

Az IKT hatása a tanulási környezetre

© Török Erika

Kecskeméti Főiskola GAMF Kar, Kecskemét
torok.erika@gamf.kefo.hu

A tanulási környezet fogalma a pedagógiai szakirodalomban manapság egyrészt a konstruktív pedagógiai megközelítés kapcsán, másrészt az informatikai eszközök térnyerésével kapott fontos szerepet, de a környezet tanulási folyamatra gyakorolt hatását már a reformpedagógiai irányzatok is hangsúlyozták. Az IKT pedagógiai vonatkozásai közül az első szembetűnő hatás a tanulási környezet megváltozásában figyelhető meg.

Az informatikai eszközök térnyerésének köszönhetően fontosnak tartjuk meghatározni a virtuális tanulási környezet (Virtual Learning Environment – VLE) fogalmát, a számítógéppel támogatott kollaboratív tanulás jellemzőit, melynek kapcsán különbséget teszünk a kooperatív és kollaboratív tanulás között, és röviden ismertetjük a web 2.0 oktatásban jelentkező szerepét.

Tanulási környezet – virtuális tanulási környezet

A tanulási környezet fogalmának meghatározásakor az *Európai Unió Study on Innovative Learning Environments in School Education* (2004) jelentéséhez igazodunk, így azt olyan tanulási helyzetnek tekintjük, amelyet a tanár és a diákok között, meghatározott keretben, meghatározott forrásokkal és szerepekkel zajló tevékenységek jellemeznek. Az informatikai eszközökkel támogatott tanulási környezetben, vagyis a virtuális tanulási környezetekben (*Virtual Learning Environment*) a tanulási feltételeket meghatározzák a személyekhez köthető, a technikai és az ún. tartalmi feltételek.

A személyekhez köthető feltételek között a fenti definíció csak a tanárokat és diákokat veszi sorra, de a pedagógiai vizsgálatok felhívják a figyelmet arra, hogy a tanulási környezet feltételrendszerét az iskolai mikrovilágon belül nagymértékben meghatározza az iskolavezetés hozzáállása, tevékenysége is (Granger et al., 2002).

Személyekhez köthető feltételek közül a tanulókra és tanárookra egyaránt vonatkozik a számítástechnikai ismeretek (pl.: fájlműveletek, Word, Excel, PPT, internethasználat) és az eszközhasználati ismeretek (pl.: adathordozók, projektor, digitális tábla) birtoklása, valamint a digitális tananyagok „piacán” való tájékozottság. Ugyancsak a személyekhez köthető, de azon belül az iskolavezetésre vonatkozik a feltételek megteremtése és biztosítása, a munkatársak támogatása és ösztönzése, valamint az innovativitás elősegítése. A technikai feltételek része a megfelelő tantermek, korszerű eszközök, korszerű hálózat biztosítása és a képzett technikai személyzet (rendszergazda) jelenléte.

A tartalmi feltételek között a mennyiségileg és minőségileg megfelelő, a hozzáférés és használhatóság szempontjából egyaránt megfelelő digitális tananyagokra, tananyagelemekre van szükség, melyekhez adekvát tanulási módszerek (kollaboratív, projekt, pár-, csoportmunka, vita, játék stb.) ismerete is elengedhetetlen. Ezek elsajátíthatók az iskolai, a területi vagy az országos szinten szervezett továbbképzéseken, de mindenképpen szükséges a megszerzett ismeretek folyamatos, akár önképzéses formában történő bővítése. A virtuális tanulási környezetekre

jellemző, hogy tartalmazzák az alább felsorolt elemek egyikét-másikat vagy mindegyikét:

- kommunikációs és kollaborációs eszközök,
- tartalom (tananyag, információforrás), online tananyagok és kurzusok létrehozására szolgáló eszköz,
- az online ellenőrzés és értékelés eszköze,
- kapcsolódás az iskola/intézmény online menedzsmentrendszeréhez.

A virtuális tanulási környezetek lehetőséget biztosítanak a tanulási folyamat megszervezésére, kommunikációra, együttműködő tanulásra, az egyes tanulók fejlődésének nyomon követésére, tehát megteremtik a feltételeit a személyre szabott, egyéni tanulási utak kialakításának (Hunya, 2008; Lakatosné Török, 2010).

A tanulási környezet tehát nemcsak az intézmény fizikai környezetét jelenti, hanem magában foglalja az összes környezeti tényezőt (pl. együttműködő szereplőket, társas kapcsolatokat, tanulásszervezési formákat, taneszközöket, tantervi tartalmakat, értékeket stb.), melyek a tanulást, fejlődést támogatják. A tanulási környezet fogalmának előtérbe kerülése arra is felhívja a figyelmet, hogy a tanulás nem csupán kész tudásrendszerek transzfere, hanem a környezettel való interakciók során végbemenő folyamat (Komenczi, 2009).

Kollaboratív online tanulási környezetek – számítógéppel támogatott kollaboratív tanulás

A számítógép és az internetes kommunikáció által támogatott szoftvereszközök komplexitásukból adódóan lehetőségeket és problémákat, pedagógiai szabadságot és pedagógiai korlátokat is rejtenek (Főző, 2006). Az IKT-eszközök oktatásban történő használata lehetőséget teremt a tanulás és tanulásszervezés új formáinak előtérbe kerülésére. Manapság a kooperatív és kollaboratív¹ tanulás fogalmának használata egyre gyakoribb, különösen az informatikai eszközökkel támogatott tanulási környezet vonatkozásában. Gyakran előfordul, hogy a két fogalmat egymás szinonimájaként alkalmazzák, holott azok nem azonosak. A fogalmak összemosásának oka valószínűleg abban kereshető, hogy mindkét tanulási forma esetében hangsúlyos szerepe van a közös, csoportos tevékenységnek.

A két fogalom megkülönböztetése érdekében röviden összefoglaljuk a kooperatív és kollaboratív tanulás jellemzőit. A mozaikstruktúrára épülő tanulásszervezésről, melyet a későbbiekben kooperatív tanulásszervezésnek neveznek, magyarul először Aronson (1978) könyvében olvashattunk. Ez a könyv ugyan a kooperatív paradigma szociálpszichológiai vonatkozásait mutatja be, de leírja a mozaikmódszer lényegét, jellemzőit, melyek között az egyik leglényegesebb gondolat, hogy ez a módszer a tanulás struktúráját, és nem a curriculumot, a pedagógiai programot változtatja meg. A tanulásszervezés strukturális átalakítása következtében együttműködési helyzeteket alakít ki, melyek hatására a szociális képességek és az attitűdök változását idézi elő, és növeli az elfogadást, az empátiát a csoportok tagjai között (Arató, 2010).

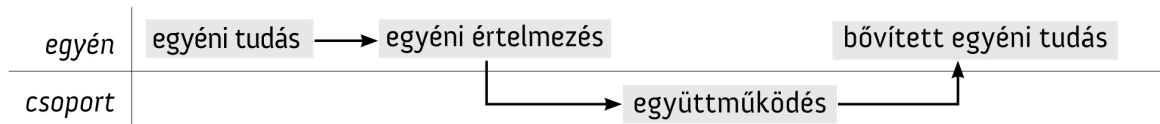
A kogníció szempontjából a kooperatív tanulás esetében a közös tanulás célja az egyén értelmző tevékenységére alapozott egyéni fejlődés. Ez a differenciáláson alapuló tanulásszervezési forma a személyes képességekhez igazodva számos kompetencia kialakításában – például az együttműködési képesség, az önálló és csoportos tanulás

¹ A kollaboratív kifejezés a magyar szóhasználatban pejoratív jellegű. Az online tanulási környezetek vonatkozásában azonban ez a fogalom a nemzetközi szakirodalomban nem rendelkezik ezzel a negatív kicsengéssel, hanem a számítógéppel támogatott együttműködő tanulás sajátos változata.

képessége, a kommunikációs képesség, tolerancia, empátia – nyújthat segítséget. A tananyag egy-egy egységének tanulása történhet egyénileg és csoportosan.

Az egyéni tanulás esetében a megtanulandó anyag egy-egy szeletét önállóan dolgozzák fel, és mutatják be társaiknak a diákok, a csoportos feladatmegoldás esetében az egyes egységeket, feladatrészeket a csoport közösen dolgozza ki, és közösen mutatja be a többi csoportnak. A kooperáció tehát a részegységek, mozaikok összegyűjtésére, az ismeretek kiegészítésére, hierarchikus rendbe szervezésre szolgál (1. ábra).

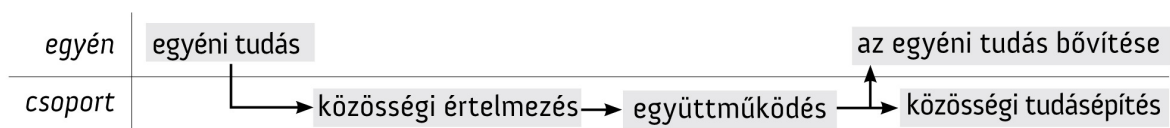
1. ábra. Kooperatív tanulás



A kollaboratív tanulás fogalma, mely egy adott probléma megoldására léhozott tudásépítő folyamat, a '90-es évektől használatos fogalom, gyökerei az amerikai CSILE (*Computer Supported International Learning Environments*) projektre vezethetők vissza, mely a társas tanulás és a szociokulturális környezet bázisára épült (Hunya, 2008). A kollaboratív tudásépítésen alapuló tanulás szerepeinek és szabályainak rendszerezése *Scardamalia* és *Bereiter* (1994) nevéhez köthető.

A kollaboratív tanulás esetében a résztvevők fő motivációját a közös produktum létrehozása, megalkotása képezi. Ennek kialakítása során állandó együttműködésre, az éppen aktuális viszonyokhoz, problémákhoz, szerepekhez történő alkalmazkodásra van szükség. Az így kialakult tudás vagy produktum fontos jellemzője, hogy nem egyéni erőfeszítés, hanem közösségi munka, együttes tevékenység, társas kölcsönhatások (interakciók) következtében jön létre, tehát közösségi tudásépítésről beszélhetünk. A kollaboráció következtében az egyéni tudásállapotok a közös megértést és egyetértést keresők között kicserélődnek, tehát a tudásnak erősen társas jellege van (de Jong, 2002). A közösségi tudásépítés katalizátorként teremt lehetőséget a felmerülő számos megközelítés térnyerésének, az ellentétes nézetek megvitatásának. Lényeges eleme a kollaborációnak, hogy mindenki ugyanazon a probléma egészén dolgozik, nem csak annak egy szeletén (2. ábra).

2. ábra. Kollaboratív tanulás



A kollaboratív virtuális tanulási környezetek olyan kognitív eszközök, melyek lehetőséget teremtenek a csoportos tevékenységre, tudásépítésre. A számítógéppel támogatott kollaboratív tanulás (Computer-supported Collaborative Learning, CSCL) a technológiát mint tanulási kontextust használja az együttműködésen és kölcsönös interakciókon alapuló tanulási folyamathoz (Silverman, 2005). A kollaboratív online tanulási környezetek célja, hogy a térbeli és időbeli távolságából adódó akadályok áthidalása révén segítsék a közös munkát, lehetőséget teremtsenek a feladatok, szabályok és szerepek ellenőrzésére és felügyeletére, valamint közvetítőként az új ismeretek megszerzésére (Zurita & Nussbaum, 2004). Legjellemzőbb eszközeik a csevegés, levelezőlista, fórum, faliújság, szavazás, véleménynyilvánítás, közös mappa, dokumentumfeltöltés és dokumentumtárolás, verziókövetés, ötletelés. A kommunikáció és információcsere az online tanulási környezetben, illetve platformon

tudásépítő diskurzus (*knowledge building discourse*) formájában valósul meg (Scardamalia & Bereiter, 1994).

Koschmann (1999) szerint a számítógéppel támogatott kollaboratív tanulás közvetítő szereppel bír a kollaboratív módszerek (pl.: projekt, problémaalapú tanulás, páros- és csoportmunka, vita, játék) terjesztésében, valamint a kommunikáción alapuló tevékenységek, mint például a csevegés, e-mail, fórum, osztályvita, csoportos diskurzus kialakításában.

A kollaboratív online tanulási környezetek támogatják és strukturálják a kollaborációt és az interakciókat, és elősegítik a kollaboratív tudásépítés folyamatát (Stahl, 2000). Fontos kritérium továbbá, hogy a technológiával támogatott oktatási környezet

- segítse az értelmezés különböző perspektíváinak összehangolását a tudásépítés céljából,
- lehetőséget adjon a csoportok és az egyén tudásépítő folyamatainak összevetésére,
- elkerülje a tanári irányítást, koordinálást, és lehetőséget adjon a tanulók közötti interakció kialakítására,
- kínáljon nyelvi, kognitív és digitális eszközöket a tanulók közötti interakció biztosítására,
- teremtsen lehetőséget a tanítás-tanulás folyamatával összeköthető, releváns tapasztalatok szerzésére.

A kollaboratív tanulási környezetek általában valamilyen tanuláselméleti megközelítésen (pl.: konstruktivizmus, konnektivizmus) vagy tanulási modellen (pl.: dialogikus tanulás) alapulnak, és a szokásos kommunikációs eszközökön kívül egyéb segítséget is adnak a közös munkához, és általában nincsenek tartalommal feltöltve (Roschelle & Teasley, 1995). Összességében tehát a számítógéppel segített kollaboratív tanulási környezetnek lehetőséget kell teremteni az együttműködésre, facilitálnia kell a tudásépítő diskurzust, támogatnia kell a szociális jelenlétet, a tudásépítést, a tudásmenedzselést és a metakogníciót (Dorner & Major, 2008).

Web 2.0 az oktatásban

Napjainkban az internet segítségével az egyéni tudásszerzésre egyre több lehetőség van. Egyrészt jellemző, hogy az információszerzés egyre inkább individualizálódik, ugyanakkor az elektronikus információs források segítségével a tértől és időtől független felhasználók közössége által a tudástermelés globalizálódása is megfigyelhető. A szinte korlátlan számú forrás és résztvevő miatt felértékelődik a saját élethelyzethez kötött, szituatív, tapasztalati tudás (Cress & Kimmerle, 2008).

Manapság a web 1.0 egyoldalú kommunikációra épülő, a letöltés műveletével jellemezhető világot felváltja a web 2.0 interakción alapuló, „olvasható és írható” internet-használói kultúra. Az IKT világában a web 2.0 minőségi jellegű technológiai ugrást jelent, mely a részvételen, a közösségi tevékenységeken, a kreativitáson alapul, és olyan internetes szolgáltatások gyűjtőneve, mely segítségével a felhasználók egyénileg vagy közösen készítenek tartalmakat, és megosztják egymással az információkat. A web 2.0 hatására az internethasználók az addigi fogyasztóból (tartalom)szolgáltatóvá váltak, tehát az egyirányú webes kommunikáció kétirányúvá vált. A közösségi jellegből adódóan lehetőség van véleménynyilvánításra, mások gondolatainak kommentálására is.

A web 2.0 alapját a szemantikus web² képezi, mely egyrészt a különböző forrásból származó adatok integrációjának és kombinációjának közös formátuma, és a dokumentumok kölcsönös cseréjére alkalmas eszköz, másrészt metaadatokkal ellátott adatbázis, mely lehetővé teszi az internetre kikerülő információk egységbe rendezését (Fülöp, Kovács & Micsik, 2004). A web 2.0 az oktatásban a tanulók aktivitását, alkotórésztvevő tevékenységét hangsúlyozza – hasonlóan a konstruktivista és konnektivista megközelítéshez (Blees & Rittberger, 2009). Az IKT-eszközöket használó pedagógiai környezet szerves részét képezik az olyan interaktivitáson és kollaboráción alapuló webalkalmazások, mint a blogok, wikik, fórumok, fájlmegosztó rendszerek, oktatási keretrendszerek (Cress & Kimmerle, 2008). A tanulási folyamatban megjelenik az önszabályozáson alapuló, saját tanulási stratégiához igazított egyéni tanulási környezet (*personal learning environments – PLE*) (Attwell, 2007), melyet a tanuló önállóan, saját, személyes elvárásainak megfelelően alakít ki. Az egyéni tanulási környezetben a konstruktivista megközelítésnek megfelelően a tanulás folyamatán van a hangsúly, mely önálló, aktív, az adott helyzethez, a valós szituációkhoz kapcsolódó konstruktív tevékenységek sorozata.

Kerres (2007) a web 2.0-ás tanulási környezet egyik jellemzőjének tartja a nyitottságot, ami alatt azt érti, hogy a tanulási környezet nem egy elzárt sziget, hanem egy tanulási portál/felület, mely nyitott és szinte korlátlan áteresztőképességgel rendelkezik. A következő jellemző szerint a tanárok és a tanulók aktív részvétele fejleszti a tanulási környezetet. A tanulók az eszközhasználat során integrálják tudásukat. A web 2.0-es környezet felhasználói nem elsősorban tartalmat hoznak létre, hanem olyan tájékoztató rendszert használnak, melyben fokozatosan alakul maga a tartalom. A tanárok és tanulók ugyanabban a rendszerben (platform, eszközök) készítik feladataikat, és osztják meg azokat másokkal. A résztvevők szabadon szerkeszthetnek címkéket (tag-elhetnek), melyek segítségével könnyebben kategorizálhatók az információk, illetve segítségükkel képet kaphatunk a tag-elő érdeklődési köréről is, mely alapján akár kapcsolathálók (*social networking*) szerveződhetnek. A folkszonómiák³ segítségével biztosíthatják a navigálást az információk tömegében. A web 2.0-ás tanulási környezet egyaránt lehetőséget biztosít az egyéni tanulási utak járására és a tanulói közösségek (*learner community*) munkájára. A tanulói közösségek tagjai (tanárok, diákok) megosztják forrásaikat, közösen dolgoznak, értékelik egymás munkáját, azaz egy részvételen alapuló diskurzus tagjai. A tanár egyszerre követi és támogatja az egyéni és megosztott tevékenységeket, és olyan visszajelzéseket ad, melyek alkalmasak a motiváció fenntartására.

A web 2.0 három fő pillérre, a megosztásra, együttműködésre és az online közösségekre épül. Röviden összefoglalva a web 2.0 környezet a tanulási folyamatban kollaborációt (közösségi tartalomfejlesztés), közösségi visszajelzést, véleményezést (komment, fórum stb.), ezeken belül felhasználók által indított témák (topikok) megvitatását, személyes kapcsolatháló kialakítását, hírsatorna (RSS) használatát teszi lehetővé. Jellemző rá a testreszabhatóság, tehát a felhasználók által történő, saját profilnak megfelelő kialakítás.

A nemzetközi trendek kutatása alapján azt jósolják, hogy a digitális technológia és a tanítási-tanulási folyamatok egységes rendszerbe olvadnak a folyamatosan fejlődő IKT-környezetben. Az információs társadalom általánossá és nélkülözhetetlenné teszi az

² A fogalom Tim Berners-Lee-től, a World Wide Web Consortium vezetőjétől származik, mely szerint a web egy univerzális adat, információ és tudásmegosztó közeg.

³ Közösségi címkézés. A növekvő információtömegben a könnyebb keresés, böngészés segítségére kialakított, tulajdonképpen mintegy megosztott szótárként működő alkalmazások, melyek szabadon használhatók, szerkeszthetők. A szabad szerkeszthetőség következtében jellemző, hogy sem tartalmilag, sem formailag nem rendszerezett, pl.: Flickr, del.icio.us, RSS.

egész életen át tartó tanulást, tartalmi és strukturális változásokat eredményez, módszertani megújulást és új pedagógiai gyakorlatot igényel. A technológiával támogatott oktatás, a nyitott tanulási környezet, a digitális tananyagok sürgető kihívást jelentenek a hagyományos tanítási módszereket alkalmazó tanároknak, akik a megújuló feltételrendszerhez igazodó oktatás meghatározó szereplői.

Irodalomjegyzék

- ARATÓ Ferenc (2010). Egy általános kooperatív modell lehetőségéről. *Iskolakultúra*, 20 (1), 106-115.
- ARONSON, E. (1978). *A társas lény*. Budapest: Akadémiai.
- ATTWELL, G. (2007). Personal Learning Environments - the Future of eLearning? *eLearning Papers*, 2 (1), 1-8.
- BLEES, I., & RITTBERGER, M. (2009). Web 2.0 Learning Environment: Concept, Implementation, Evaluation. *eLearning Papers*, 15.
- CRESS, U., & KIMMERLE, J. (2008). A Systematic and Cognitive View on Collaborative Knowledge Building with Wikis. *International Journal of Computer Supported Collaborative Learning*, 4 (3), 105-122.
- DE JONG, T. (2002). Tudáskonstrukció és -megosztás média-alapú alkalmazásokkal. *Magyar Pedagógia*, 102 (4), 445-457.
- DORNER Helga, & MAJOR Éva (2008). A kollaboratív interakciók kialakulásának folyamata egy kevert oktatási formájú tanárképzési kurzus keretében. *Iskolakultúra*, 18 (11-12), 3-22.
- FŐZŐ Attila László (2006). Szinkrón és aszinkrón kommunikáció IKT alapú oktatási projekteken. *Új Pedagógiai Szemle*, 56 (1), 104-112.
- FÜLÖP Csaba, KOVÁCS László, & MICSIK András (2004). A metaadatsémák és a szemantikus web: egységesítés és specializáció a metaadatok világában. *Tudományos és Műszaki Tájékoztatás*, 51 (7), 276-284.
- GRANGER, C. A., MORBEY, M. L., LOTHERINGTON, H., OWSTON, R. D., & WIDEMAN, H. H. (2002). Factors Contributing to Teachers' Successful Implementation of IT. *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, 480-488.
- HUNYA Márta (2008). Országos informatikai mérés. A pedagógusok válaszainak elemzése. *Új Pedagógiai Szemle*, 58 (1), 69-100.
- KERRES, M. (2007). Microlearning as a Challenge to Instructional Design. In Hug, T., & Lindner, M. (szerk.): *Didactics of Microlearning*. Münster: Waxmann.
- KOMENCZI Bertalan (2009). *Elektronikus tanulási környezetek*. Budapest: Gondolat.
- KOSCHMANN, T. (1999). Computer Support for Collaboration and Learning. *Journal of the Learning Sciences*, 8 (3-4), 95-97.
- LAKATOSNÉ TÖRÖK Erika (2010). Az innováció értelmezése az oktatásban az információs és kommunikációs technológia vonatkozásában. *Iskolakultúra*, 20 (1), 50-59.
- ROSCELLE, J., & TEASLEY, S. (1995). The Construction of Shared Knowledge in Collaborative Problem Solving. In O'Malley, C. (szerk.): *Computer-supported Collaborative Learning* (pp. 69-97). New York: Springer.
- SCARDAMALIA, M., & BEREITER, C. (1994). Computer Support for Knowledge Building Communities. *The Journal of the Learning Sciences*, 3 (3), 265-283.
- SILVERMAN, B. (2005). Computer Supported Collaborative Learning (CSCL). *Computers & Education*, 25 (3), 81-91.
- STAHL, G. (2000). Collaborative Information Environments to Support Knowledge Construction by Communities. *AI & Society*, 14 (1), 1-27.
- Study on Innovative Learning Environments in School Education* (2004). European Commission. Final Report, Sept 2004, c5
- ZURITA, G., & NUSSBAUM, M. (2004). A Constructivist Mobile Learning Environment Supported by a Wireless Handheld Network. *Journal of Computer Assisted Learning*, 20 (4), 235-243.