

Benedek András

## Mobiltanulás és az egész életen át megszereshető tudás

Az emberi kommunikáció fejlődésének történetében feltételezhetően újabb jelentős fejezet kezdődött. A mobiltelefon nem csupán minden eddigi kommunikációs funkciót integrál, de szabály- és normarendszerében nem kötődik szorosan olyan nagy társadalmi intézményekhez, mint a lakóhely–iskola–munkahely. Ez az új kommunikációs eszköz elvben, és egyre inkább a gyakorlatban, szabadon használható térben és időben, ugyanakkor önmagában hordozza az eddig tömegesen elterjedt kommunikációs eszközök mediális funkcióit.<sup>1</sup> A mobilkommunikáció, s a tömegét tekintve szerény mobiltelefon, az élet számos színterén az emberi tevékenység alaptípusait is megváltoztatta. Az új eszköz hatása az oktatásra az évezred elején kezdődött T-Mobile kutatási projekt keretében is napirendre került. E téma szintetizáló feldolgozására vállalkozott a T-Mobile-kutatások konferenciasorozatában számos szerző – Milrad, Kárpáti, Hrachovec, Sharples, Mifsud, Peschl, Srivastava<sup>2</sup> – s egy évvel ezelőtt a tér-idő változások pedagógiai paradigmára gyakorolt hatásáról jómagam is értekeztem.<sup>3</sup> Egy rendszerező összefoglalás keretében Cardinali úgy jellemezte ezt a fejlődési szakaszt, melyben a 80-as évek személyi számítógépének oktatási alkalmazásától az ezredforduló idejére a mobilkommunikáció jóvoltából eljutottunk, hogy létrejöttek a *személyes tanulói közösségek* rendszerei.<sup>4</sup> Eme előzményekhez kapcsolódva, írásomban az egész életen át tartó tanulás és az új technológia által megszereshető tudás problematikájával foglalkozom.

<sup>1</sup> Paul Levinson, *Cellphone: The Story of the World's Most Mobile Medium and How It Has Transformed Everything!*, New York: Palgrave Macmillan, 2004.

<sup>2</sup> Marcelo Milrad, „Mobile Learning: Challenges, Perspectives and Reality”, lásd Nyíri Kristóf (szerk.), *Mobile Learning: Essays on Philosophy, Psychology and Education*, Bécs: Passagen Verlag, 2003, 151–164. o.; Kárpáti Andrea, „Digital Didactics for Mobile Learning”, uo. 175–187. o.; James E. Katz, „Mobile Phones in Educational Settings”, lásd Nyíri Kristóf (szerk.), *A Sense of Place: The Global and the Local in Mobile Communication*, Bécs: Passagen Verlag, 2005, 305–317. o.; Herbert Hrachovec, „eLearning Nudism: Stripping Context from Content”, lásd Nyíri Kristóf (szerk.), *Mobile Understanding: The Epistemology of Ubiquitous Communication*, Bécs: Passagen Verlag, 2006, 103–110. o.; Mike Sharples, „Learning As Conversation: Transforming Education in the Mobile Age”, uo. 111–119. o.; Louise Mifsud, „What Counts as Digital Literacy: Experiences from a Seventh-Grade Classroom in Norway”, uo. 133–143. o.; Markus F. Peschl, „Socio-Epistemological Engineering: Epistemological Issues in Mobile Learning Technologies. Theoretical Foundations and Visions for Enabling Mobile Learning Labs”, uo. 145–157. o.; Lara Srivastava, „Dissemination and Acquisition of Knowledge in the Mobile Age”, uo. 159–168. o.

<sup>3</sup> Benedek András, „New Vistas of Learning in the Mobile Age”, lásd Nyíri Kristóf (szerk.), *Mobile Understanding*, 121–131. o.

<sup>4</sup> Fabrizio Cardinali, „Towards Narrowcasting & Ambient Publishing: New Mobile Location and Context Aware Formats for the European Content Industry Towards the Lisbon Target”, lásd Simonics István, Radoslav Pavlov, Tatiana Urbanova (szerk.), *Technology-Enhanced Learning with Ubiquitous Applications of Integrated Web, Digital TV and Mobile Technologies*, HUBUSKA Open Workshop, 6th eLearning Forum, Budapest, 2005. jún. 9–10., 9–15. o.

## ÚJ MEGKÖZELÍTÉSEK A TANULÁSBAN – TECHNOLÓGIAI ÉS SZEM- LÉLETI VÁLTÁS

A mobilkommunikációs eszközök által térben és időben diverzifikálódó informális és nonformális tanulás egyénenként jelentősen eltérő gyakorlata mindennapi tudásunk gazdagításához számottevően hozzájárul. E tudás szintézisének megteremtése izgalmas kérdéseket vet fel, különösen annál fogva, hogy az egyén ezen új típusú tudásának elismerése, pedagógiai értékelése a hagyományos eljárások alkalmazását egyre kevésbé teszi lehetővé. Jelen írás bevezető része azokat a kérdéseket és feladatokat kívánja – a nemzetközi tendenciák s a hazai kutatások szintézisére alapozva – megszerezni, melyek a mobiltanulás új és egyre összetettebb folyamatában alkalmazhatók. A technológiai fejlődés és a társadalmi praxis változásának aszinkronitása ellenére éppen az ezredforduló időszakára jutottak el a fejlett országok arra a felismerésre, hogy az egyént az egész életen át tartó tanulás középpontjába állító tudástranszfert, annak hatékonyságát a pedagógiai keretrendszerek jelentősen képesek meghatározni.<sup>5</sup> Míg a hagyományos oktatási intézmények figyelmüket elsősorban az ismeretek átadására irányították (és irányítják jelenleg is), addig a korszerű tanulási lehetőségek és a tanulás élethosszig tartó megközelítése a hangsúlyt az egyéni képességek, valamint a személy tanulási képességének fejlesztésére helyezik. Az élethosszig tartó tanulás koncepciójának középpontjában az az elképzelés áll, hogy az embereket képessé tegyék és bátorítsák arra, hogy „megtanulják, hogyan kell tanulni”.

A fentiekből következik, hogy az élethosszig tartó tanulás középpontjában az egyén áll, azaz a tanuló maga. Ezért a formálódó hosszabb távú stratégiák, nagy régiós, így EU-s akciótervek<sup>6</sup> már tudatosan építenek az infokommunikációs technológiák új alkalmazási lehetőségeire. Minden eddiginél jobban érzékelhető az a fordulat, amely az iskolai tanítás-tanulás szűk kereteiből átteszi az értelmezési kereteket az egész életen át tartó tanulás paradigmájába. Ennek oka viszonylag egyszerű: éppen ebben az időben jött létre, a mobilkommunikációs eszközök fejlődése által, egy olyan társadalmi praxis, mely spontaneitása ellenére is az informális és nonformális tanulásra, s ezáltal mindennapi tudásunkra jelentős hatást fejt ki.

A mobiltanulás alapfeltételeinek kialakulása jól szemlélteti a technológiai fejlődés és a társadalmi gyakorlat átalakulásának lassú változásokból egyre gyorsuló átalakulásba történő átmenetét, s ezzel az adott tevékenységgel kapcsolatos problémák strukturálódását. A viszonylag szerény időtávot keretbe foglaló történeti kitekintésre<sup>7</sup> azért vállalkozhatunk, mert a klasszikus didaktika generációkon átívelő történetéhez,

<sup>5</sup> A felnőttkori tanulás új formáinak alakulására már az ezredfordulót megelőzően hatással volt az egész életen át tartó tanulás – lifelong-learning – stratégiája. Az OECD, UNESCO szakmai elemzéseit követően az Európai Unió közösségi politika szintjére emelte e kérdéskört a Lisszaboni Memorandum elfogadásával, s megjelent az egész életen át tartó tanulás keretrendszerének nemzeti szinten történő kialakításának feladata. E kérdéskör átfogó koncepcionális kereteit az OECD dokumentumaiban („Lifelong Learning for All: Policy Directions”, lásd *Education Policy Analysis: Education and Skills*, OECD, 2001, 9–42. o., és „Lifelong Learning for All: Taking Stock”, uo. 43–72. o.) a szakmai nyilvánosság megismerhette, a magyar vonatkozásokat „Life-Long Learning in Transition to the Knowledge-Based Economy – the Hungarian Case” (*Knowledge Economy Forum II*, The World Bank and Finland, Helsinki, 2003, lásd [http://www.worldbank.org/eca/helsinki/keskiviikko/10\\_andras\\_benedek/ie.html](http://www.worldbank.org/eca/helsinki/keskiviikko/10_andras_benedek/ie.html)) c. előadásomban tekintetem át.

<sup>6</sup> Lásd az eEurope 2005 akciótervet: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm).

<sup>7</sup> Az utóbbi évek átfogó elemzését adja e témakörben Ullrich Dittler, *E-Learning: Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien*, Oldenburger Wissenschaftsverlag, 2002, valamint Ullrich Dittler, Helge Kahler, Michael Kindt és Christine Schwarz (szerk.), *E-Learning in Europe – Learning Europe: How Have New Media Contributed to the Development of Higher Education?*, Münster: Waxmann, 2005.

vagy akár a modern oktatáselmélet legutóbbi évszázadban formálódó változásaihoz képest a mobiltanulás története egyetlen – mintegy két évtizedes – rapid fejlődés kereteiben is szemlélhető.

A történeti vázlatot az elektronikus tanulás alapfogalmával, a keretként kínálkozó e-learning-gel indokolt kezdeni. Ez a hagyományos és távoktatási, valamint az internet nyújtotta új lehetőségek együttes alkalmazását jelentő új és hatékony tanulási eljárás lényegesen több, mint kísérleti oktatási módszer. Előnye a rugalmasság, az elérhetőség, a kényelem, a saját időbeosztás szerinti előrehaladás a tananyagban. Az e-learning fejlődését és elterjedését az egyre kifinomultabb internetes technológiák tették lehetővé. Kezdetben az e-learning webhelyek nem voltak egyebek, mint egyszerű, statikus weboldalak gyűjteményei, amelyek valamilyen témában jegyzetszerűen, esetleg tartalomjegyzékkel kiegészítve tartalmazták a szükséges információkat. Jelenleg is sok ilyen, a HTML hyperlink lehetőségeit alkalmazó oktatási anyagot lehet találni különböző magazinok CD-mellékletein, illetve az interneten keresve.

Oktatáselméleti szempontból az alapokat az elektronikus tanulás kínálja, melynek alaptulajdonsága a számítógépre alapozott képzés (Computer Based Training). Ennek a 90-es évek végére általánossá vált elemei, a személyi számítógép (PC) és az egyre fejlettebb adathordozók (CD-ROM, DVD) teremtették meg fokozatosan a tanulás individualizációjának technikai feltételeit. Pedagógiai szempontból az új tanulási paradigma differencia specifikumává vált az interaktivitás, a tér-idő rugalmas kezelésének lehetősége, az aszinkron tanulás.<sup>8</sup> Az elvi lehetőség valójában a gyakorlat szemszögéből az ezredfordulóra, az internet alapú képzés (Web Based Training) elterjedésével vált konkrétá, s egyre tömegesebbé. Ehhez először új cross-curriculum, illetve az általános informatikai „tudás” igazolása,<sup>9</sup> később a felsőoktatásban, majd a felnőttképzésben és a szakoktatásban virtuális szemináriumok, oktatási intézmények, formális és informális csoportosulások kapcsolódtak. Mindez érthetően egyre inkább feszíti a formális oktatásképzés tradicionális formáit, esetenként az osztálytermek zárt világában évtizedeken át változatlanságra kényszerített tanítást-tanulást.

Módszertani szempontból az az újszerű elem, hogy a szélessávú adatátvitel fizikai jelenlét nélkül képes a szemléltető eszközöket – írásvetítő, videoprojektor – virtualizálni, vagy éppen az oktatás szervezője által élővé, real-time jellegűvé tenni. A mobilkommunikációs eszközök jóvoltából ugyanakkor a felhasználók (tanulók) számára egyre inkább személyre szólóvá formálható a tanulás, s az a tér, amelyben ez a tevékenység végbemegy. Ebben a virtuális tanulási térben nem érvényesülnek a formális tanulásra jellemző, s számos gátlást okozó kötöttségek. Arra a kritikára, hogy az individualizált tanulás – vagy tágabban a munkatevékenység (utaljunk itt a távmunkára) – a közösségi lét hiánya miatt szociális zártságot okoz, formálódóban van egy komoly válasz. Eszerint napjainkban a vonatkozó rendszerek fejlődésének egyik fő iránya éppen az, hogy a résztvevők a netmeeting szoftverrendszerek segítségével jelentős szociális kohézióval jellemezhető informális csoportokat hoznak létre az érdeklődés és érzékenység alapján.

A hagyományos pedagógiai paradigma keretei között az egyik tendenciát abban érzékelhetjük, hogy a fiatalok szívesen használják az IC technológiát, amit a számítógépes játékok népszerűsége is bizonyít. Ha az oktatás során ezeket is alkalmazzák,

<sup>8</sup> Lásd *A Programme for the Effective Integration of Information and Communication Technologies (ICT) in Education and Training Systems in Europe (2004–2006)*, <http://elearningeuropa.info/doc.php?lng=1&id=4552&doclng=1>.

<sup>9</sup> European Computer Driving Licence, <http://www.ecdl.com>.

az felkelti a gyerekek érdeklődését és jobban leköti őket, mivel ez a rendszer interaktív és teret ad a kreativitásnak. A formális oktatás kereteiből kilépve, tágabb kontextusban és életkori populációban megállapíthatjuk, hogy az új technológia kiszélesíti a tanulási lehetőségeket és megváltoztatja a tanulási módszereket. A legtöbb kulturális intézmény ma már rendelkezik weboldallal, virtuális forrásjegyzéket kínálnak a felhasználóknak, információk pontokat működtetnek, érdekközösségeket hozva létre a fizikai és kulturális térben különböző földrajzi helyzetben, eltérő műveltségi szinten lévők között. A kulturális objektívációk, a „tárgyak” (tágabban értelmezve ide tartoznak a könyvek, dokumentumok, audiovizuális formátumok, képek és bármely más digitalizált forrás) megjelenítése a weboldalon az e-tanulási opcióját teremti meg.<sup>10</sup> Oktatáseméleti szempontból evidencia, hogy a szemléltetés során valamely „tárgy” megértéséhez további „tudásokra”, információkra és struktúrákra, tevékenységmintákra is szükség van. Ezért a világban egyre több múzeum, könyvtár és levéltár digitalizálja gyűjteményét, ezek az intézmények a „digitális tárgyak” vagy tartós digitális források tárházaiává válnak, így jelentős kulturális tartalmat, üzeneteket hordozó „tanulási tárgyak” válnak tanulási célokká.<sup>11</sup> Ez a közeg valóban olyan szerves tanulási környezetnek tekinthető, melynek jellemző tulajdonsága a virtualitás. Ez a virtuális tanulási környezet (VLE - Virtual Learning Environments) képes egyúttal rendszerezni és közvetíteni a „tanulási tárgyat”, továbbá megszervezni a kommunikációt a tanárok és a diákok között.

Pedagógiai szempontból ebben a virtuális valóságban korlátozott hatékonysággal érvényesül a mobilkommunikáció, amennyiben klasszikus tantermi-tanórai struktúrákban gondolkodunk. A képiség és mobilkommunikáció eszköztára azonban létszerűbb megoldásokat nyújthat, mint a csupán írott szövegben közvetített tudás, mivel a szöveg mindig csak az adott helyzettől függetlenített-megfosztott információt közvetít. Bár az osztálytermi oktatásban a személyes (person-to-person) kommunikáció a szituációba-helyezés gyakorlati képességét hivatott fejleszteni a tanulóknál, s – nem szembeállítva a formális és nonformális tanulást – valójában a rögzített kontextus és a rögzített helyszín összefügg, a hálózatba kötött számítógépek és mobilkommunikációs eszközök képesek az osztályterem korlátaitól független közös – virtuális tanulási – teret létrehozni.

Az oktatás optimális tartalmáról és a tananyag ideális terjedelméről folytatott örök vitához való hozzászólás lehetősége helyett itt arra érdemes felhívni a figyelmet, hogy a tananyag elemi információs egységekre bontása (mikrolearning) szempontjából a mobilkommunikációs eszközök rendkívül rugalmas technikát kínálnak. Így szemben a tradicionális didaktikai eszközökkel (tankönyvek, nyomtatott segédletek, munkafüzetek), az m-learning pedagógiai alkalmazásával kapcsolatos lényegi kihívás az eszközök hordozhatóságának és az ezekre alkalmazott formátumok kialakításának problémája.<sup>12</sup>

<sup>10</sup> Példa erre a Learning Curve, az Egyesült Királyság Nemzeti Levéltárának egyik online oktatótanuló segédanyaga, amelyet széles körben használnak pedagógusok és tanulók. Bővebben: Research Centre for Museums and Galleries, „What Did You Learn at the Museum Today?”, MLA – Museums, Libraries and Archives Council, [www.mla.gov.uk](http://www.mla.gov.uk). Hasonló lehetőséget nyújt a magyar nemzeti könyvtár (Országos Széchényi Könyvtár) digitális kincstára: <http://www.kincstar.oszk.hu>.

<sup>11</sup> A nemzetközi kitekintés keretei között utaljunk két jelentős, oktatási célú meta-adatbázisra: CanCore (Canadian Core Learning Resource), <http://www.cancore.ca>, és UK LOM Core (UK Learning Object Metadata Core), <http://www.cetis.ac.uk/profiles/uklomcore>.

<sup>12</sup> Bedő Viktor, „A mobilkommunikáció lehetőségei a tudomány és a társadalom közti párbeszéd alakításában”, Tudomány – Kommunikáció – Társadalom, 2006. máj. 25., [www.tudastars.hu/upload/tudkomertelme/Bedo\\_Viktor\\_A\\_mobilkommunikacio\\_lehetosegei.pdf](http://www.tudastars.hu/upload/tudkomertelme/Bedo_Viktor_A_mobilkommunikacio_lehetosegei.pdf).

## A VIRTUÁLIS VALÓSÁGTÓL A SZERVES TANULÁSI KÖRNYEZET FELÉ

Az oktatás és tanulás szempontjából az interaktivitás és a multimédia komplex egyénre szabott együttese lényeges új vonásokkal rendelkezik. Manuel Castells szerint „a multimédia talán legfontosabb vonása az, hogy saját fennhatósága alá von szinte minden kulturális megnyilvánulást, azok teljes sokszínűségében. A multimédia beköszöntése egyet jelent az audiovizuális és a nyomtatott média elkülönülésének vagy akár megkülönböztethetőségének a megszűnésével, a populáris kultúra és a magas kultúra, a szórakozás és a tájékozódás, az oktatás és az indoktrináció közötti különbségek eltűnésével. Minden kulturális kifejeződés – a legrosszabbaktól a legjobbakig, az elitistától a populárisig – összetalálkozik ebben a digitális univerzumban, amely egy óriási, történelmietlen hipertext keretében összekapcsolja a kommunikatív elme múltbeli, jelenlegi és jövőbeli megnyilvánulásait. Ezzel a bűvészmutatvánnyal a multimédia új szimbolikus környezetet teremt: a virtualitást a valóságunkká teszi.”<sup>13</sup>

A virtuális valóság és az új – mobilkommunikációs eszközök által multifunkcionális – tanulási tér problematikáját elemezve Nyíri újragondolásra ajánlja<sup>14</sup> John Dewey klaszszikus tézisét, mely szerint szükségünk van iskolákra, mesterséges oktatási környezetekre, ahol a fiatalok mintegy a felnőttek világába belenőve spontán tanulnak. Nyíri azzal érvel, hogy jelenünkben megváltoznak a tudás megszerzésének jellemző mintázatai: uralkodóvá válik az egész életen át tartó tanulás, ismét elhalványul a gyermek és a felnőtt közti éles – merőben újkori – fogalmi megkülönböztetés, a formális iskolai intézményeket pedig egyre inkább fölvaltják a nyitott művelődés virtuális környezetei. A mobilkommunikáció jóvoltából a ma tanulására jellemző, hogy az a közeg, amelyben a gyermekek játszanak, kommunikálnak és tanulnak, egyre inkább azonossá lesz azzal a világgal, amelyben a felnőttek kommunikálnak, dolgoznak, üzletelnek és szórakoznak. Az internet és a mobiltelefonok világa félreismerhetetlenül egyfajta *szerves tanulási környezeté* válik.

A szerves tanulási környezet kialakításának éppen a társadalmi hatásai olyan mértékűek, hogy kikényszerítik a pedagógiai szemlélet és oktatásszervezési gyakorlat megváltozását. Ma már egyre több diák rendelkezik lappal, és szinte valamennyien mobiltelefonnal. Szemben a PC- és internet-penetráció során tapasztalható társadalmi esélykülönbségek által fékezett folyamatokkal, a mobiltelefon demokratikusabb módon terjedt el a fiatalok körében. Pedagógiai szempontból különösen figyelemre méltó, hogy azok körében is jelentős mértékben hozzáférhetővé vált, akiket a társadalmi kirekesztés veszélye fenyeget, akiknek nem sikerült beilleszkedni az oktatási rendszerbe, és akik most sem vesznek részt a tradicionális oktatásban vagy képzésben, esetleg munkanélküliek, képességeiknek nem megfelelő munkakörben dolgoznak, vagy hajléktalanok. Kutatói becslések szerint a közeljövőben a PDA (Personal Digital Assistant) használata is egyre tömegesebbé válik, ami még nagyobb rugalmasságot jelent majd, hiszen az eszköz nagymennyiségű tartalmat képes tárolni. A PDA használható múzeumban, galériában, levéltárban, könyvtárban, külső terepen vagy

<sup>13</sup> Manuel Castells, *Az információ kora – Gazdaság, társadalom és kultúra*. 1. köt.: *A hálózati társadalom kialakulása*, Budapest: Gondolat-Infonia, 2005, 489. o.

<sup>14</sup> „Enciklopédikus tudás a 21. században” című előadásában Nyíri kifejti, hogy az új tanulási környezetben a tudás jellege megváltozik: multimédiálissá, transzdiszciplináris és gyakorlatiasá lesz. Nyíri Kristóf, „Enciklopédikus tudás a 21. században”, lásd Hitseker Mária – Szilágyi Zsuzsa (szerk.), *Mindentudás Egyeteme 3.*, Budapest: Kossuth Kiadó, 2004, vö. [www.mindentudas.hu/nyiri/index.html](http://www.mindentudas.hu/nyiri/index.html).

kulturális örökségi helyszínen, valamint összekapcsolható az oktatók, vagy a kulturális intézmény által készített tanulási modullal. Segítségével online szemináriumokat vagy konzultációkat tarthatnak valamennyi diák és a tanár összekapcsolásával.

Az internetes, mobilkommunikációs és multimédiás technológiák körében végbe-  
menő fejlődés hatására átalakultak azok a tevékenységek, melyek a fiatalok iskolán kívüli szabadidejét jellemezték. A mobilkommunikáció – tekintsünk csak szét az utcákon, parkokban, közterületeken – hatással van arra, ahogyan a fiatalok, s természetesen a felnőttek is, játszanak, ahogyan kapcsolataikat barátaikkal és családjukkal ápolják, illetve ahogyan szórakoznak. A kor egyik pedagógiai ellentmondása, hogy a változások ellenére a gondolkodás, a tanulás és a kommunikáció továbbra is az osztályteremben elhangzó szavak világában zajlik.<sup>15</sup> Azok a diákok, akik vizuálisan vagy multimodálisan tanulnak és gondolkodnak, a formatív pedagógiai értékelési rendszerekben hátrányban vannak társaikkal szemben, és sokan nem képesek megfelelni az iskolai elvárásoknak.

Manuel Castells gondolatsorára visszatérve: „Az áramlások tere és az időtlen idő olyan új kultúra materiális alapját alkotja, amely meghaladja és ugyanakkor magába olvasztja a szimbolikus megjelenítés történelmileg áthagyományozódott rendszereinek változatos sokaságát: létrejön a valóságos virtualitás kultúrája, ahol a látszatvilág hitvallása a szemünk láttára formálódik valósággá”.<sup>16</sup> Nos ez a megújuló pedagógiai gondolkodás alapvető kihívása, s erre kell megfelelő, az iskolai és az informális tanulás keretei között egyaránt alkalmazható válaszokat megtalálnunk.

## ÚJ PEDAGÓGIAI PARADIGMA FELÉ

Az előzőekben röviden áttekintett, s valójában mintegy másfél-két évtized alatt lejátszódó fejlődés a pedagógiai gondolkodás számára egy még napjainkban nem megválaszolt kihívást jelent. A tradicionális tanulásról kialakult pedagógiai felfogás/szemlélet változásának szükségszerűségére, a következő kritikai elemekre épül: Az *osztályteremek zártsága* az új kommunikációs eszközök használatával megszűnt. Képletesen a világ jelen van minden, a kommunikációs elérhetőség szerint technikailag működő szegletben. Ez a változás a normarendszereket nagymértékben erodálja, új szokásokat honosít meg.<sup>17</sup> A *társadalom térben is (realtime kommunikáció) és időben (SMS, MMS) virtualizálódik*, a hagyományos pedagógusszerep anakronisztikussá válik ebben az új közegben, ami önmagában csupán fejlődési ellentmondásnak minősülhetne, ha éppen társadalmilag érzékeny volna és populációs hatása miatt nem kellene azzal szembe-szűlnünk, hogy jelenleg nincs válasz az új kihívásokra.

Az csupán egy sajátos paradoxon egyik oldala, hogy a leendő pedagógusok tanulóként, majd felnőttként éppenséggel professzionálisan képesek használni a mobilkommunikációs technikákat. A paradox szituáció valójából abból fakad, s ez a jelenség másik oldala, hogy a pedagógus mindennapi tevékenységében ma még elemi szinten sem jelenik meg az új kommunikációs lehetőség. Túlságosan is leegyszerű-

<sup>15</sup> Lásd Lynn V. Marentette, „Thinking, Learning, and Communicating through Multimedia: Views from a School Psychologist”, lásd Nyíri Kristóf (szerk.), *A Sense of Place*, pp. 319–328.

<sup>16</sup> Manuel Castells, i. m. 493. o.

<sup>17</sup> Egy példa a mindennapi gyakorlatból: 2005 óta érzékelhető probléma, hogy a szigorú szabályokhoz kötődő magyar írásbeli érettségén, egyetemi tesztvizsgákon a mobiltelefonokat a tanterembe nem szabad bevinni, azonban a tanulók számára a meghatározott vizsga-időtartam (2–4 óra) mérése jelentős probléma, mert órájuk nincs, megszozták a mobiltelefon óra-funkciójának használatát.

sítve: a mobiltanulás működik az egyén szintjén, ugyanakkor a mobil „tanítás” rendszeresíten nem létezik.

Az oktatási rendszerek relative behatárolt világa sokáig azért is tartotta magát távol e jelenségtől, mert az osztályterem falai képletesen és fizikailag is zárttá tették a formális tanítás-tanulás folyamatát. A mobilkommunikációs eszközök által jelenleg formálódó új praxis jóvoltából éppen a fiatalok körében a kommunikáció lényegi tevékenységgé vált, a mindennapi tudás megszerzését és megosztását olyan hatékonysággal szolgálva, ami már a pedagógiai gondolkodás konzervatív burkát is képes szétrepeszteni. Különösen az egész életen át tartó tanulás fiatalokat és felnőtteket azonos keretbe foglaló rendszerében kap sajátos jelentőséget a mobilkommunikáció és az általa formálódó tanulás. S ezen a ponton a fiatalok és a felnőttek közötti különbségtételnek nincs sok értelme, a tanulás – mobil – formái ugyanis egyaránt kialakíthatók és alkalmazhatók életkortól függetlenül.

A tanulás diverzifikációja és a technikai lehetőségek robbanásszerű bővülése napjainkban sajátos szinkront mutat. Az egyénre jellemző tanulás technikai feltételrendszere az informatika térhódításával, a szélessávú internet és mobilhálózatokhoz való hozzáférés bővülésével minőségében is átalakul. A klasszikusan számítógéppel (bár e kifejezés ma már némi anakronizmust jelent) megvalósuló egyéni tanulás mellett egyre nagyobb szerepet kap a mobil telekommunikációs eszközökkel s a vizualitás új technológiáival történő kognitív megismerés. Ennek a mobilkommunikáció által formálódó oktatáselméletnek az új elemei a következők:

- *Mikrolearning*, mely a legközvetlenebbül és személyre szabottan teszi lehetővé a kontextusba ágyazott információk kisméretű képek és szövegek útján történő megszerzését és feldolgozását.
- *Funkcionális networking*, mely célokhoz és feladatokhoz bekapcsolt csoportok rugalmas képzését, működtetését teszi lehetővé különböző, így például tanulási funkciókra is.
- *Közvetlen hozzáférés adatbázisokhoz*, melyek segítségével integrált tudásbázis alakítható ki, illetve ezek kombinációjával komplex tanulási, megismerési, kutatási és fejlesztési tevékenységek alapjait lehet megteremteni.
- *Time-sharing optimalizáció*, amely a fenti feladatok és funkciók térbeli megosztása mellett lehetőséget ad arra, hogy rohanó világunkban a különböző tevékenységeket időben is megosszuk, s így optimalizáljuk.

Feltételezhetően az a társadalmi gyakorlat, amely a mobilkommunikáció/internet alkalmazás által új kooperációs sémákat és ezzel új tanulási lehetőségeket hoz létre, nem csupán azzal hívja fel magára a figyelmet, hogy új fogyasztási szokások és veszélyek formálódnak, s ezzel jelentős társadalmi költségek keletkeznek. A jövőben az élet számos területén, s ezek között kell szólni a tanulásról, az oktatás intézményi valóságáról is, az új eszközök és eljárások alkalmat kínálnak az alacsony hatékonyság emelésére, a kommunikációs kultúra társadalmi méretekben történő fejlesztésére is. Természetesen szembesülni kell azzal is, hogy még számos nyitott probléma van, így például a mobiltanulással kapcsolatos igények mérése, strukturálása és a lehetséges – esetünkben *pedagógiai* – válaszok részletesebb megfogalmazása. További kérdések kapcsolódnak az igények (mobiltanulás) felkeltéséhez és generálásához, valamint a már meglévő rejtett tudás felszínre hozásához és a hozzáférés megteremtéséhez.

*Összefoglalva:* a tradicionális pedagógiai gondolkodás alapjait érinti az a változás, mely a mobiltanulás által megszerzett tudás szerkezetének és funkciójának leírásával, valamint társadalmi relevanciájával, elismerésének kérdéseivel hozható összefüggésbe. A probléma a formális, iskolai rendszerű tanítás-tanulás folyamatához kapcsolható, azonban hatását tekintve egyre jelentősebb társadalmi dimenzióban jelenik meg, s ezzel a pedagógiai gondolkodást is tágabb keretekbe kényszeríti. A változás kiterjesztő hatással bír ugyanis az egész életen át tartó tanulás kereteire, azt új virtuális dimenziókkal ruházza fel. Domináns szerepet hordoz a felnőttkorú, nonformális tanulás esetében, melyben a mobiltanulás részben komplementer funkcióval bír a művelődési hátrányok kiegyenlítése, kezelése terén, részben pedig hatékonyságnövelő tanulási eszköz és eljárás a korunkban nélkülözhetetlen adaptációs tudás megszerzésének folyamatában.