

VIRTUÁLIS ELEKTRONIKUS TANULÁS A SZAKMAI TANÁRKÉPZÉSBEN

Tóth Béláné
BMF, TMPK
1081 Budapest
Népszínház u. 8.
toth.belane@tmpk.bmf.hu

Pentelényi Pál
BMF, TMPK
1081 Budapest
Népszínház u. 8.
pentelenyi.pal@tmpk.bmf.hu

Absztrakt: A Budapesti Műszaki Főiskola Mérnökpedagógiai Intézete¹ által koordinált, finn, görög, holland, magyar, portugál és angol szakértő partnerekből álló konzorcium az elmúlt években pozitív nemzetközi visszhangot keltve vitte sikerre VELVITT elnevezésű, hároméves futamidejű, Leonardo támogatású projektjét. A betűszó eredete a Virtual Electronic Learning in Vocational Initial Teacher Training projekt cím, aminek magyar megfelelője a virtuális elektronikus tanulás a szakmai tanárképzésben. E tanulmány áttekintést ad a projekt célkitűzéseiről, bemutatja a munkafázisokat és a célok megvalósítását, kitérve természetesen az eredmények, ill. termékek terjesztésének módszereire és lehetőségeire is. A bemutatott projekt eredmények egyszersmind egyfajta nyitányát jelentik olyan jövőbeli terveknek, ahol a virtuális tanulási környezetek (VTK) alkalmazásának további lehetőségeit látjuk kibontakozni. Nem kétséges ugyanis, hogy a szakmai tanárképzésnek hatalmas erejű multiplikatív hatása van azáltal, hogy a korszerű információs és kommunikációs technológiákat (IKT) felhasználó és virtuális tanulási környezeteken alapuló módszerek tanárképzésben történő alkalmazása a szakképző iskolákban is szükségszerűen metodikai fejlesztéseket eredményez.

1. Bevezető

Virtuális tanulási környezetben a számítógépes kommunikáció – mint pl. a tanulócsoporthoz közti párbeszéd, e-mail, szinkroncsevegés (chat) – nagyon hatékony, mivel lehetővé teszi, hogy interaktív kapcsolatba kerüljenek egymással tanulók/hallgatók, oktatók/tutorok, és elkerülhető vele az online-tanulás elszigetelődési kockázata. Nemzetközi kitekintésben ma már sok, jó nevű cég alakít ki virtuális tanulási környezetet. Ugyanakkor gyakran találkozunk a képző intézményekben kifejlesztett, belső és rendszerint külső hálózaton is használt megoldásokkal. Az előbbieknél előnye, hogy a kifejlesztő vállalat rendszerint nagyobb anyagi háttérrel rendelkező, többoldalú és professzionálisabb a termék, ugyanakkor drágább a felhasználó számára, és több a felhasználásra vonatkozó kötöttség is. Emellett a potenciális vevőkör szélesítése érdekében rendszerint sokkal többet kínálnak fel, mint amennyire szüksége van a konkrét felhasználónak, s ez a felhasználók számára szükségtelen költségtöbbletet okoz. A helyi fejlesztés általában szerényebb anyagi bázison, egyszerűbb megoldásokkal operál, és kifejlesztése nagy időt és energiát követel az oktatóktól. Ugyanakkor az ilyen környezet viszont nagyon jól alkalmazkodik a konkrét igényekhez. A konkrét igényeket esetenként csak helyi fejlesztéssel lehet kielégíteni, mindemellett költségkímélő módon. Ez a körülmény nem csak jogosulttá, hanem elengedhetlenné is teszi a helyi fejlesztést. A helyi fejlesztésű elektronikus tananyagok előnye, hogy sokkal inkább erősítik a képző intézmények közti kapcsolatokat, hazai és nemzetközi vonatkozásban egyaránt. Igazán gyümölcsöző és hosszú- vagy hosszabbtávú kapcsolatok, együttműködés szinte kizárólag a saját kutatások, fejlesztések mentén alakulnak ki. A számítógépes szolgáltatások és a helyi hálózatok, illetve az internet szolgáltatásainak kombinálásával a virtuális tanulási környezetek a tanulási folyamat minden

¹ a Tanárképző és Mérnökpedagógiai Központ egyik jogelődje

vonatkozásában lehetőséget adnak a rugalmas szervezésre mind a források elérése mind pedig a másokkal való kommunikálás tekintetében. A szakképzés számára több szempontból is kiemelkedő jelentőségű a virtuális tanulási környezetek alkalmazása, mivel

- gyorsan változik a szakmai tudás tartalma; a VTK segítséget ad a tanterv moduláris felépítéséhez, ami biztosítja, hogy könnyen lehessen korszerűsíteni a modulokat vagy egyes elemeiket, és könnyen be lehessen vinni a változásokat elektronikus formátumú dokumentumokba,
- a szakképzésben, továbbképzésben és átképzésben jelentős mértékben vesznek részt felnőttek, és ezeknek az „élethosszig tanulóknak” a számára nagyon előnyös, hogy a VTK a tanulás helyétől és időbeosztásától függetlenül lehetővé teszi a hozzáférést a tananyaghoz,
- a szakmai és szakképzési szolgáltatások informatikai háttérének biztos kezelése az információs és kommunikációs technológia széleskörű alkalmazását jelenti, s így az IKT alkalmazása virtuális tanulási környezetekben gazdagítja az IKT-ismereteket, és egyúttal segíti az IKT hasznosítását szakmai területeken.

A virtuális tanulási környezetek alkalmazásához a szakképzésben nélkülözhetetlen a szaktanárok IKT kultúrája, megfelelő felkészültsége. Ez kettős feladatot ró a szakmai tanárképzésre:

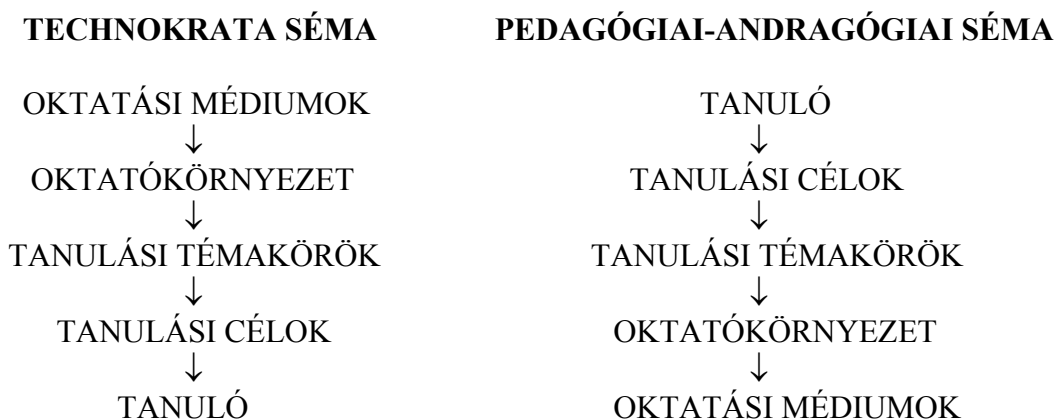
- egyrészt gondoskodni kell arról, hogy megfelelő hangsúlyt kapjon a szakmai tanárképzésben az információs és kommunikációs technológiák alkalmazására való felkészítés az oktatástechnológia, a multimédia és a tantárgyi módszertanok tartalmának gazdagítása révén megfelelő tapasztalatszerzéssel az e-learning és a virtuális tanulási környezetek területén,
- másrészt meg kell szervezni a már képesítést szerzett gyakorló tanárok, valamint a szakmai tanárképzés oktatóinak továbbképzését, aminek során, az IKT fejlődésének köszönhetően, távoktatási formában is könnyen lehet közreadni a tartalmi és módszertani változásokat.

2. A tanulási stratégiák átalakulása az IKT fejlődésével

A tanulási stratégiák átalakulása az IKT fejlődésének természetes következménye. A tanulást korábban egyfajta linearitás jellemezte. Ahogy az élőszó is csak egymás után képes a dolgokat leírni, a tankönyv lapjait is többnyire az oldalszámok rendjében forgatjuk. Megszoktuk, hogy a dolgok egymás után következnek. A tananyagközvetítés szekvenciális modelljének kizárólagos alkalmazása azonban túlhaladottá vált az információs és kommunikációs technológiák fejlődésének következtében. A tananyag megjelenési módjának változása lehetővé tette a szekvenciális modell mellett a tudásépítő és a tudásfelfedező modellek egyre nagyobb arányú alkalmazását. Fontos feladattá vált a fiatal és felnőtt tanulók felkészítése az önálló tájékozódásra és tanulásra az új informatikai környezetben. A tanulás a menet közben változó céloktól függően folyamatosan szerveződik át, s így lehetőség nyílik a tanulási stratégia összehangolására a tananyag jellegével és a tanuló egyéni szükségleteivel. Az önálló tudásszerzéshez és a megszerzett tudás önálló és folyamatos átszervezéséhez fontos, hogy a számítógépek mellett ne vesszenek el a tanulók a hiperszférában. Stratégiákat kell ajánlanunk, amelyek segítik a tájékozódást és az előrehaladást. Mivel szisztematikusan lehetetlen a menüpontok ezreit külön-külön mind megnyitni, „könyvjelzők” ajánlása teheti a tanulást célravezetőbbé. A spontán internetes tanuláshoz képest a virtuális tanulási környezetek tudatosan törekszenek az interaktivitás lehetőségeinek felhasználására. Ilyen felhasználások a szinkron és aszinkron kommunikációk (e-mail, chat, fórum, belső üzenő rendszer, webtelefónia, webvideofónia). A tanári szerepek számos tekintetben átalakultak az információs és kommunikációs technológiák fejlődésének következtében. A tanároknak a tanulási folyamat egészét kell, képletesen szólva, felállványozniuk, azért, hogy biztos kapaszkodási és tájékozódási pontokat

nyújtsanak az egyes csomópontok. Új feladatként jelenik meg a tudás szervezése és folyamatos átszervezése. A tanár magyarázó szerepe értelmező szereppel egészül ki, amely segíti a tanulók alkalmazkodását a változó tanulási forrásokhoz. Megjelenik a gondolkodás fegyelmezésének szükségessége is, amit a technikai eszközök korlátlan használati lehetősége indokol. A virtuális tanulási környezetek átalakítják a hagyományos tanár–tanuló kapcsolatot. A tanár nem csak a fiatal, felnőtt tanuló szóbeli jelzései (kérdései) révén értesül a megértési nehézségekről, de technikai lehetősége is van a tanulmányokban való előrehaladás követésére és figyelemmel kísérésére, valamint a gyors beavatkozásra. A tanár a tananyagot is folyamatosan alakíthatja, fejlesztheti a tanulási problémák és a tanuló megjegyzései alapján. A tanárookra (tutorokra, konzulensekre) új feladatokat ró a feladatok kiadása és begyűjtése, a csoportmunkák szervezése és a tudásellenőrzés területe is. Ugyanakkor egyszerűsödnek e feladatok adminisztratív terhei, könnyen előállíthatók a statisztikák. Az oktatási folyamat kulcseleme azonban kétségtelenül az oktatás tartalmának a felépítése. Ehhez egyre fontosabbá válik a tanulók/hallgatók igényeinek határozottabb figyelembevétele és a kimeneti követelmények pontos meghatározása. Az oktatóknak meg kell tanulniuk az elektronikus tananyagírás fogásait és módszereit. A tanárok/tanárjelöltek felkészítése az új oktatási anyagok készítésére és/vagy használatára az e-learning bevezetésének és elterjedésének legfőbb záloga.

Kárpáti Andrea a „Leonardo da Vinci program keretében megvalósuló e-learning projektek tematikus értékelése”-ben joggal hangsúlyozza a tananyagtervezés mikéntjének alapvető fontosságát. A korszerűtlen, technokrata sémával a korszerű, pedagógiai-andragógiai e-learning tananyagszervezési sémát állítja szembe, és ajánlja. A kétféle tananyagtervezési séma logikája pontosan fordított folyamatsorrendet mutat:



Megfigyelhető, hogy a kétféle séma összehasonlítása nem csak a virtuális e-learning, de a hagyományos oktatásformák paradigmaváltását is jól tükrözi.

Nem véletlenül idézi Komenczi Bertalan a holland Heesch Hooghuis elemzéseit, hogy a tanulókra/hallgatókra ebben az új környezetben „nem a tanítás passzív tudomásul vétele, hanem a saját tudás építésének munkája vár. Elvárják tőlük, hogy tanuljanak.” A tanulás motiváltságát az önálló tanulásra nyilvánvalóan erősíti, ha érdeklődésüket, tanulási céljaikat állítja fókuszba a tervezés. A tananyag tartalmának tervezése a tanulói/hallgatói igényekből kiindulva összhangot teremthet a tananyag szerkezete, sajátosságai és az információs és kommunikációs technológiák lehetőségei között.

3. A projekt előzményei

Bemutatásra szánt projektünk partnerei közül többen is részt vettek egy korábbi közös Leonardo projektben, amelynek címe Life Long Learning in Technical Teacher Training volt, s amely a tanártovábbképzés területén vizsgálta az információs és kommunikációs technológiák alkalmazásait.

Az előző projekt végéhez közeledve az újabb IKT fejlesztések ismeretében Dr. David Lord és Dr. Matthew Pearson, akik a Huddersfield-i Egyetem vezető oktatói az Egyesült Királyságban, egy új projektet kezdeményeztek, mivel ők már birtokában voltak bizonyos kezdeti tapasztalatoknak a virtuális tanulási környezetek területén. A Leonardo program keretében támogatott új projekt VELVITT néven vált ismertté a szakmai pedagógusképzés több intézményében.

4. A projekt célkitűzései

- megfelelő módszerek kimunkálása az intézményi igények feltárására,
- az igények és az intézményi lehetőségek alapján a megfelelő virtuális tanulási környezetek kiválasztása,
- A VTK alkalmazásokhoz szükséges képzettség elérése érdekében közös tanár-továbbképzési program tervezése,
- a partnerek közötti együttműködés elmélyítése,
- a tanárképzés közös moduljainak feltárásával VTK alkalmazások kidolgozása,
- VTK rendszerek összehasonlítása.

A célok eléréséhez időben szisztematikusan megtervezett munkafázisokat különítettünk el.

5. Munkafázisok

- projekt-tevékenységek és a partnerek részfeladatainak meghatározása,
- tanártovábbképzés tervezése és lebonyolítása,
- tananyagfejlesztés megvalósítása a szakmai tanárképzés közös moduljaiban,
- közös modulok VTK környezetekben való feldolgozása a tanárképzést folytató partnerek intézményeiben,
- VTK rendszerek kompatibilitásának vizsgálata.

6. A projekt termékek bemutatása és az eredmények disszeminációja

- A helyzetfeltárás a partnerintézményekben egy közösen rögzített formátumú táblázatos szerkezetben valósult meg.
- Az oktatók informatikai készségeit egy kérdőív segítségével mértük fel a partnerintézményekben. A felmérés eredményeit a 2003. évi SITE konferencián mutatta be Matthew Pearson és David Lord az Egyesült Államokban.
- A virtuális tanulási környezetek használatához készített képzési program széleskörű megismertetését szolgálta közös konferencia előadásunk a mérnökpedagógiai továbbképzések világkonferenciáján, Tokióban. A veszprémi első középeurópai nemzetközi Multimédia és Virtuális Valóság Konferencián szintén lehetőségünk nyílt projekteredményeink nemzetközi szintű bemutatására. Ezek mellett az angolnyelvű publikációk mellett a hazai disszeminációt

külön is szolgálta a Szakoktatásban megjelent közös cikkünk a virtuális tanulási környezetek alkalmazásáról.

- Az elektronikus és nyomtatott formában is elkészült képzési anyag disszeminációját országos szinteken a projektben résztvevő intézmények szervezték oly módon, hogy az anyagokat megküldték társintézményeiknek és a képzésükhöz kapcsolódó szakképző intézményeknek.
- A korábbi oktatói igényfelmérést, amely a második termékhez kapcsolódott, Matthew Pearson kiszélesítette a Budapesti VELVITT disszeminációs szemináriumon elhangzott észrevételek alapján és az elemzésnek ez a változata került fel a projekt honlapjára.
- A tanárszakos hallgatók közös képzése három modul foglal magában: Basic Teaching Skills, Computer Mediated Skills, European Collaboration Module.
- A következő termék a VTK választék szakmai-technikai elemzését foglalja magában és ajánlásokat fogalmaz meg az európai szintű harmonizáció tekintetében. A konzorciumnak ez a terméke a Fontys szakértőinek irányításával készült el.
- A kísérleti VTK kurzusok tapasztalatai alapján a Dunaújvárosi Főiskola és a Lisszaboni Egyetem együttműködésében az elektronikus tanulási stratégiák és az ezekhez kapcsolódó tanulási profilok vizsgálata valósult meg.
- Végül megjelentettünk egy a VTK alkalmazásokat segítő képzési anyagot, amely egyaránt tartalmaz a képzési anyagra és a metodikai kérdésekre vonatkozó fejezeteket.

A projekt záró konferenciáját Heraklionban videokonferenciával kibővített formában szerveztük, amelyet így figyelemmel kísérhetett a projekt külső monitoring szakértője és a Leonardo Iroda szakértője is.

7. További tervek

Amikor a jövőbeli terveinkről szólunk, hangsúlyozni szeretnénk, hogy a virtuális tanulási környezetek alkalmazásának további lehetőségeit látjuk kibontakozni. Ilyen lehetőség például a virtuális tanulási környezetek és az e-learning tananyagok kombinált alkalmazása. Új oktatási anyagok, tantervek, programok készítése többnyire teammunka keretében valósul meg. A pedagógus, ha erre vállalkozik, jól teszi, ha előbb kész anyagok használatát sajátítja el. Így (pozitív vagy negatív) mintákkal találkozik, és a kritikai tapasztalatok birtokában később majd jobb eséllyel tervezhet, és/vagy készíthet maga is hatékony, saját oktatási anyagokat. Jó lehetőséget nyújtott e tekintetben is a VELVITT Leonardo projekt, amelyben az angol (Huddersfield University) és a finn (Tampere Polytechnic) partnerek a szakmai tanárképzés egyes moduljainak feldolgozásához ideiglenes vendég-hozzáférést biztosítottak a projektben résztvevő intézmények (tanárszakos hallgatói és oktatóik) számára. Jóllehet eredetileg nem terveztük, hogy projekt-tevékenységünket e-learning anyagok előállítására is kiterjesztjük, mégis egyre erősödött bennünk a szándék, hogy e-learning anyagok készítésében és azok virtuális tanulási környezetben történő alkalmazásában is tapasztalatot szerezzünk. Ezért a projekt záró szakaszában egy az Oktatástechnológia tárgykörében készült e-learning képzési anyag VTK-ben történő használatát is megvalósítottuk a jól bevált nemzetközi együttműködés keretében. Végül hangsúlyozni szeretnénk, hogy a szakmai tanárképzésnek hatalmas erejű multiplikatív hatása van azáltal, hogy a korszerű IKT- és VTK-alapú módszerek alkalmazása a szakképző iskolákban is szükségszerűen metodikai fejlesztéseket eredményez.

Összefoglaló

Az egyes munkacsomagok megvalósításaként született termékek elérhetők a projekt honlapján (<http://velvitt.banki.hu>). A konkrét termékek mellett a projekt eredmények egyfajta összefoglalását jelenítik meg az alábbi – nyomtatásban is megjelent – kiadványok:

- VELVITT Conference, October 2005, Heraklion, Greece, Conference Proceedings, Ed.: Kadocsa, L. & Ludik, P., Dunaújvárosi Főiskola 2006, 144 p.
- Virtuális tanulási környezetek a mérnöktanárképzésben és a műszaki szakképzésben, Szerk.: Varga, L., BMF BGK Mérnökpedagógiai Intézet, Ligatura Kft. 2006, 140 p.
- Virtual Learning Environments — Training Material, Ed.: Pentelényi, P., Ligatura Kft. 2006, 131 p.

Az angol és magyar nyelven is megjelent tanulmánykötetben egyaránt helyet kaptak a VLE alkalmazásokat segítő képzési anyagra és a metodikai kérdésekre vonatkozó fejezetek. Emellett tanácsokat és útmutatásokat adnak olyan fontos kérdésekben is, mint például

- hagyományos kurzusok online környezetbe történő áthelyezése,
- az online oktatás megvalósítására vonatkozó stratégiák,
- a tananyag kezelése online környezetben,
- a tanulóknak a rendszerben való vezetésére vonatkozó menedzselési modellek,
- a VTK használatával kapcsolatos hozzáférési és szerzői jogi kérdések,

amelyek mind-mind egy hatékony és elfogadható felhasználói gyakorlat effektív megvalósítását segítik.

A projekt eredmények disszeminációjának elsődleges célcsoportját a partnerintézmények (műszaki pedagógusképző intézetek) oktatói és hallgatói, másodlagos célcsoportját a szakképzés oktatói és fejlesztői, a szakképzés és a szakmai tanárképzés vezetői, VTK kutatók, tervezők és felhasználók valamint oktatáspolitikai döntéshozók képezik. A projekt disszeminációs stratégiája kialakításának alapvető fontosságú szempontja volt, hogy a projekt produktumokat e célcsoportok számára minél szélesebb körben és hatékonyan tudjuk továbbadni. Ezért a hazai és nemzetközi konferenciákon tartott előadások és a szakmai folyóiratokban megjelenő publikációk mellett, a megvalósított stratégiában – már csak a projekt jellegéből adódóan is – az elektronikus disszemináció kapott központi szerepet. Ezek között is hangsúlyosnak érezzük a projekt – kezdetétől élő – honlapját, amely folyamatosan mutatta be a projekt eseményeit és továbbra is lehetővé teszi a tanulmányokhoz és a projekt-termékekhez való gyors hozzáférést, és amely a projekt befejezését követően még három éven át szolgálja az eredmények elektronikus disszeminációját.

Irodalomjegyzék

- [1] Kárpáti Andrea: A Leonardo da Vinci program keretében megvalósuló e-learning projektek tematikus értékelése (Evaluation of E-learning Projects within the LdV Programme) ELTE TTK UNESCO Információtechnológiai Pedagógiai Központ, 2003 október, URL: <http://www.tpf.hu/upload/docs//palyazatok/leonardo/tanulmany.pdf>
- [2] Komenczi Bertalan: Az információs társadalom iskolájának jellemzői (Characteristics of School for a Computer Based Society) URL: <http://www.oki.hu/cikk.php?kod=informatika-komenczi-informacios.html>

- [3] Pál Pentelényi (ed.): Virtual Learning Environments – Training Material. LIGATURA, Budapest, 2006, p. 131
- [4] Pál Pentelényi: Review of a Successful Leonardo Project in Virtual Learning Environment Usage. In: Proceedings of the microCAD 2007 International Scientific Conference, University of Miskolc, 2007, Sec. Q, pp. 95-100
- [5] Sándor Suplicz: Psychological Aspects of e-Learning. In: Virtual Electronic Learning in Vocational Initial Teacher Training, VELVITT Conference Proceedings, Heraklion, Greece, 2005, pp. 66-70
- [6] Péter Tóth: International Experiences in Forming and Developing Curriculum Modules via VLE. In: M. Huba (ed.): Proceedings of 7th International Conference on Virtual University, Bratislava, 2006, pp. 127-132
- [7] Tóth Péter: A virtuális tanulási környezet a mérnöktanárképzésben. Szakoktatás, 57. évf. 4. sz. 11-16. old.
- [8] Varga Lajos (szerk.): Virtuális tanulási környezetek a mérnöktanárképzésben és a műszaki szakképzésben. LIGATURA Kiadó, Budapest, 2006, 140 old.
- [9] <http://velvitt.banki.hu/>