

## 2112 KB

**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 I. (2.1.1.)

#### 2. sz. munka 2.1.1.2.

##### Blended learning módszerek a felsőoktatásban

Blended learning tananyagok készítésével, kurzusok szervezésével kapcsolatos információk gyűjtése és tömör, informatív rendszerbe foglalása. (Elméleti alapok, nemzetközi, hazai és intézményi trendek, jó példák, bevált gyakorlatok összegző áttekintése szakirodalom, internetes portálok, saját tapasztalatok alapján.)

#### 1. Bevezető gondolatok - helyzetkép

Az elektronikus/digitális tanulási környezetek kialakítása, működtetése és folyamatos továbbfejlesztése új, - a korábbiakat részben kiegészítő, részben „felülíró” – tanári tudáselemeket, attitűdöket és kompetenciákat igényel.<sup>1</sup> A tanár hagyományos információközvetítő és tanulásirányító szerepe mérséklődik, a tanácsadó-segítő illetve a tanulási környezet hatásrendszerét megtervező tevékenységformák válnak meghatározóvá. Ma, a 21. század elején a tanári funkciók az elektronikus információs és kommunikációs eszközök értő használata nélkül (Bonk, 2009) nem gyakorolhatók eredményesen. Az informatizált, digitális tanulási környezetek kialakításának és optimális működtetésének további feltétele a magas szintű folyamat-szervező és irányító képességek kialakítása. Nehezen képzelhető el a web 2.0 folyamatosan bővülő lehetőségrendszerének pedagógiai hasznosítása a korábban megszerzett kompetenciák folyamatos bővítése, transzformációja nélkül. (Forgó, 2008; Bessenyei, 2010; Richardson, 2010). Mindezeket túl a tudásközéppontú társadalom elvárásainak megfelelő tanárnak olyan műveltséggel és szemlélettel is kell rendelkeznie, amely képessé teszi arra, hogy felismerje a kialakulóban lévő társadalmi formáció kihívásait, és azokra adekvát, konstruktív válaszokat tudjon adni. Ezek az új műveltségelemek módosítják a természetéről és társadalomról való gondolkodásunkat, és új, korszerű szemléleti kereteket biztosítanak az értelmezésnek, elemzésnek a neveléstudomány területén is.

A tanulási környezetek informatizálásának folyamata a közoktatás, a felsőoktatás és a felsőoktatáson kívüli felnőttképzés szintjén egyaránt domináns trendként figyelhető meg. A tanítás tradicionális, klasszikus „on campus” módját először a levelező és távoktatási képzések változatos formái bontották meg, ez azonban nem sok változást hozott a tanítás alapfilozófiájában és módszereiben. Most – úgy tűnik – az eredetileg informatizált

---

<sup>1</sup>A tanárszerepek és a tanári egzisztenciának az a változása, ami a 20. század második felétől bekövetkezett – és aminek következtében a tanárra, mint a felülről vezérelt reformprogramok kiképzett, engedelmes végrehajtójára tekintenek –, véleményünk szerint nem konform a tágabb értelemben vett új tanulási környezetek követelményeivel. Kozma Tamás így írt erről: „az oktatás tervezése és irányítása fokozatosan kikerült a pedagógusok befolyása alól.....a pedagógusok nem a reform alanyaivá váltak....hanem a reform egyik tárgyává....” (Kozma, 2006, 151.)

távoktatásnak indult online képzések és a webes oktatási anyagok nem maradnak hatástalanok a campusokon folyó tanítás és tanulás évszázadok alatt kialakult „mainstraim” formáira. Egyes szerzők szerint az új technika használatának bevezetése és általánossá válása forradalmasítja, felforgatja, és alapvetően átrendezi a felsőoktatás működését. A bevezetni kívánt változások szükségességének indoklásaként – többek között – a felsőoktatási képzésekhez történő hozzáférés szélesítését, az új technika által biztosított izgalmas, újszerű, kísérletezésre alkalmas lehetőségeket, a képzések korszerűsítését, a színvonal emelését, a felsőoktatási intézmények közötti együttműködés, és általában a közös európai felsőoktatási tér virtuális dimenziójának az erősítését említik. Az indokok között a változó oktatási piachoz, új üzleti modellekhez és a globális versenyhez való alkalmazkodás igénye is megjelenik. Az Európai Unió dokumentumokban az átalakulás jellegére, irányaira, tartalmára vonatkozóan – többek között – olyan kifejezéseket olvashatunk, mint „transznacionális európai virtuális campusok” létrehozása, a felsőoktatás „e-learning dimenziójának” a kialakítása, „virtuális mobilitás” és dual-mode curricula fejlesztések (utóbbi a tradicionális és az online oktatás módszereinek együttes alkalmazását jelenti).<sup>2</sup>

## 2. A blended-learning fogalom értelmezése

A tanulási környezetek informatizálása, elektronikus tanulási környezetek kialakításának az egyik középponti kérdése az, hogy hogyan alakul az információtechnikai eszköz- és alkalmazásrendszerre alapozott oktatás és a hagyományos oktatás kapcsolata? Vannak olyan elképzelések, hogy a jövő az elektronikus tanulási környezetekben történő e-learninges tanulást fogja jelenteni. Mások a hagyományos tantermi tanítást – tanulást tekintik változatlan alapformának.<sup>3</sup> Ez utóbbi felfogást erősíti a tradicionális oktatási gyakorlat – minden ellentétes jóslat, remény és elvárás ellenére – mindeddig sikeres rezisztenciája és fennmaradása.<sup>4</sup> Ma (2013) a döntéshozók és az érintettek körében az általános vélekedés az, hogy a tanulás eredményességének fokozására, a tanulási lehetőségek szélesítésére, és az intézmények gazdaságosabb, racionálisabb működésének elősegítésére **az elektronikus és a tradicionális tanulási környezet valamilyen kombinációja lehet a legjobb megoldás.** A világ számos egyetemén már ma eltűnőben van a határ az új típusú távoktatás és a hagyományos tanítás között: az új tanulási környezetek (distributed learning environment) kialakítása során felhasználják mindkét forma legjobb megoldásait.<sup>5</sup> Az elektronikus tanulási környezetekben történő tanulás (e-learning) és a hagyományos tanítás (c-learning)<sup>6</sup> kevert formájára leggyakrabban használt kifejezések: blended-learning, a mixed mode learning, a

2 Proposal for a DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL adopting a multi-annual programme (2004-2006) for the effective integration of information and Communication Technologies (ICT) in education and training systems in Europe (eLearning Programme) (presented by the Commission), Brussels, 19.12.2002 COM(2002) 751 final 2002/0303 (COD)

3 Nyíri Kristóf idézi ebben a vonatkozásban a Harvard egyetem korábbi elnökét: „Ám a folyamatos, közvetlen emberi kapcsolat elengedhetetlenül a komoly tanítás/tanulás lényegéhez tartozik, s ez mindig így is lesz. Végül soron az 'élő', face-to-face eszmecsere semmi sem pótolhatja hatékonyan. Noha az internet az interakció bizonyos formáinak jelentős térbeli, időbeli, sőt minőségbeli bővítését teszi lehetővé, mégis, az elektronikus kommunikáció mindig híján lesz az 'igazi' beszélgetés döntő elemeinek.” (Rudenstine, 1997) In:

4 Brent professzor fentebb idézet tanulmányában megállapítja: Annak ellenére, hogy a nyomtatás már 500 éve lehetővé teszi a tanári előadás leírását, az emberek változatlanul a tantermet tartják a tanítás és a tanulás természetes színterének. („*But with the printing press now over 500 years old, there has to be more at work than tradition or self-serving. People see the classroom — and not the book or the videotape — as the center of learning for the same reason that they stand in the rain for hours to buy tickets to a concert when they could purchase a technically better performance on CD for much less money.*”) Teaching as Performance in the Electronic Classroom. In.: First Monday – peer-reviewed journal on the internet. URL: [http://www.firstmonday.org/issues/issue10\\_4/brent/](http://www.firstmonday.org/issues/issue10_4/brent/) Brent professzor tapasztalatait erősíti a korábban bemutatott ausztrál egyetemnek a példája, ahol az átalakítás során nagy súlyt fektettek arra, hogy az előadások mindenki számára elérhetőek legyenek (o.)

5 Lásd például az Educational Media International tematikus számát: Educational Media International; Distributed Learning, Volume 41, N. 3, September 2004.

6 A c betű feloldása: contact, classroom, conventional: jelenléti/személyes, osztálytermi illetve konvencionális.

dual mode curricula és újabban a distributed learning.<sup>7</sup> Ez utóbbi fogalom a tanulást segítő hatások változatos rendszerét jelenti – különböző szintereken, különböző időpontokban, különböző interaktív médiumok segítségével. A közvetlen és a virtuális interakciók összehangolt rendszere gyakran a tanuló közösségek modell (learning community) szerint szerveződik.<sup>8</sup>

A tradicionális, jelenléti, osztályteremben illetve campuson történő tanulás során érvényesülhetnek a tanár-diák kapcsolat olyan személyes elemei, amelyek nélkülözhetetlenek a diákok kognitív, szociális és perszonális fejlődéséhez. A tanár számára is inspiráló a személyes kapcsolat a diákokkal. A tudás „*dialógikus társas környezetben történő konstrukció..... akárcsak egy koncert esetében, az élő előadás más, mint a – bármilyen technikai perfekcióval rögzített és lejátszott felvétel. A tanár és „közönsége” közötti eleven interakció minden előadást egyszeri, egyedi eseménnyé tesz*”.<sup>9</sup> Ez az a jelenség, amit Németh László az „óra üvegharangja” metaforával fejezett ki.<sup>10</sup> Az iskola és a campus a diákok együttes szocializációjának is színtere, így erre a célra nehezen képzelhető el a hagyományosnál jobb megoldás.

Az elektronikus információs és kommunikációs technológia sokrétű eszközrendszere kellő fantáziával – és kezdetben rengeteg munkával – hatékony, sokoldalú támogatást adhat szinte bármilyen közoktatási feladat, felsőoktatási képzési program megvalósításához. Az egyéni tanulás, a személyes, individuális tudásszerzés területén a tágabb értelemben vett elektronikus, hálózati szervezésű és elérésű információuniverzum által rendelkezésre álló lehetőségek határtalannak tűnnek. A tanulásmenedzselő szoftverek (WebCT, Blackboard, Moodle stb.) ideálisak az egyes tanulók előrehaladásának folyamatos nyomonkövetésére, ezzel teszik lehetővé tanár és diák új típusú, személyes kapcsolatát, a tanulási folyamat testreszabott, formatív értékelését és segítését.<sup>11</sup>

Az e-learning és a hagyományos tanítás viszonyának nem elhanyagolható aspektusa az a tény sem, hogy azok a tanárok, akik e-learning programok készítésében vesznek részt, rákényszerülnek egy átfogó és teljeskörű didaktikai koncepció kialakítására, a megtanítás és a megtanulás minden részelemének végig gondolására. Az eközben szerzett tapasztalatok, a megerősödő tanári médiakompetencia, a tudás kialakítását segítő információk rendszerbe szervezésének megnövelt képessége a hagyományos előadásokra is pozitív hatással lehet.<sup>12</sup>

Ma még nem látható, hogy az elektronikus, virtuális, dimenzió beépülése az oktatási rendszerekbe, a tanítási-tanulási folyamatokba milyen következményekkel jár. Az azonban

---

7 A fogalom az e-learning technikai szabványok világában is használatos (pl. Advanced Distributed Learning Initiative), az ittenitől eltérő jelentéssel.

8 A „tanuló közösség” fogalom olyan tanulócsoporthoz utal, ahol a hagyományos információátadásról, illetve befogadástól áttevődik a hangsúly a horizontális kommunikációra, tudásmegosztásra, együttműködésre és közös tudáskonstrukcióra. („learning communities” mirror the types of shifts desired in educational practice, moving from passive assimilation of information to active construction of knowledge, so that the innovation process is consistent with its content). In: Dede, C. (2001). Creating Research Centers to Enhance the Effective Use of Learning Technology es. (Testimony to the Research Subcommittee, Science Committee, U.S. House of Representatives, May 10th, 2001). <http://www.house.gov/science/research/reshearings.htm>

9 Brent, D.: Teaching as Performance in the Electronic Classroom. In.: First Monday ,

10 Németh László az iskolát olyan műhelynek tekintette, „ahol nem külső bilincsek, hanem valami szellemi szubsztrátum: a tananyag köti össze a bennlevőket. Harminc-negyven ember ül az óra üveg-harangja alatt, tanár és tanítvány, s amit behúznak oda ..., az az emberi vívmányok, ismeretek egy parányi, kiemelt része, a szépség egy szemernyi darabja”. In.: Németh László: Az iskoláról.

11 „In Evaluationsstudien sprechen Studierende nach dem Seminar von „sanfter Kontrolle” und „heilsamem Druck zur Kontinuität beim Lernen”, sie loben die Notwendigkeit der kooperativen Zusammenarbeit und die aktive Erarbeitung neuer Inhalte; und sie äußern sich vor allem über eines positiv: Über das Gefühl, dass jemand „da” ist, dass sich jemand für Ihre Antworten interessiert und diese sogar regelmäßig in ausführlichen Feedbacks kommentiert.” Prof. Dr. Gabi Reinmann-Rothmeier: Sparen oder bilden mit e-Learning? URL: <http://www.leggewie.de/edemocracy/elearning/sparen.shtml>

12 „Viele originelle Ideen, die man anlässlich des e-Learning im Idealfall produziert, lassen sich sehr wohl auch in der Präsenzlehre nutzen: e-Learning kann so auch die Vermittlungs- und Medienkompetenz des Lehrenden und damit die Qualität der Präsenzlehre erhöhen.” Prof. Dr. Gabi Reinmann-Rothmeier: Sparen oder bilden mit e-Learning? URL: <http://www.leggewie.de/edemocracy/elearning/sparen.shtml>

tény, hogy a felsőoktatási intézmények tanulási környezete gyors ütemben virtualizálódik, és a blended learning egyre általánosabbá válik.

### 3. Egy figyelemre méltó amerikai pilot projekt: NCAT

The National Center for Academic Transformation, USA

<http://www.thencat.org/whoweare.html>

The National Center for Academic Transformation (NCAT) is an independent, not-for-profit organization that provides leadership in using information technology to redesign learning environments to produce better learning outcomes for students at a reduced cost to the institution. NCAT is headed by Dr. Carol A. Twigg, an internationally recognized expert in the field. The NCAT staff has extensive experience in higher education as faculty members, administrators and researchers in both traditional and non-traditional higher education environments.

A *National Center for Academic Transformation* szakmai segítséget és anyagi támogatást nyújt azoknak a felsőoktatási intézményeknek, amelyek arra az elhatározásra jutnak, hogy radikálisan változtatnak tanítási módszereiken az infokommunikációs eszközök lehetőségeivel élve. Ahogyan a szervezet neve is jelzi, az alapvető cél nem az információtechnikai eszközök implementációjának elősegítése, hanem az addigi tanítási gyakorlat revíziója, a hagyományosan kialakult tanítási módszerek teljes körű átalakítása. A technika öncélú alkalmazásával szemben abszolút prioritást kap a hatékonyságot növelő szervezeti, illetve módszertani változtatások ösztönzése. A szervezet programja világosan megfogalmaz két, egymással összefüggő célkitűzést: a képzési költségek csökkentését és a tanulás eredményességének a javítását. Lehetséges ez? Hiszen tapasztalat szerint a felsőoktatási képzések színvonalának az emelése általában a költségek növelésével jár! Az ellentétesnek tűnő céloknak a teljesítését együtt is el lehet érni? A kísérleti projekt honlapján közzétett adatok és a kísérletet összegző rész tanulmányokban leírt eredmények szerint igen.<sup>13</sup> Mi teszi ezt lehetővé? A program vezetői úgy érvelnek, hogy a felsőoktatásban domináló frontális tanítás (a hagyományos előadás, beszélő tanárral és hallgató diákokkal) igen rossz hatásfokú. A frontális előadás egyirányú, uniformizált „push” módszer, amely nem készíteti a diákokat aktív tanulásra, és nem biztosít az egyes tanulók tényleges mentális előfeltételeihez illeszkedő tanulási inputokat. Ehelyett egy – sokszor rosszul prognosztizált – feltételezett átlag-szükséglet kielégítésére irányul. Ebben a diagnózisban már benne rejlik az ellenszer is: kevesebb tanári „élőmunka” ráfordítás (innen a megtakarítás) és sokkal több tanulói aktivitás az erre alkalmassá alakított interaktív tananyag feldolgozása során. A program alapfilozófiája szerint a tanároknak kevesebb időt kellene előadások tartásával tölteni, az így felszabadult időt és szellemi energiát olyan tananyagelemek és programok létrehozására lehetne fordítani, amelyek tanulásra készítetik a diákokat. Az információátadás tradicionális eszközét, a közvetlen tanári instrukciót pedig azokra az esetekre célszerű korlátozni, amikor ez valóban indokolt és szükséges: bevezető és összefoglaló előadások, a tanuló tényleges szükségleteihez igazodó (just in time / just in case) személyes segítés és tanácsadás, motiválás, stb.

A program egyik szellemi inspirálója szerint: „*A mai tanulási környezetekben dominál a személyes, tanári információátadás. Ha bizonyos területeken kiiktatnánk a tanári közvetítést, és intelligens, számítógépes-hálózati rendszerekkel helyettesítenénk, az így kialakított automatizmusok rendkívüli lehetőségeket biztosítanának*”<sup>14</sup> Az NCAT egyik vezetője, Carol

---

<sup>13</sup> <http://www.thencat.org/PCR/Outcomes.htm>

<sup>14</sup> Educom president Robert C. Heterick Jr. says „Today you're looking at a highly personal, human-mediated environment. The potential to remove the human mediation in some areas and replace it with automation – smart, computer-based, network-based systems – is tremendous. It's gotta happen.” (New York Times, 29. Jul, 1996.)

A. Twigg a program lényegét a következőképpen fogalmazta meg: „Ahhoz, hogy az új technológiák alkalmazásával költségcsökkentést érjünk el, a legfontosabb feltétel az oktatásról kialakult hagyományos gondolkodás meghaladása. El kell szakadni attól az elképzeléstől, hogy a diákok tanulását úgy segítjük a legjobban, ha meghatározott időpontokban és helyeken találkozunk velük, és előadásokat, szemináriumokat tartunk. Ahelyett, hogy azon gondolkodnánk, hogyan tudnánk hatékonyabbá tenni a tanítást, arra kellene koncentrálnunk, hogyan tudnánk elérni, hogy tanítványaink eredményesebben tanuljanak. A tanárok a tanuláshoz szükséges erőforrások közül csupán az egyiket jelentik. Ha a tanulást állítottuk a középpontba, a legfontosabb kérdés az, hogyan lehet a legjobban kihasználni a rendelkezésünkre álló erőforrásokat, hogy a képzési célokat elérjük.”<sup>15</sup>

Az NCAT-program keretében 2000 és 2013 között több mint 60 felsőoktatási intézményben segítettek egy-egy nagy tanulói létszámú bevezető kurzus szervezésének és tanítási módszertanának átalakítását. Az egyes projektek elemzése során kiderült, hogy a tanulási teljesítmények javításában az alábbi elemek bizonyultak meghatározónak:

- Online interaktív tananyagok (Online Tutorials)  
A tananyag egy részét (vagy egészét) olyan interaktív weblapok formájában készítik el, amelyek online érhetőek el a kurzusok résztvevői számára.
- Folyamatos visszacsatolási és önértékelési lehetőségek  
Automatizált számítógépes feladatok, tesztek, helytelen válasz esetén a megoldást segítő interaktív elemekkel.
- A diákok közötti interakciók ösztönzése  
A kurzusok tervezésénél olyan elemek kerülnek beépítésre, amelyek inspirálják, illetve megkövetelik az elektronikus fórumokon történő diszkussziót. Ez elősegíti, hogy a diákok egy tanuló közösség tagjának érezzék magukat.
- Állandó tanári-tutori támogatás  
Jól szervezett tanulástámogató rendszer működtetése, amely a tanulók folyamatos és kitartó tanulását segíti elő.
- Mastery Learning  
Az áttervezett kurzusok nagy szabadságfokot adnak a diákoknak, a tudás optimális elsajátítása érdekében azonban a tanulás kívülről irányított és ütemezett.  
A legfontosabb költségcsökkentő tényezők a következők voltak:
- Online interaktív tananyagok (Online Tutorials)  
Az oktatási szoftverek és interaktív alkalmazások átvették a tanári idő- és munkaráfordítások egy részét.
- Automatikus értékelés  
Az automatikus, standardizált számítógépes értékelés tehermentesíti a tanárokat ettől a mechanikus tevékenységtől.
- Tanulásmenedzsment rendszerek használata  
A korszerű, jól kialakított tanulásmenedzsment szoftverek lehetővé teszik a tanulók előrehaladásának és teljesítményének figyelemmel kísérését, és alkalmasak arra is, hogy a tanár egyéni szinten kommunikáljon a tanulóval.
- Az erőforrások ésszerű felhasználása  
A kurzusok gondos, évfolyam szintű áttervezésével, standard elemek kialakításával ésszerűen használhatók fel a tanári munkaráfordítások és elkerülhetők a párhuzamosságok.
- Tantermek iránti igények csökkenése

---

<sup>15</sup> Twigg, C. A.: Improving Quality and Reducing Costs: Designs for Effective Learning Using Information Technology. In: The Observatory on Borderless Higher Education, 9, 1-21. 2002.

Kevesebb tanterem szükséges a kurzusok lebonyolításához , mivel a tananyag prezentálása és a tanár-diák kommunikáció nagy része online, virtuális terekben történik.

- **Megfelelő szintű humán erőforrás felhasználása (Staffing Substitutions)**

Különböző képzettségi szintű személyzet (tanár, asszisztens, felsőbb éves diák segítő, technikus, stb.) célzott alkalmazásával elérhető a tanulói problémák megfelelő szintű, ugyanakkor költséghatékony kezelése. Magas képzettségű tanárok mentesülnek olyan feladatok alól, amelyet alacsonyabb képzettséggel is el lehet látni.

Az egyes intézmények az áttervezés során eltérő arányokat alakítottak ki az online, webalapú, interaktív tananyagprezentáció (e-learning) és a tradicionális előadás-forma között. Az egyik végpontot az előadások teljes megszüntetése és az e-learninges formára történő áttérés, míg a másikat az előadások változatlan időkeretben történő megtartása jelenti. Utóbbi esetben a tananyag hagyományos előadását online, webes tartalmak, CD-k, DVD-k, stb. egészítik ki. Az előadás maga vagy változatlan marad, vagy - kisebb vagy nagyobb mértékben - módosul. Az arány a legtöbb kísérleti projekt esetében a két végpont között helyezkedik el.

#### 4. Közoktatási blended-learning portálok

##### **Edutopia: The George Lucas Educational Foundation**

<http://www.edutopia.org/>

The George Lucas Educational Foundation is dedicated to improving the K-12 learning process by documenting, disseminating, and advocating innovative, replicable, and evidence-based strategies that prepare students to thrive in their future education, careers, and adult lives.

##### **Annenberg Learner: Az Annenberg Alapítvány oktatási médiaportálja**

<http://www.learner.org/>

Az Annenberg Alapítvány (Annenber Foundation) webhelye gazdag és sokrétű információkínálatot tartalmaz. Az alapítvány egyik legfontosabb célja a tanítás minőségének javítása - Amerikában (Advancing Excellent Teaching in American Schools). Adatbázisai azonban mindenki számára hozzáférhetőek. Az Annenberg alapítvány a média és a telekommunikációs eszközrendszer kombinációjával nyújt rendkívül sokrétű és gazdag kínálatot közoktatásban dolgozó tanárok számára. Az Annenberg alapítvány működtet egy állandóan sugárzó műholdas csatornát is (The Annenberg Channel), amelynek programjai mintaórák, beszélgetések, előadások közvetítésével szintén az eredményes tanításra készítik fel a tanárokat. Az adás a honlapon is nézhető. A webkikötő erőssége a gazdag videó- kínálat, amely az oktatás, az ismeretterjesztés és a neveléstudomány számos területéről egész sorozatokat tesz streaming video formájában elérhetővé. A sorozatok között van olyan, amelynek a szövegvétele is hozzáférhető. A webhelyen történő regisztráció után a video-adatbázis is hozzáférhető.

Gyöngyös, 2013. március 29.

Dr. Komenczi Bertalan