire felhasználóhoz igazított a program, ad-e sikerélményt a tanulónak, kialakul-e a kognitív térkép a tananyagról, az alkalmazott szín- és formavilág megfelel-e tartalomnak?
- VIII. A MULTIMÉDIA-KOMPONENSEK VIZUÁLIS ÉS AUDITÍV ELEMEI. A multimédiás oktatóprogramokban a szöveges részek túlzott vagy teljes használata megfosztja a produció-t a multimédia-jelzőtől. A másik túlzás, ha mindent képi nyelvre fordítunk le, ebben az esetben az absztrakció rovására cselekszünk. Az előzőekhez képest ugyancsak szélsőséges az az eset, amikor a hanganyagokat visszük túlzásba (olyanná válik, mint egy hang CD). Fontos, hogy az egyes médiumok erősítsék egymást, ne pedig gyengítsék, vagy esetleg kioltásák egymás hatását. Például másról szól a beszéd, mint amit látunk a képen. A helyes váltások a médiumok között mindenképpen javítják a produció-t.
 - *Szöveges részek*: Egyszerűség, olvashatóság, tagolás, tömörség, szembarát megjelenés.
 - *Számok, adatbázis*: Keresés gyorsasága, áttekinthetőség, a haladás bemutatása.
 - *Állóképek*: Komponáltság, tudatos színhasználat, képi kiemelés eszközei. Megfelelő-e a tónusérték, (alul, vagy túlexponált a kép). Kellően éles-e a kép? A képélesség illetve életlenség lehet műfaji és technikai egyaránt. Két változata létezik: a mélységi élesség, és a bemozdulásos életlenség. Optimális-e a felbontás és a képméret ahhoz, hogy a kép tanulmányozható legyen? Megfelelő-e a színmélység, a felbontás? Vannak-e a szereplő környezetében zavaró tárgyak, amelyek elterelik a néző figyelmét? Megfelelő-e a képkivágás, beállítás? A túl távoli, vagy túl közeli felvétel rontja ideális ábrázolást.
 - *Ikonok, szimbólumok, logók*: Kivitelezés egyszerűsége, közérthetősége, lényegkiemelés mértéke.

- *3D ábrázolás*: A modultest térbeli bonyolultsága, megjelenítése, térhatása, térbeli anyagszerűsége.
- *Animáció*: Folyamatosság, a mozgás egyenletessége, valószerűsége, dinamikája.
- *Aktív felületek*: Következetes elhelyezés, folyamatos és indokolt jelenlét.
- *Auditív információk*: A szöveg érthetősége, a háttérzene adekvátsága és kiiktatási lehetősége.

Hibalehetőségek: Az automata üzemmód miatt a háttér zaj felerősödik. Gyakran visszhangossá válik a hangfelvétel, (Kongó, üres hang, hangár effektus.) Az előadó, megszólaló hangkaraktere nem jelenik meg, letompul, mert rossz minőségű, mikrofont alkalmaztak. Több mikrofon alkalmazása esetén gyakran előfordul, hogy az alárendelt hang a dominánsabb – bekiabálók elnyomják a szereplő hangját – mint a főhang. Ennek a fordítottja pedig az a jelenség, amikor a kísérőzene elnyomja a beszédet.

- *Mozgóképek*: Kompozíció, képkivágás, élesség, megvilágítás, a kameramozgás egyenletessége.

A felesleges kameramozgás is a bizonytalanság érzetét keltheti. A remegő kép az állvány alkalmazásának hiánya, vagy az állvány rossz kiképzése miatt keletkezhet. Nem megfelelő frame/sec érték, azaz darabos a digitalizálás során bevitt videó-részlet.

- IX. TECHNIKAI KIVITELEZÉS. Zajosság, rossz felbontás, a kommunikációt zavaró elemek.
- X. JÁRULÉKOS ELEMEL (installálás, fülszöveg, tartalmi leírás). A nyomtatott mellékletként megjelenő használati utasítás, az oktatási módszereket bemutató segédlet megléte emeli az értékét a produkciónak.
- XI. ON-LINE FRISSÍTÉS. Felhasználóbarát szolgáltatáscsomag megléte: telefonos segítségnyújtás, on-line információküldés és frissítési lehetőség.
- XII. SZUBJEKTÍV ÉRTÉKELÉS. Az egyéni szempontok azt az összegző, ugyanakkor egyéni észrevételeket tartalmazzák, amelyek a fenti szempontok alapján ajánlásokat tartalmaznak a termék megvásárlására, vagy annak elutasítására. Azaz ajánlja-e a multimédiás termék beszerzését az értékelő vagy sem.



198. kép Multimédiaproduktumok értékelési szempontjai

Feladat (értékelőlap):

Multimédiás, interaktív e-learning tananyag értékelése az alábbi szempontok szerint:

- I. AZ ÜZENET MEGFOGALMAZÁSA. Szakmai pontosság, hitelesség, a közlendő egyszerűsége, érthetősége, tömörsége.
- II. RENDSZERSZEMLELETŰ TERVEZÉS (MÉDIAELEMZÉS, TERVEZÉS). Megfelel-e a program a célkitűzésnek, alkalmas-e az eltérő tanulási stílusokhoz?
- III. STRUKTÚRA. Tartalmi, logikai, elhelyezési struktúra megfelelősége, átláthatóság.
- IV. NAVIGÁCIÓ. Tartalmazza-e a minimális navigációs elemeket, a navigációs elemek segítik-e az eligazodást?
- V. KOMMUNIKÁCIÓ-INTERAKCIÓ. Akció-reakció (várakozási idő), megszakíthatóság, a társalgás fenntartásának az elve.
- VI. PEDAGÓGIAI-DIDAKTIKAI SZEMPONTOK. Megfelel-e a feldolgozás a tanulási céloknak, fenntartja-e az érdeklődést?
- VII. PSZICHOLÓGIAI, ERGONÓMIAI SZEMPONTOK. Mennyire emberhez igazított a program, kialakul-e a kognitív térkép a tananyagról?
- VIII. MULTIMÉDIA KOMPONENSEK VIZUÁLIS ÉS AUDITÍV ELEMELI:

1. *Szöveges részek* egyszerűsége, olvashatósága, tagolása, tömörsége, szembarát megjelenítése.
2. *Számok, adatbázis alkalmazása*: a keresés gyorsasága, áttekinthetősége, a haladás bemutatása.
3. *Állóképek*: a komponáltság, a tudatos színhasználat, a képi kiemelés eszközei.
4. *Ikonok, szimbólumok, logók alkalmazása*: a kivitelezés egyszerűsége, közérthetősége, a lényegkiemelés mértéke.
5. *3D ábrázolás*: a modultest térbeli bonyolultsága, a modultest térbeli megjelenítése (térhatás), a modultest térbeli anyagszerűsége (textúrája, térhatása).
6. *Animáció alkalmazása*: folyamatosság (egyenletes mozgás), a mozgás valószerűsége, dinamikája.
7. *Aktív felületek*: következetes elhelyezés, az aktív felületek folyamatos, illetve indokolt jelenléte.
8. *Auditív információk*: a szöveg érthetősége, a háttérzene adekvátsága.
9. *Mozgóképi formanyelvi sajátosságok*: kompozíció, képkivágás, élesség, megvilágítás, a kameramozgás egyenletessége.

IX. MULTIMÉDIA TECHNIKAI KIVETELEZÉSE

X. JÁRULÉKOS ELEMELK. Borítóterv, installálás, fűlszöveg, tartalmi leírás.

XI. ON-LINE FRISSÍTÉS

XII. ÖSSZESÍTETT ÉRTÉKELÉS. Swot analízis.

11.3 AZ E-LEARNING KERETRENDSZER FUNKCIÓI

- A *hallgatók egyedi azonosítása*, eredményeik nyilvántartása, a hallgatói aktivitás követése.
- A kurzusok különböző anyagaihoz, elemeihez történő *hozzáférési jogosultságok kezelése*, hozzáférés biztosítása a hallgatók számára.
- *Beállíthatónak* kell lennie, hogy melyik hallgatói csoport vagy bármely hallgató milyen tananyagokból tanuljon.
- A tananyagfejlesztők, oktatási *adminisztrátorok jogosultságának beállítása*; milyen tananyagokat módosíthatnak, milyen adatokhoz férhetnek hozzá.
- A keretrendszernek tárolnia kell, hogy egy adott hallgató bejelentkezett-e, az adott tanfolyamot elkezdte-e vagy sem, mely témaköröket nézte már át egy adott tanfolyamon, illetve levizsgázott-e, milyen eredménnyel, és a vizsgakérdésekre milyen válaszokat adott.
- *Tananyag-adminisztráció*. Nyilvántartja a kurzusra, vizsgára való jelentkezéseket.
- A tananyagok *egyszerű módosítása* és frissítése, szerkezetének átalakítása, bizonyos részek újra felhasználhatósága.
- *Kommunikációs felület*, és formák (szinkron-aszinkron) biztosítása.
- A *tanulói aktivitás serkentésére alkalmazott automatikus funkciók* megléte.
- A *tanári értékelés támogatása* (diagnosztikus, formatív és szummatív értékelés).
- *Önértékelő* és *számonkérő elemek* megléte.
- Informálja a felhasználókat az *oktatással kapcsolatos hírekről*.

- *Web-előadások, web-szemináriumok* lebonyolításának támogatása.
- A virtuális csoportmunka támogatása, *kollaboratív felületet* biztosítása.
- *Jelentések készítése*. A keretrendszerben tárolt követési információkat az oktatási adminisztrátoroknak egyszerű eszközökkel kell megkapni.
- *Naplózza a felhasználók*: tanárok, tanulók *tevékenységét*.
- *Kapcsolódás a meglévő rendszerekhez*. Lényeges, hogy az e-learning keretrendszer ne különálló elem legyen az adott cég vagy szervezet oktatási rendszerében, hanem szervesen kapcsolódjon ahhoz, ezért nagyon fontos, hogy a keretrendszer kapcsolatot tudjon teremteni a meglévő alkalmazotti nyilvántartással, a pénzügyi rendszerekkel, illetve a tudásmenedzsment-eszközökkel.

11.4 OKTATÓSZOFTVEREK, ELEKTRONIKUS TANANYAGOK IRÁNTI ELVÁRÁSOK

Mivel az elektronikus tanulás során a tanár csak távjelenléttel, vagy csak előre megtervezett formában képes irányítani a tanulási folyamatot, így az oktatószoftvernek, elektronikus tananyagoknak kell pótolni a hagyományos osztálytermi tanári tevékenység megannyi ismérveit. Meg kell ragadni a hallgatók figyelmét, szinten kell tartani a hallgatók érdeklődést, megfelelő időközönként visszatérni a tananyag lényeges részeire, be kell iktatni elektronikus számonkéréseket stb.

Ahhoz, hogy az elektronikus tananyag, megfeleljen az elvárásoknak, a fejlesztés során több fontos szempontot is szem előtt kell tartani.

A tananyag strukturálása, felépítése: megfelelően kidolgozott szerkezet révén tárja a hallgatók elé az alapvető információkat, mutassa be a cél és követelményrendszert, aktivizálva vezesse végig a tananyagot, adjon mintapéldákat, gyakorolási lehetőséget, és kérjen számon. A hallgatók világosan lássák át, hogy milyen lépésekben sajátíthatják el a tananyagot.

Modulrendszerű kialakítás révén a tananyagot több modulra osztva lehetővé válik, hogy a hallgató csak azokat, a számára szükséges modulokat tanulmányozza, amelyeket még nem sajátított el.

Elméleti magyarázatok, leírások, szöveges ismertetőik és *illusztrációk* révén szert tehet a fogalmak világos és tömör elsajátítására.

Eljárások ismertetése során lehetősége van a hallgatóknak a fogalmakon alapuló műveletek részletes elsajátítására. Fontos a művelet végrehajtásához szükséges lépéssorozatok pontos leírása, bemutatása animációk, szimulációk segítségével.

Gyakorlatok. A gyakorlatok lépésenkénti megoldásával a hallgatók megtanulják, hogy az előzőekben megszerzett tudást hogyan használhatják az új koncepciók elsajátítására. A gyakorlati példák segítik az e-learning résztvevőit, hogy a példát mindennapos tapasztalataikkal összevetve, összefüggéseket ismerjenek fel, és következtetéseket vonjanak le. A tanulási folyamat közben elsajátított ismeretek képessé teszik a hallgatókat arra, hogy az oktatott eszközöket magabiztosan és függetlenül használják mindennapos munkavégzésük során.

Diagnosztikus mérés (előfelmérés) alkalmazásával lehetővé válik, hogy minden modul elején a hallgatók adott témakörhöz tartozó tudásszintjét felmérhessük. Az előfelmérés

során megjelenő kérdésekre adott válaszok alapján eldönthető, hogy az adott modul a hallgatónak el kell-e végeznie vagy sem.

Vizsgák során mérhető a tananyag elsajátításának mélysége. A vizsgakérdések két típusba sorolhatók: a *teszt jellegű elméleti vizsgák* a fogalmak elsajátítását, a *teszt jellegű gyakorlati megvalósításra vonatkozó vizsgák* pedig a hallgatóknak az adott témakörökhöz kapcsolódó gyakorlati problémamegoldó képességét mérik. A vizsgakérdések kombinációjából az adott hallgató és az oktatást koordináló szakemberek számára egyértelművé válik, hogy hiányos tudás esetén kinek melyik oktatási modult kell átismételnie a témakör mélyebb elsajátításához.

Megfelelő szintű és mennyiségű multimédiás eszközök használatával felkelthető a hallgatók érdeklődése, figyelmük szinten tartható, a különböző percepciós tulajdonságokkal rendelkező hallgatók számára (vizuális, verbális típus) optimálisan közvetítheti a tartalmat.

11.5 TANANYAGOK MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSA

11.5.1 A szintézisen alapuló minőségbiztosítási rendszer alapjai

- A Közép-magyarországi Regionális Távoktatási Központ által közreadott szempontrendszer a tananyagfejlesztésről és írásról.
- Az Eszterházy Károly Főiskolán bevezetett távoktatási rendszer tervezési, indítási paraméterei.
- Az e-learning elképzelések megvalósítását célzó e-Europe akcióterv, amelyet a portugáliai Feirában 2000. június 19-20-án tartott tanácskozáson fogadtak el.
- Az AICC szervezet CBT tananyagok fejlesztéséhez vonatkozó ajánlásai, amelyet 1988-ban alapítottak.
- A SCORM technikai specifikációk, amelyek valamilyen módon kapcsolatban állnak egymással. (A modell szorosan kapcsolódik más szervezetek, mint például az AICC, IMS vagy IEEE technikai specifikációihoz.)
- A svájci (Edutech) pedagógiai értékelők szempontjai.
- A University of Manitoba internetes távoktató rendszerek minősítéséről szóló tanulmánya, amely összehasonlítást nyújt az öt legfejlettebb web-alapú távoktatási rendszerről.
- A CEN ISS Mallorca szempontrendszerét.
- A BME Távoktatási Központ E-módszerTAN rendszere.
- A MATISZ e-learning törekvéseket bemutató oldalai.

11.5.2 Elektronikus tananyagok értékeléséről

Az e-learning keretrendszer és oktatászoftver iránti elvárások megfogalmazása során onnan kell kiindulnunk, hogy mit vár el egy felhasználó a szolgáltatások iránt. 2003-ban a svájci illetőségű EDUTECH elektronikus tanulással foglalkozó szakmai grémium tagjai kialakítottak egy olyan szempontrendszert – az elektronikus tudás-menedzsment-rendszerekre (LMS) és a kurzus-menedzsment-rendszerekre (CMS) –, amelynek segítségével az oktatási intézményeknek lehetősége van elemezni az egyes szolgáltatásokat.

Az alábbiakban összefoglaljuk ezeket a szempontrendszereket.

I. Első a kifogástalan **hallgatói környezet**, amelyben biztosítani lehet a folyamatos és azonosított formában a tananyaghoz való hozzáférést. Hallgatói környezethez fontos hogy a tanuló saját igényeinek megfelelően testre tudja szabni a felületet. (Személyes megjegyzések hozzáfűzése, könyvjelző alkalmazása stb.)

II. Milyen legyen a **szervezői környezet**? Ennek során azt kell megfontolni, hogy a tananyagfejlesztéshez elegendő-e a szervezők részéről a felhasználói szintű tervezői tudás (copy, paste, HTML kompetencia), tartalmaz-e beépített online szerkesztőt, van-e lehetőség több szerzős munkavégzésre.

III. A **tanári környezet** adjon lehetőséget a nevelői és oktató szerep gyakorlására, csoportmunka kialakításának lehetőségére, a tutorálásra és végül pedig a kurzus értékelésre, naplózásra.

IV. Az **adminisztráció** során legyen lehetőség a regisztrációra és a követésre, hozzáférési jogok megadására, illetve megvonására.

V. A **technikai követelmények** során kerüljön megadásra a szerver kliens (pl. platform független web böngésző) platform technikai jellemzői.

VI. Az **általános tulajdonságok és jellemzők** között kiemelendő, a többnyelvűség, a szabványosság, a metaadat támogatás az IKT támogatottság, a rendszerdokumentáció valamint a stabilitás és a megbízhatóság.

A svájci EDUTECH pedagógiai értékelők részletes szempontjai:

I. Hallgatói környezet

- A.) Hozzáférés
- B.) Személyes testreszabottság
- C.) Aszinkron kommunikáció
- D.) Szinkron kommunikáció
- E.) Pedagógiai eszközök

II. Szervezői környezet

- F.) Tananyagfejlesztés
- G.) Kurzusvezetés
- H.) Tudásellenőrzés

III. Tanári környezet és a módszerek

- I.) Általános (nevelői, oktatói szerep)
- J.) Csoportmunka
- K.) Tutorálás
- L.) Kurzusértékelés

IV. Adminisztráció

- M.) Általános jellemzők

V. Technikai követelmények

- N.) Szerver kliens platform technikai jellemzői

VI. Általános tulajdonságok (költségek)

- O.) Általános jellemzők
- P.) Támogatottság
- Q.) Költségek

11.6 SZINTÉZISEN ALAPULÓ E-LEARNING ÉRTÉKELŐ RENDSZER

11.6.1 A minőségbiztosítási szempontrendszer

A fenti értékelési, minőségbiztosítási szempontrendszert, szervezetek ajánlását és a szabványokat áttanulmányozva, került kialakításra a Szintézisen Alapuló Minőségbiztosítási Rendszer, amely egyaránt figyelembe veszi a tervezési, a fejlesztési és a szolgáltatást igénybe vevő felhasználói szempontokat is.

Egy e-learning tananyag és szolgáltatása során a felhasználói oldalról rendszerint a következő elvek fogalmazódnak meg:

- adjon információt a kurzusról;
- biztosítson többféle (on-line, off-line) kommunikációs formát;
- legyen jól szerkesztett;
- adminisztrálja az előmenetelemet;
- tartsa nyilván a személyes adatokat;
- legyen tartalmas és didaktikus;
- könnyen lehessen benne eligazodni;
- személyre szabható legyen;
- ismertesse a technikai követelményeket;
- lehessen véleményt nyilvánítani a használhatóságáról.

A minőségbiztosítás azt vizsgálja, hogy a hagyományos és 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 fokozódik-e valamelyik jelentősége. Az alábbiakban egy összehasonlító módszereken alapuló komplex minőségbiztosítási rendszer alkalmazását javasoljuk a tervezők, fejlesztők és felhasználók számára.

Ebben a részben egy úgynevezett hibrid szisztémát, a tervezési és fejlesztési folyamatokhoz kapcsolódó minőségbiztosítási rendszert fogunk felvázolni. A szolgáltatást igénybe vevő számára fontos feltétel rendszert emeltünk ki. Ebben az esetben a folyamat és termékirányultságú megközelítések egy rendszerben egyesülnek.

11.6.2 E-learning tananyagok, elektronikus szolgáltatások értékelése

Hagyományos oktatási formáknál nehéz lehetőséget biztosítani a folyamatos képzés számára, hiszen egy könyv nyomtatása és terjesztése hosszú időbe telik. Míg egy leírt és kinyomtatott – legyen az akár CD alapú off-line technológián alapuló – információ elér a diákokhoz és érdeklődőkhöz már csak elavult információt tartalmaz az internet adta elektronikus hálózati alkalmazások elterjedése azonban beteljesíteni látszik a távoktatás vel együtt az e-learning minden technikai és módszertani igényét. Az off-line technológia alapú közvetítőkön – CD-ROM – tárolt oktatási anyag is egy lezárt egységet képvisel, amelyet nem lehet ugyanazon felületen frissíteni, az új prototípus elkészítése, gyártása terjesz-

tése költséges és időigényes. A piacon különböző oktatási keretrendszerek vannak jelen. Áruk és tudásuk rendkívül ingadozó képet mutat.

Ebben a pontban az kerül elemzésre, hogy a hagyományos és 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 fokozódik-e valamelyik jelentősége.

Olyan szempontrendszer került összeállításra, amely – a nemzetközi standardok és a hazai tapasztalatok, valamint saját fejlesztéseink alapján – az értékelési rendszerek sajátosságai figyelembe vételével hozzájárulhat a standardizációs törekvésekhez.

Az értékelési szempontrendszer

Az elektronikus tanuláshoz elengedhetetlen egy olyan szoftver és szerver alkalmazása, amelynek révén lehetővé válik a tananyag közvetítése és egyfajta naplózása. Nézzük meg a két fogalom jelentését.

Az e-learning keretrendszer olyan számítógépes szoftver, amelynek segítségével számítógépes hálózaton (lokális, globális) kapcsolódó szolgáltatások révén személyre szabott tanulási folyamat végezhető és szervezhető. A keretrendszerek az oktatás tartalmának közreadását, a hallgatók és a képzés menedzselését, az oktatáshoz tartozó kiegészítő tevékenységek végrehajtásához nyújtanak segítséget. Az e-learning keretrendszer az alábbi funkciókat foglalhatja magába:

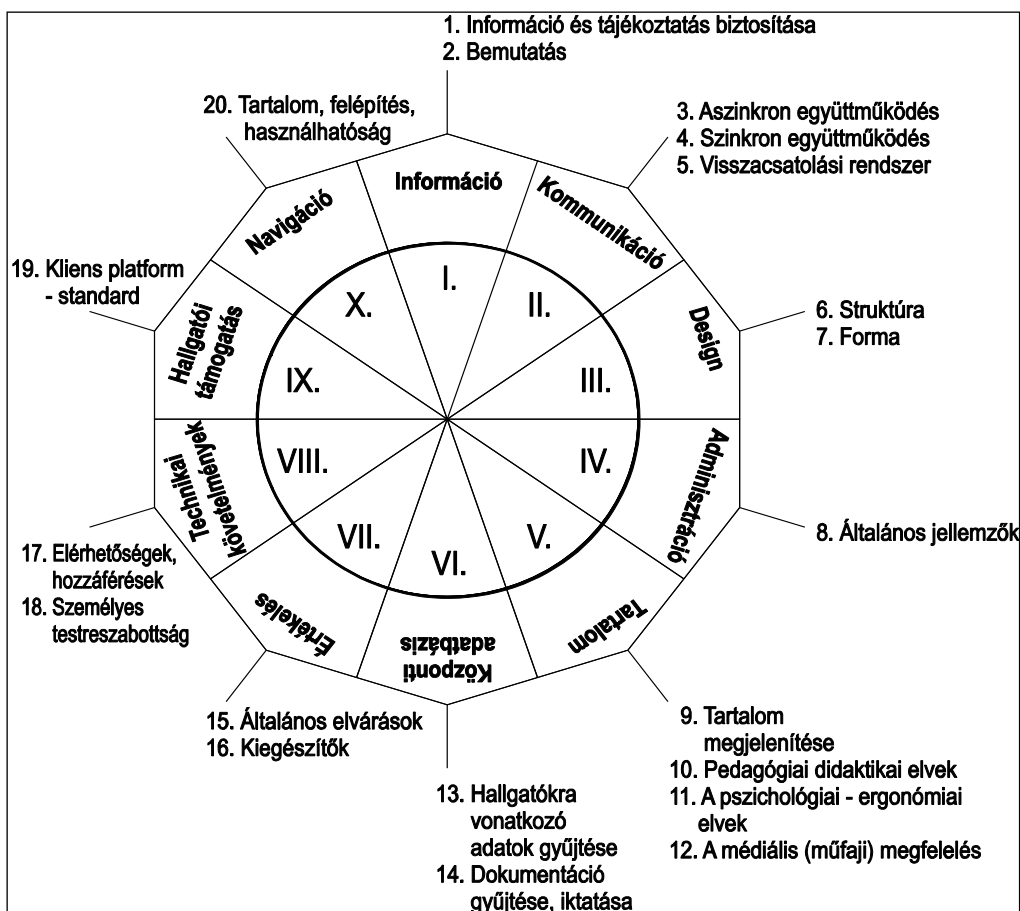
- I. *Információ* a kurzusról (információ és tájékoztatás biztosítása, bemutatás)
- II. *Kommunikáció* (aszinkron együttműködés, szinkron együttműködés, visszacsatolási rendszer)
- III. *Design* (struktúra, forma)
- IV. *Adminisztráció* (általános jellemzők)
- V. *Tartalom* közzététele (tartalom, pedagógiai elvek, didaktikai módszerek érvényesülése, pszichológiai-ergonómiai elvek, a médiális (műfaji) közlési elvárásoknak való megfelelés)
- VI. *Központi adatbázis* (hallgatókra vonatkozó adatok gyűjtése, dokumentációgyűjtés, iktatás)
- VII. *Navigáció* (általános elvárások, kiegészítők)
- VIII. *Hallgatói támogatás* (elérhetőség, hozzáférés, személyes testreszabottság)
- IX. *Technikai követelmények* (böngésző, operációs rendszer, kliens platform – standard)
- X. *Értékelés*, visszacsatolások, minőségbiztosítás (tartalom, felépítés, használhatóság)

11.7 AZ E-LEARNING KURZUSOK, TANANYAGOK, SZOLGÁLTATÁSOK ÉRTÉKELÉSE – CHEK LIST

4. táblázat: Az e-learning kurzusok, tananyagok, szolgáltatások értékelése – Chek List

Szemponatok	Részletezve	Nagyon gyenge	Gyenge	Átlagos	Jó	Kiváló
I. Információ a kurzusról	Információ és tájékoztatás biztosítása					
	Bemutató					
II. Kommunikáció	Aszinkron együttműködés					
	Szinkron együttműködés					
	Visszacsatolási rendszer					
III. Design	Struktúra					
	Forma					
IV. Adminisztráció	Általános jellemzők					
V. Tartalom közzététele	Tartalom megjelenítése					
	Pedagógiai elvek, didaktikai módszerek érvényesülése					
	Pszichológiai-ergonómiai elvek					
	A médiális (műfaji) közlési elvárásoknak való megfelelés					
VI. Központi adatbázis	Hallgatókra vonatkozó adatok gyűjtése					
	Dokumentációgyűjtés, iktatás					
VII. Navigáció	Általános elvárások					
	Kiegészítők					
VIII. Hallgatói támogatás	Elérhetőség, hozzáférés					
	Személyes testreszabottság					
IX. Technikai követelmények	Kliens platform – standard					
X. Értékelés, visszacsatolások, minőségbiztosítás	Tartalom, felépítés, használhatóság					
Összesen:	Terjedelem: 20-100					

A fentiek összefoglalásaként az alábbi ábra mutatja a fő szempontokat:



199. kép A szintézisen alapuló minőségbiztosítási rendszer

11.7.1 E-Learning tananyagok értékelése

Összességében akkor megfelelő a projekt teljesítése, ha:

1. A tartalom szakmailag pontos, hiteles, a közlendő egyszerűen, érthetően kerül kifejtésre.
2. A tananyag megfelel a program a célkitűzésének, didaktikailag kellően tagolt, az új ismeretek közlésén kívül önértékelő teszteket is tartalmaz.
3. A tananyagstruktúra tartalmilag, logikailag egyaránt jól átlátható.
4. Tartalmazza a minimális navigációs elemeket, a navigációs elemek segítik az eligazodást, tartalmaz fogalommutatót.
5. A tananyag közlése során, az olvasmányosságon túlmenően megfelel-e a pozitív kommunikáció elvárásainak. (Pl. dicséret alkalmazása, más megoldások bemutatása, eltérő megoldások elfogadása, a társalgás fenntartásának az elve stb.)
6. A feldolgozás megfelel a tanulási céloknak, kellően motivál, fenntartja az érdeklődést, elősegíti az önaktivitást.
7. A program a felhasználóhoz igazított, sikerélményt ad a tanulónak, kialakul a kognitív térkép a tananyagról, az alkalmazott szín- és formavilág megfelel tartalomnak.

8. A multimédia-komponensek vizuális és auditív formanyelve. A diaképek jól olvashatók, áttekinthetők. A betűstílusok egységesek. A prezentáció egységes színvilágú, a képek adekvátak. Az animációk tartalmaznak animált tartalmat. A hang és mozgóképek megfelelő helyen és módon kerülnek alkalmazásra.
9. A technikai kivitelezés minősége. Az alkalmazott médiumokban nem fordulnak elő technikai hibák, (pl. zajosság, rossz felbontás, élettenség, remegő kép) a tartalmat zavaró elemek.
10. Egyéb, összkép, használhatóság. A bemutatott stílusjegyek alapján készült. A tartalom jól olvasható, áttekinthető, a navigációs elemek jól működnek. Egységes színvilágú, az alkalmazott médiumok a tartalomhoz adekvátak. Tartalmilag és szerkezeti-
leg korrekt az anyag.

Összességében szakmailag hiteles, esztétikailag igényes, művészi elemeket sem nélkülöző, rendszerelméleti szempontból átgondolt, pedagógiai, pszichológiai, ergonómiai, kommunikatív elvárásoknak megfelelő produkciót készítsünk!

11.8 ÖNELLENNŐRZŐ KÉRDÉSEK

1. Melyek a multimédiás elektronikus tananyagok értékelésének legfontosabb szempontjai?
2. Mutassa be az e-learning keretrendszerek funkcióit!
3. Melyek az oktatószoftverek iránti legfontosabb elvárások?
4. Mit jelent a szintézisen alapuló minőségbiztosítási rendszer?
5. Milyen szempontok érvényesülnek az e-learning kurzusok értékelésénél?

11.9 AJÁNLOTT IRODALOM

- Forgó Sándor: A multimédiás oktatóprogramok minőségének szerepe a médiakompetenciák kialakításában. In: *Új pedagógiai szemle*, 51. évf. 7/8. sz. (2001), p. 69-78. URL: <http://www.ofi.hu/tudastar/multimedias> (Letöltés: 2011. 05. 18.)
- Forgó Sándor – Hauser Zoltán – Kis-Tóth Lajos: Tanulás tér- és időkorlátok nélkül. In: *Iskolakultúra*, 14. évf. 12. sz. (2004), p. 125-141.