

A XXI. század kommunikációja – filozófia, pszichológia, művelődés

A konferencia összefoglalója

„A mobiltelefont már nemcsak a beszédalapú kapcsolattartásra használjuk: az egyre inkább mindentudó adatátviteli eszközzé – *mobil társsá* – válik. Ellentétben a korábbi várakozásokkal, a hálózott interaktív számítógépes kommunikáció a használók fizikai mobilitását nem csökkenti, hanem éppenséggel fokozza. Az élet minden területén a mobil internet-hozzáférés iránti igény radikális erősödésének vagyunk tanúi, miközben a vonatkozó fejlesztési kérdések számos ponton nyitottak, s a társadalomtudományi elemzés segítségét igénylik” – áll a Mobil információs társadalom kutatás internetes oldalának kezdőlapján¹. A hordozható infokommunikációs eszközök egyik különösen ígéretes felhasználási területének tűnik azok oktatási, tanulásbeli alkalmazása. A mobil információtechnológiai eszközök ugyanis a tanulás olyan új környezetét teremtik meg (ezt legtöbbször együttműködő – kollaboratív – tanulási környezetnek nevezik), melyet sokan igényelnek, és amelynek ezen új technológiák megjelenéséig nem volt meg a lehetősége. Mint az a konferencia előadásaiból is kiderült, egyre több vizsgálati eredmény szól amellett, hogy a hordozható informatikai eszközök hatékony tanulási lehetőséget biztosíthatnak: lehetővé teszik a diák számára a széles körű információcserét, a feladatok eredményes koordinálását. A legfontosabb kérdések a mobil tanúlással kapcsolatosan azonban túlmutatnak a megfelelő eszközökkel való ellátottság problémáikén: számos pedagógiai, pszichológiai és tartalommal kapcsolatos kérdést vetnek fel, ugyanakkor az e tudományok keretében feltárt eredmények lehetővé teszik még tökéletesebb, a tanulási igények kielégítéséhez megfelelő eszközök kifejlesztését. Az elhangzott előadások számos olyan tanulsággal szolgáltak, melyek kijelölik az előttünk álló vizsgálódás lehetséges útjait.²

„N-LEARNING”

Az oktatás és tanulás radikálisan új jellegének értelmezési keretét Pithamber R. Polsani előadása rajzolta fel, aki a hagyományos intézmények falain kívülre kerülő új tanulási környezetek hálózati jellegét helyezte a középpontba. Polsani szerint a digitális környezetben történő tanulás megfelelőjeként elterjedt e-learning, illetve m-learning terminusok túlságosan korlátozóak ahhoz, hogy elfogadhatóan írják le az új tanulási formákat, hiszen vagy a tartalom közvetítésének módjára, vagy a hozzáférés eszközére utalnak. Következésképpen sokan a hagyományos távoktatás új módjaiként értelmezik az e-learninget és az m-learninget, és így a megszokott tanár-diák paradigmán belül képzelik el azok tartalmát és az alkalmazott pedagó-

¹ <http://www.fil.hu/mobil/>

² Az előadások absztraktjai megtalálhatók: http://21st.century.phil-inst.hu/m-learning_conference/

giát. Pontosabb lenne a születőben lévő tanulási folyamatokat a *hálózati tanulás*, n-learning (network learning) fogalmával jelölni, hiszen mind az e-learning, mind az m-learning a számítógépes világháló keretébe ágyazódik. A számítógép ma már több mint eszköz: a világméretű hálózat révén az információ új terét jelenti, melyben a társadalmak információs társadalommá való átalakulásáról beszélünk, ahol a tudás válik a legalapvetőbb termelőeszközzé, és ahol a számítógépes hálózat jelenti a társas alakzatok „idegrendszerét”. Az n-learning olyan oktatási forma, ahol az oktatási folyamat előállításának, áramlásának és fogyasztásának „helyszíne” a hálózat. Ebben a térben a pontok nem hierarchikusan helyezkednek el, és mindegyik számtalan összeköttetésen keresztül kapcsolódik egymáshoz: a kapcsolatnak elsőbbsége van az általa összekötött pontokkal szemben. Következik mindebből, hogy a hálózat elpusztíthatatlan, hiszen ha egy kapcsolódási pont megszűnik, az nem befolyásolja a hálózatot lényegi módon, mivel a kapcsolat, más pontokon keresztül megmarad. Mivel az oktatás a társadalmak jólétének és növekedésének egyik fontos eleme, elengedhetetlen, hogy az oktatásban érintettek újragondolják, mi az oktatás, hogyan áll elő és hogyan kerül közvetítésre. A hálózati tanulás nem hierarchikus, decentralizált természete okán a tartalomfejlesztés, intézménytervezés és az ellenőrzési mechanizmusok kérdéseit újra kell gondolni.

Hagyományosan a társas tér köve volt a földrajzi értelemben vett térhez, a hálózati társadalom azonban túlmutat a földrajzi határokon, és ennek a változásnak a legfontosabb következménye, hogy az információs szféra az élet valamennyi területét áthatja. Mivel a hálózat eltörli az „itt és ott” közti megkülönböztetést, az intézmények vertikálisan felépülő, helyhez kötött, hierarchikusan szervezett struktúrákból horizontálisan elterülő, független moduláris egységekké alakulnak. E nem hierarchikus hálózat élettője az információs tér állandó mozgása miatt folyamatosan áramló információ. A hálózat csomópontjai az információáramlás belépési pontjai, és ezeken a belépési pontokon található azok a határterületek, ahol az információs tér „megmutatkozik”. A határterület az egyének és az információk *performatív* cselekedeteinek arénája. Ezek a határterületek csak annyi időre kelnek életre, amíg a csomópont aktiválódik. A tudás megszerzésének célját már nem a felvilágosodás kori eszmények határozzák meg: a tanulásnak értéket ma annak használhatósága ad, következésképpen a tudás megítélésének kritériuma a teljesítmény. A tudás követelményeit pedig a gyorsan változó piac befolyásolja, így az oktatást a *változásra való készenlétként*, az oktatás révén megszerezhető tudást pedig performatívként kell újra meghatározni. A performativitás kritériuma a tudás terét rugalmas, alkalmazkodni képes és mérhető tapasztalássá alakította. Kimozdítva hagyományos határai közül, a tudás váltakozó körülmények közt és különböző helyzetekben formálódik. A helyzeti tudás *moduláris „tudáselemeként”* termelődik, mely különböző kontextusokból áll össze, hogy a teljesítmény által meghatározott céloknak megfelelő „tudásprogramokat” alkosson. És fordítva: a tudáselemek a különböző helyzetekhez való alkalmazkodási képessége meghatározza annak performatív képességét, növelve vagy csökkentve azt. Az n-learning architektúráját két elven, a modularitáson és az összeköttetések rendszerén keresztül lehet megfogalmazni. A tartalmaknak önmagukban megálló modulokban kell érkezniük, és többféle kontextusban alkalmazhatónak kell lenniük.

A hálózati tanulás a tudás létrehozásának, átadásának és fogyasztásának legmegfelelőbb formája lehet a behálózott társadalomban, ha megfelelő működési teret, és a tudáselemek megalkotása és szállítása koherens módszertant és logikus eljárásokat kap.

MOBIL TECHNOLÓGIA AZ ISKOLÁBAN

Már az osztálytermekben, tehát a hagyományos struktúra keretei közt is lényegi változásokhoz vezet a mobil eszközök használata, hiszen nem nyomják rá bélyegüket a tantermi kommunikációra olyan módon, mint korábban az asztali számítógépek. Így maga a technika háttérbe szorítható, és inkább a személyközi kapcsolatokra, a pedagógiai kérdésekre kerülhet a hangsúly, mutatott rá **Marcelo Milrad** előadásában. Túl a tantermi vonatkozásokon, felbukkan a teljesen újszerű, a gyakorlati, használható tudás szempontjai által vezetett kollaboratív, helyzeti, konstruktív mobil tanulás most formálódó világa.

A mobil és drótnélküli technológiák tanulásbeli alkalmazását kutatók és fejlesztők „sokszoros” kihívással állnak szemben: a feladatuk olyan módon igazítani a technológiát a tanuláshoz, mely megfelel a tanulás alapvető céljainak és elveinek. A téma kutatói kétféle utat követnek: egyfelől a gyakorlatban tesztelik a legmodernebb technológiákra kifejlesztett oktatási alkalmazásokat az így szerzett tapasztalatokat felhasználva a további fejlesztések irányának kijelöléséhez, másfelől feltérképezni igyekeznek azokat a módokat, ahogy az emberek az infokommunikációs eszközöket használják, annak érdekében, hogy javaslatokat tegyenek azok pedagógiai kiaknázásának módjaira.

Az első irányból közelítve, mobil eszközök hagyományos oktatási keretek közti vizsgálatának tanulságairól számolt be **Mikko Ahonen, Antti Syvänen és Hanne Turunen**. A Tamperei Egyetem kutatói – egy digitális tanúlással foglalkozó projekt részeként – mobil eszközök által támogatott megfigyelési feladatokban vizsgálták általános iskolásokat. Finnországban, ahol teljesen elterjedt a gyerekek mobilhasználat, értelemszerűen merül fel a kérdés, hogy alkalmazható-e ez hatékonyan az iskolában. Eredményeik szerint a gyerekek mobil eszközök iránti érdeklődését innovatív módon ki lehet használni. A fő kutatási kérdés az volt, hogy milyen kihívásokat és lehetőségeket hoznak ezek az eszközök az általános iskolai tanulási folyamatba. A diákok mobil eszközhasználatának megfigyelésével, és annak vizsgálatával, hogy ezek az eszközök miként támogathatják a pedagógiai szempontból értelmes tanulást, azt találták, hogy az érdeklődő tanulás (inquiry learning) jó modellnek tűnik az általános iskolai közegben megvalósítandó mobil tanuláshoz. A mobil eszköz így megtalálhatja helyét az autentikus tanulási helyzetekben, hiszen az első eredmények szerint a technológia, lévén flexibilis és motiváló médium, jól alkalmazható a differenciálásban: a diákok egyéni képességeihez szabható.

Louise Misfund, az Osloi Egyetem kutatója szintén hagyományos iskolai keretek közt szerzett tapasztalatok áttekintése nyomán vetette fel a mobil technológia formális és alternatív tanulási terek közötti áthidaló szerepének lehetőségét, Milradhez hasonlóan azt hangsúlyozva, hogy míg a hagyományos számítástechnika „mérétei” miatt nem lett, nem lehetett a tantermi napi rutin részévé, addig a mobil technológia elterjedése értelemszerűen ennek ellenkezőjét ígéri. Mivel a társas környezet és a formális tanulási környezet határai eltűnnek, amint a diákok használni kezdik a mobilt az osztályteremben, a tantermi kultúra változás előtt áll, és konfliktus keletkezhet a hagyományos osztálytermi kultúra – mely korlátozza a társas interakciót – és a technológiai „beavatkozó” közt. A PDA-k megjelenése egyaránt kihívásokat támaszt az iskolával mint intézménnyel és a tantermi kultúrával szemben. A PDA-k oktatási alkalmazása „kétarcú”: egyfelől a formális tantermi használat, másfelől pedig az informális, alternatív tanulási

tér képzésének lehetőségét foglalja magába. Így az a fő kérdés, hogy mire van szüksége a hagyományos tanulási térnek ahhoz, hogy elmozduljon az alternatív tanulási terek használata, kiaknázása felé.

HELYZETFÜGGŐ, GYAKORLATI TANULÁS

A mobil technológia révén megvalósuló valódi hely- és helyzetfüggő tanulás igazán a gyakorlati képzésekben történő alkalmazások esetében látszik a közeljövő ígéretének, és e példákkal ragadható meg a legszemléletesebb módon. **Anju Relan és Susan Baillie**, a University of California, LA orvosi fakultása munkatársai a hordozható eszközök klinikai felhasználását, az egyénre szabott interaktív alkalmazások gyakorlati lehetőségeit mutatták be az orvosi oktatásban. Az Egyesült Államokban, ahol az orvosi egyetem utolsó 2 évét gyakorlaton töltik a diákok, komoly igény van a gyakornoki idő hatékony figyelemmel kísérésére és standardizálására, de az erre irányuló törekvések eddig nem jártak valódi sikerrel. A diákok tehát véletlenszerűen, földrajzi elhelyezkedéstől, évszaktól és egyéb külső tényezőktől függően találkoznak, vagy nem találkoznak bizonyos betegségekkel. E változékonyság befolyásolja a gyakornokság szerveződését, ellenőrzését és a tanulás folyamatát is. Az orvostanhallgatók így magukra maradnak számos döntési helyzetben, egyedül kell releváns információkat keresniük és orvosi gondolkodásukat az egyetemi mintától függetlenül kénytelenek finomítani.

A probléma kezelésére az UCLA Oktatástervezési és Technológiai Intézetében egy sor olyan alkalmazást fejlesztettek ki, mely kifejezetten a tanulás, a „megfelelő” páciensekkel való találkozás, e találkozások monitorozása, és általában a klinikai gyakorlat segítségét szolgálja.

A „patient log” nevű alkalmazáskészlet segítségével a diákok a rendelkezésükre álló mobil PDA-n dokumentálni tudnak minden beteget, akivel a gyakorlat során foglalkoznak, egy web-portálon meg tudják nézni a betegükkel kapcsolatos bejegyzéseket, hatékonyabban kommunikálhatnak a karral, a kar ellenőrizni tudja a diákok adatait stb. Az alkalmazás egyik összetevője a PDA-kliens, mely letölthető és adatbevitelt tesz lehetővé. A másik összetevő egy szerver, mely a közvetítő technológia a web-alapú adatbázis és a diák PDA-ja között. Végül egy webes felület teszi lehetővé az adatbázis keresését és változtatását. A hordozható alkalmazások a tapasztalatok szerint nagyon hatékonyak bizonyulnak az orvosi oktatásban, különösen, ha – mint a bemutatott „Patient log”-nak – különböző specializációkra szabott verziói léteznek.

Kilépve a formális intézményrendszer keretei közül, egy multimédiás nyelvoktató eszközt mutatott be **Eleni Malliou, Antonis Miliarakis és Savvas Stavros**, mely olyan európai utazók számára készült, akik el akarnak bizonyos nyelvi készségeket sajátítani, annak érdekében, hogy kommunikálni tudjanak a helyiekkel. Bizonyított, hogy a kölcsönös megértés a kommunikációs folyamatban nem csak a nyelvi készségeken múlik, hanem a kulturális különbségek és hasonlóságok észlelésében is. Gyakran csak egy idegen országban való kommunikáció szükségessége és igénye motiválja az embereket, hogy megtanuljanak egy nyelvet vagy legalább elsajátítsanak némi specifikus nyelvi készséget, de utazáskor általában nem áll rendelkezésre oktatóeszköz, otthon pedig gyakori az időhiány, és ez visszatartja az egyéneket a nyelvtanulástól. Az AD-HOC projekt az „élethosszig tartó tanulást” támogatja, az egyéni bárhol-bármikor nyelvtanulás motiválása révén, mivel lehető-

vé teszi, hogy az utazók, elérvén a webet, az új hordozható eszközökkel bárhol és bármikor hozzáférjenek egy on-line tutorként működő „kézikönyvhöz”, mely az önirányított, ad-hoc tanulást szolgálja. A rendszer kulturális kontextusba ágyazott nyelvi tartalmat kínál, így támogatva az európai kulturális és nyelvi diverzitás megértését. Az egyre nagyobb egyéni mobilitás – legyen az ok akár üzleti, akár tanulás – megalapozza a flexibilis, könnyen előhívható, felhasználóbarát nyelvtanulási eszközök szükségességét, mely annak a modern, „mobil” európai embernek az igényeit szolgálja, akinek kevés az ideje vagy nem elég eltökélt a mély „bevonódásra”, helyette azonnali, behatárolt információt kíván. Ilyen igény az autentikus kommunikáció és valódi helyzetek bemutatása kulturális kontextusban, az állandó rendelkezésre állás, tematikus területek választásának lehetősége, sajátos helyzetekre és célokra alkalmazható nyelvi készségek elérése érdekében, rész-kompetenciák elsajátításának választási lehetősége (azaz pl. szóbeli megértés és kifejezés). A projekt új technikai alkalmazásai támogatják az autonóm tanulás módszerét, és a nyelvi készségek olyan önirányított elérését teszik lehetővé, mely megfelel a használó egyéni kommunikációs szükségleteinek.

HASZNÁLATI PROBLÉMÁK – FELHASZNÁLÓI SZOKÁSOK

A hordozható eszközök kulcsproblémái a használhatósággal kapcsolatosak: a képernyő túl kicsi, nincs megfelelő billentyűzet, a rendelkezésre álló beszédfelismerő programok egyelőre nem működnek kifogástalanul, a kisméretű kijelző limitálja a megjeleníthető információ mennyiségét. További probléma, hogy dinamikus információ megjelenítése kis kijelzővel rendelkező eszközön bonyolult. E korlátok következtében a létező, PC-re alapozott e-learning alkalmazások nem tehetők át mobil szolgáltatássá. Így más megközelítés szükséges ahhoz, hogyan kell az információt a használóhoz eljuttatni. Az elfogadott standardok szerint használhatóság, hasznosság, funkcionalitás, megtanulhatóság, megjegyezhetőség, eredményesség, hatékonyság és kívánatosság azok a kritériumok, amelyeknek egy ilyen rendszer meg kell, hogy feleljen. És még e kritériumok szem előtt tartásával is könnyen előfordulhat, hogy kevésbé jól használható eszköz születik. Ennek kikerülésében az segíthet, ha egy rendszer tervezését nem a technológiai fejlesztések irányítják, hanem a felhasználók, akik rendelkeznek bizonyos elvárásokkal a használhatóságot illetően.

Ebből az irányból közelítenek a Kingston Egyetem kutatói, **Andy Stone, Graham Alsop és Chris Tompsett**, akik a tanulásmenedzsment rendszerek egyetemisták általi használatát vizsgálva fejlesztettek ki egy olyan új, felhasználóközpontú kutatási eljárást, melynek segítségével közelebb juthatunk annak megválaszolásához, hogy a mobil technológia miként alkalmazható sikerrel hagyományos tanulási módszerek kiegészítőjeként és támogatójaként.

A „megalapozott elmélet” (Grounded Theory) módszer lényege, hogy a teljes kutatási folyamat az összegyűjtött adatokon alapul, a kutató teljesen bevonódik a kutatás folyamatába, így nem áll kívül az adatgyűjtésen és az értelmezésen. Az eljárás során az adatgyűjtés és az értelmezés ciklikusan zajlik, a kezdeti alacsony szintű adatelemzés az értelmezés egyszerű szintjeit teszi lehetővé, mely a későbbi értelmezések, és ha lehet, további adatgyűjtés alapjául szolgál. Ez a folyamat számos ismétlést kíván, és mindvégig az alany nézőpontjára fókuszál. A kutatói elvárások, elfogultságok kezelésének érdekében körültekintően rögzítik magát az értelmezési

folyamatot is, így a kutató eredeti érdeklődése, későbbi hozzáfűzése és esetleges értelmezései nem az elemzésen kívül álló információként, hanem a projekten belül rögzített adatként kerülnek feldolgozásra. Az eljárás erőssége ez a rugalmasság, mely a folyamat jellegének, és az adatok minőségének köszönhetően áll elő. A tanulásmenedzsment rendszereket ezzel a módszerrel tanulmányozva a kutatók azt vizsgálják, hogy miként használják a diákok az infokommunikációs eszközöket együttműködő munkájuk során. Bár a kutatás jelenleg is folyik, az első eredmények feltártak három olyan faktort, mely tanulságos lehet a további, hatékonyabb m-learning alkalmazások fejlesztésére vonatkozó kutatások számára.

Az eljárás logikájának megfelelően azt kérték a hallgatóktól, hogy írják le a legjobb és a legrosszabb tapasztalatukat arról, amikor a kommunikációt együttműködésre használták. A leggyakrabban – és nagyjából egyforma gyakorisággal – említett technológiák az SMS és az azonnali üzenetküldő (instant messaging) szoftverek voltak. Bár ez utóbbi nem mobil technológia, a diákok több helyszínen tudnak együttműködve dolgozni, így lehetővé téve egyfajta mobilitást az együttműködő csoport számára. Ráadásul az adatgyűjtés ideje óta megjelent a mobilkészülékek egy újabb generációja, mely már tartalmaz azonnali üzenetküldő szoftvert. A munkán túl ezen eszközök jellemző használati módja a diákoknál a személyes találkozó tervezése. Végül pedig fontosnak tűnik, hogy a felmerült kommunikációs technológiák mind használatosak voltak munka és szociális célokra egyaránt, mely felveti a munka/magánélet egyensúly önmenedzselésének kérdését.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS TOVÁBBI KÉRDÉSEK

Az előadások nyomán körvonalazhatók mind a mobil, hálózati tanulás fő ismérveiként szolgáló szempontok, mind azok a problémák, melyek további vizsgálata és megoldása még várat magára.

Az az elképzelés, mely szerint a technika megváltoztatja a tanulás gyakorlatát, a „kollaboratív” gondolatig kellene, hogy elvezessen, de ma még nem tartunk itt: az oktatás/tanulás megfelelő számítógépes támogatásának megtervezése – csakúgy, mint a megfelelő pedagógiáé – ugyanis összetettebb feladat annál, ahogy korábban elképzelték – hangzott el Milrad előadásában. Ha a hordozható eszközök támogatni képesek az aktív/kollaboratív tanulást, az elvárt nyereség vagy hozzáadott érték sokféleképpen megjelenhet. Helyváltoztatás közben is lehetővé válik például feljegyzések készítése és megosztása, vagy a legkülönbélebb információ visszakeresése, továbbá drótnélküli adatátviteli technika segítségével a munka egyszerűen követhetővé és koordinálhatóvá válik. Éppen erre mutatott rá Stone és munkatársai kutatása is, feltárva, hogy a mobil tanulás létjogosultságának egyik legjobb igazolása az általa lehetővé váló hatékony időkihasználás (konkrétan az utazás korábban „terméketlenek” tartott idejének kiaknázhatósága).

Az iskolai alkalmazások megfigyeléséből kiderült, hogy a mobil eszközök új lehetőségeket adnak a tanárok kezébe arra, hogy irányítsák a diákokat, és itt különösen fontos a személyre szabhatóság lehetőségének kihasználása. Ahonen és munkatársai eredményei szerint a gyakorlatban mobil eszközök például értékes eszközök lehetnek a környezet megfigyeléséhez.

A problémákat tekintve legelőször sokakban az merül fel, hogy a „bármikor bárhol” tanulsnak van-e egyáltalán helye az oktatásban. Ez a konzervatív nézőpont, mely a jelenleg ismert struktúra keretei közt tudja csak elképzelni az oktatást. A

technológia fejlődése viszont óhatatlanul maga után vonja a változás szükségességét, így inkább olyan kérdéseket érdemes feltenni, hogy milyen változásokat szeretnénk az oktatásban, ha rendelkezünk az e változások megtételéhez szükséges erővel – mondta például Misfund. Viszont – ahogy több előadásban is felmerült – sok, a fejlesztési próbálkozásokban is döntéshozó szereplő fejében él negatív kép az új eszközről, ez gátolhatja a mobil, mint a tanításban használható „érvényes”, vagy megfelelő technológia elfogadását – így a fejlesztési munka fontos részei húzódnak vagy ütközhetnek akadályba. Ezért kulcsfontosságú, hogy megértsük és legyőzzük a döntéshozóknak a mobil eszközökkel kapcsolatos esetleges negatív percepcióit, használói oldalról pedig a mobil „felelős” használata, használati vezérelvek elfogadása javasolt, hiszen a sikerhez valamennyi érintett fél bevonódása és motivációja szükséges.

A nehézségek és kételyek ellenére egy dologban biztosak lehetünk: a változás elindult, és születtek már továbbgondolásra érdemes eredmények is, melyek hozzájárulhatnak ahhoz, hogy az ígéretes technológiai újításokat ne betolakodóként, hanem lehetőségként értelmezzék az oktatás felelősei.