

# TUDÁSFAJTÁK A KOGNITÍV KUTATÁSBAN, AZ ISKOLÁBAN ÉS A KÖZNAPOKBAN<sup>1</sup>

## TYPES OF KNOWLEDGE IN COGNITIVE RESEARCH, EDUCATION, AND EVERYDAY LIFE

Pléh Csaba

az MTA rendes tagja

Közép-Európai Egyetem Kognitív Tudományi Tanszék

Collegium de Lyon, Université de Lyon

vispleh@ceu.edu

**Kulcsszavak:** tudás, kompetencia, természetes pedagógia, érzékeny szakaszok

**Keywords:** knowledge, competence, natural pedagogy, sensitive periods

Korunkat sok félreértés és kölcsönös vádaskodás jellemzi abból a szempontból (is), hogy mi a tudás szerepe a köznapokban, milyen „írástudásoknak” (literacy) van szerepük a munkaerőpiaci talpon maradásban; milyen – az üzleti életből átvett szóhasználattal – kompetenciák érvényesülnek a nemzetek közötti versenyben, s ehhez képest mit is ad az iskola. Inkább paletta nyújtása, mintsem érvelő meggyőzés szándékával szeretném bemutatni, hogy miként kezeli a fenti kérdéseket a mai kognitív kutatás. Előrebocsátom, hogy kiábrándító leszek mind a kompetenciát zsolozsmázók, mind pedig a pusztá haszonelvű tudás apostolai számára. Amellett fogok érvelni, hogy az emberi megismerőrendszerek, a készségek (skills), eljárások és a mai vitákban tételesnek tekintett tudások egymást feltételezve érvényesülnek. Ugyanakkor a tudás – legyen az bármilyen meghökkentő a „pórnép” sztereotip gondolkodása számára a puritán protestáns etikát felújítók szerint – hasznossága mellett örömök forrása is lehet. Feladatomat nehezíti, hogy az utóbbi évtizedben többször szoltam már ezekről a kérdésekről, így – mivel nem szeretnék a rendszerszerűségről lemondani – óhatatlanul is időnként önismétlésbe bocsátkozom, mivel, ahogy a dolgokat látom, a tudás nem évente változik.

<sup>1</sup> Az MTA II. Osztálya *Az oktatás korproblémái* című, a magyar tudomány ünnepi rendezvényén 2016. november 10-én elhangzott előadás szerkesztett változata. Köszönöm Hunyady Györgynek a felkérést, Németh Dezsőnek és Boross Ottiliának a szöveggel kapcsolatos tanácsokat.

Négy dologról szeretnék szólni, melyekkel kapcsolatban a mai lélektannak és tágabban a kognitív kutatásnak lehet mondandója mind a nevelés elmélete és gyakorlata, mind a társadalom számára. Ezek tételesen: 1. a tudások típusai; 2. a társak szerepe a tudás átadásában; 3. az érzékeny életkorok kérdése s végül 4. a tudás öröme, s ennek következményei, az emberképre gyakorolt hatása.

### TUDÁS/MŰVELTSÉG ÉS KOMPETENCIA VIADALA?

A mai világban a köznapi diskurzus, a politika világa és a nevelési értékrend(ek) megfogalmazói mintegy egymásra hivatkozva vázolnak fel egy dinamikus, állandóan mozgó és szabadon újratanuló embert teremtő, progresszívnek tekintett haszonelvű tudásképet, s állítják szembe a csak néhány vaskalapos által védett vagy védeni vélt tételzerű tudások halmazával, melyek a mumusként, illetve ahogy Pataki Ferenc (2006) fogalmazott, a „madárijesztőként” emlegetett porosz „magolós” iskolarendszer világában formálódnak. Az 1. táblázat ezt a két felfogást leegyszerűsítve mutatja be.

**1. táblázat.** Az utcai tanulás és az iskolai tanulás viszonya

Utcai tanulás	Iskolai tanulás
Haszonelvű funkciók: TUDNI HOGYAN és jól alkalmazni	Kiválósági funkciók: TUDNI MIT és leképezni
Cselekvő ember	Tudó ember
Eljárási	Deklaratív
Mintakövetés	Elvont tudás
Horizontális és vertikális	Vertikális

A táblázat a neveléstörténetből már ismerős. Hasonlít Ferge Zsuzsa (1976) hét-köznapi és ünnepi tudás szembeállítására is, mely a 19. században az iskoláztatás terjedésével markánsná váló, felülről lefelé építkező, ünnepi tudásra törekvő, valamint az alulról felfelé építkező, köznapi tudásra építő szemlélet kettősségét mutatja be. A táblázatba becsempészttem egy kis filozófiát is. A TUDNI HOGYAN ÉS A TUDNI MIT kettőség valójában a platóni és az arisztotelészi tudáskép Gilbert Ryle (1949) által adott értelmezése. A pragmatikus felfogás eszménye a cselekvő ember, a *homo practicus*, aki célokat ér el, míg a hagyományos iskolai tanulás eszményképe a tudó ember. Amellett fogok érvelni, hogy a „tudásnak” ez a praktikus oldalról való lenézése félreértelmezés. A tudás – éppen a szó klasszikus értelmében vett kompetenciaérzés, a helyzet uralása és értelmezése, valamint a

belátás és felismerés örömei révén – nemcsak az erőforrások értelmében vett jólét, hanem a közérzet értelmében vett jólét forrása is lehet.

A sztereotípiák szerint köznapi tanulásunk eljárásokra épít, azaz informatikai megfogalmazásban „procedurális”, míg az iskolai tudás sommásan „deklaratív”. Csakhogy, éppen a számítástechnikai analógiánál maradva, eljárások nincsenek paraméterek nélkül, továbbá az iskolában is tanulunk eljárásokat (például: szövegértelmezés, egyenletmegoldás) a tények mellett. Az elsajátításban a köznapi forma klasszikusan a mintakövetést és a társak szerepét (horizontális átadás), az iskolai forma viszont az elvontságot és a kijelölt tudáshordozók (vertikális átadás) emeli ki. Mindez napjainkban már korántsem ilyen dichotóm. Az új technológiák sokban átalakították a tudásátadást, visszaadva a nevelőnek a *tudás bábája* szerepet a *tudás forrása* szerep helyett, illetve az új átadási formák felerősítették a horizontális mozzanatot, a társaktól tanulás jelentőségét.

### EGY KICSIT A TUDÁSOK RENDSZEREZÉSÉRŐL

Ahhoz, hogy a köznapiság és az iskolai forma demagóg szembeállítását (Pataki említett tanulmánya is figyelmeztetett arra, hogy félreértett szembeállításokról van szó) és az alságos kényszerválasztás terén kicsit oszlassuk a homályt, érdemes átnéznünk, hogy a különböző megközelítések szerint miként történik a tudások leképezése az emberi elmében, a fejben, az agyban. A 20. században számos, a mai praktikus gondokat is érintő megfogalmazás született az emberi tudás természetéről. Az egyik alapvető gondolat Bertrand Russelltől származik, a tudás mint érzéki tapasztalon alapuló megismerés, és a tudás mint leírás elkülönítésével. Ennek leegyszerűsített példája, hogy máshonnan és máshogyan tudjuk, hogy mi egy 'aszta', s máshogy, hogy mi az a 'π'. A filozófiai irodalom azóta is sokat elemzi a valamivel találkozáson, a közvetlen tapasztaláson (acquaintance) alapuló megismerés problémáját: miként lehet tárgyakat vagy saját magunkat megismerni, vannak-e ezekben már kategorizációk és/vagy következtetések? Ugyanakkor a mai virtualitás világa érdekesen veti fel a leírás és a tapasztalás viszonyát. A mozi világától kezdve tengernyi olyan, russelli értelemben 'leírás' kulturális fürdőjében élünk, melyek biológiai elemző rendszereink, a nekik kitett ember számára „ismeretségeként”, szenzoros evidenciaként mutatják magukat. Szintén klasszikus kérdés a tudás elemzésében a képi és a kijelentésalapú tudásszerveződés viszonya, mely – mint Nyíri Kristóf sok elemzése bemutatja – száz éve visszatérő, feszítő dilemmája mind a filozófiának, mind a pszichológiának. A vita klasszikusan legalább Comenius óta érinti a szemléltetés és logika viszonyát a tanítás tudományában is. A kompromisszumos megoldások szerint eltérő egyéni hangsúlyokkal, de mindkettő érvényes és fontos. Gilbert Ryle (1949) már említett kettőssége a „tudom, hogy mi Franciaország fővárosa” s a „tudom, hogyan kell

rántottát készíteni” a mai pragmatikus beszédmódba látszólag jól beilleszthető módon áll ki a klasszikus európai ismeretelmélet elhanyagolta eljárási tudások mellett. Ez azonban csak egy adott korszakot lezáró helyretevés. Nem következik belőle az eljárási tudások kizárólagossága, az a hit, hogy minden csak a *hogyan* kérdése lenne.

Végezetül Polányi Mihály hallgatólagostudás-konceptiója kiemeli, hogy a köznapai élettől a magas tudományig jellemző megismerésünkre a nem tudatosítható, gyors eljárások mozgósítása. A hallgatólagos tudás a gyors és a tudat fókuszába nemigen beemelhető folyamatokat képviseli. A hallgatólagos tudás nemcsak igen gyorsan, hanem életlenül is működik. Olyan ez, mint Daniel Kahneman (2013) gyors rendszere. Az evolúciósan régebben kialakult intuitív rendszer olyan algoritmusokat alkalmaz, amelyek sokszor nagyon beválnak, mert érzelmi heurisztikákat működtetnek.

A mai hazai közéleti viták egyik visszatérő kérdése, hogy vajon nem túlzottan a lexikai ismeretekre alapoz-e az oktatás, s nem kellene-e, különös tekintettel a változó társadalmi igényekre, megváltoztatni a preferenciákat? Van ebben egy erőteljes neopragmatista igény. Azért merem neopragmatistának nevezni, mert a nevelés modernizációs gyakorlata, a működő és használható tudást előtérbe állító felfogás legalább évszázados. Fontos azonban állandóan emlékeztetnünk rá, hogy ennek eredendően, már százegynéhány éve, két eleme volt. A mai közegben újra megjelenő megrendelői, iparosi szempont a munkavégzéshez szükséges emberi tényezőkről csak az egyik tényező. A másik klasszikusan a fejlődő gyermekből, az ő megismerési folyamataiból indul ki, s nemcsak a hasznot, hanem a felfedezés és a tudás örömét is látja. Sokszor elismételt mondandóm szerint az emberi tudások lényegéhez hozzátartozik a kettősség, s az explicit, ma újra „verbálisnak” titulált tudás nem dobható ki az ablakon.

A hagyományos iskolázás, a Ferge értelmében vett ’ünnepi tudást’ kultiválva, sajátos történeti okokból emelte ki a tudások közül az explicit tudást. A „sajátos történeti ok” nem is olyan partikuláris. A pszichológus szemszögéből arról van szó, hogy az iskolázás általánossá válásában két fontos mozzanat volt. Az egyik az írástudások (olvasás, írás, számolás) gyakorlati szerepe, a másik az integráció a nemzeti közösségbe – gondoljunk csak a francia, német, magyar közoktatás integráló céljaira. Ez a szervezett, egységesülő és egységesítő, s ebben az értelemben az egyediségeken túllépő, dekontextualizáló oktatás a tudás metasztintú szerveződésére alapoz. Mint társadalmi gyakorlat, a reprezentációk, gondolatok a meglévő tudásmorzsák rendezett újraírásából áll. Ezek a metareprezentációk azonban nemcsak külső kulturális gyakorlatokat (nemzeti identitás) jelentenek, hanem az egyén mentális folyamatainak is részei. A tudatos hozzáférést lehetővé tevő metaleképezések elsősorban az explicit folyamatokra alakíthatók ki, illetve úgy működnek, hogy a meglévő tudást explicitté és kijelentésszerűvé teszik. Szervezett oktatási rendszert sokkal könnyebb az explicit, deklaratív, ha

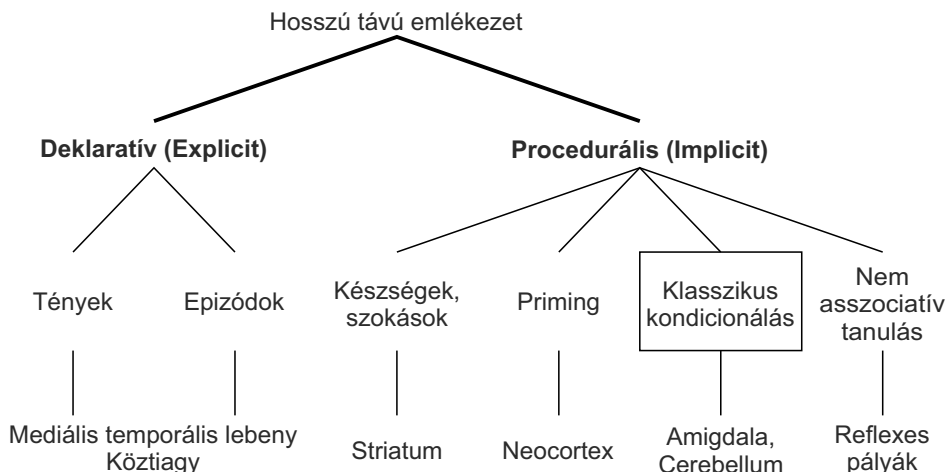
úgy tetszik, verbális, lexikai oldalra s ezzel a formára és a metatudások világára alapozni. A pragmatikus hozzáállásban bevett dolog ezt a „formára irányulást” és „formalizmust” becsmérelni. Ugyanakkor az összehasonlító antropológiai és kulturális pszichológiai kutatások arra mutatnak, hogy az iskolázás és ezen belül a hagyományos értelemben vett írásbeliség éppen ennek, a pusztán a formára alapozó gondolkodásnak a lehetőségét teremti meg. A logika, amelyre oly büszkék vagyunk, a formára irányuló, az egyedi élményeket háttérbe szorító iskola révén erősödik meg.

Olyan ez, mintha a klasszikus könyvszagú és a pragmatikus-mérnöki pedagógiai koncepciók úgy is megjeleníthetők lennének, mint kétféle kognitív mód kultivációi. A sajátosan emberi gyakorlatokhoz és cselekvésekhez készségek mellett kategóriákra s reprezentációkra is szükségünk van, vagyis bele kell nyugodnunk a kettős tudásrendszerek együttes létébe. A pedagógiára kivetítve ez azt jelenti, hogy nem kizárólagos sem a „klasszikus” formális, sem a pragmatikus tudáseszmény, minden kultúra él mindkettővel, talán azért is, mert ez a kettősség az idegrendszeri feldolgozási módok többszörösségével mutat párhuzamokat.

A tudásrendszerek sokféleségének mai idegtudományi értelmezéseiben az újítást alapvetően két mozzanat befolyásolja. Az egyik az *implicit tanulási és emlékezeti rendszerek előtérbe állítása*. A nagyszámú pszichológiai és neurobiológiai kísérlet eredményeit rendszerezve dolgozta ki Larry Squire és a Nobel-díjas Eric Kandel (Squire–Kandel, 1999) az explicit és implicit információ rendszerezését a neurobiológia szempontjából. Az explicit emlékezeti rendszer segítségével emlékszünk helyekre, tényekre, eseményekre, amely nagyjából a középső halántéklebény és a közti agy működésének eredménye. Sajátosan „emlékszünk” azonban arra is, hogy miként kell biciklizni! Meglévő ismereteink, mint a nem tudatos felismerést segítő erőfeszítési hatások mutatják, állandóan befolyásolják éppen folyó felismerési és cselekvési folyamatainkat. Kondicionálási hatások, vagyis nem tudatos összekapcsolódások, valamint nem asszociatív tanulások (például az ismételt inger ismerősebb) egyaránt végbemennek, együttesen egy komplex, procedurális, nehezen visszaidézhető eljárásokban működő emlékezeti rendszernek felelve meg. Az *I. ábra* összegzi a „tudásreprezentáció” komplex képét a mai neurobiológiában. A teljes képhez hozzátartozik, hogy mára ez a rendszerezés is „klasszikussá” vált. A deklaratív és a procedurális szembeállítás emberi helyzetekben megfelelt egy tudatos-nem tudatos kettőségnek. Újabb felfogások szerint a valódi megoszlás nem a tudatossággal kapcsolatos, hanem a kialakulás gyorsaságával és hajlékonyságával, így a lassan kialakuló szemantikus emlékek és az eljárások tartoznak egy rendszerhez.

A pragmatikus, köznapi elem beemelése az iskolába e szempontból az implícittudás-koncepciókra szeretne mindent építeni. Arra, amit a pszichológia hagyományosan nem is sorol az emlékezethez. Nem a reprezentációra, a megjelenítésre

s tudatos felidézésre, hanem az eljárásokra összpontosít, nem az ismeretre, hanem a cselekvésre. Lényege nem a visszaadás és a felismerés (tudni, mit), hanem az elvégzés. A tudatosság legfeljebb csak élőködik rajta, az itt működő kognitív rendszerek nem tudatosak.



**1. ábra.** Squire és Kandel (1999) osztályozása a deklaratív és a procedurális emlékezeti rendszerekről

Ehhez két mozzanatot érdemes hozzátenni. Az egyik, hogy ez a készségkultusz féloldalú emberképet sugall – mintha a fenti ábrának csak a jobb oldala létezne, továbbá, hogy az illúziókkal szemben, ez az „implicitesség kultusz” jóval költségesebb emberben és eszközben egyaránt. A másik mozzanat a nyelv különlegesége. Hajlamosak vagyunk a nyelvet, mint a legkülönlegesebb emberi rendszert, a néha megjelenő normatív explicit szabályozás révén egyértelműen az explicit tudások rendszeréhez sorolni. Ez azonban félrevezető. Éppen a legsajátosabbnak tűnő mozzanat, a szabályalapú szerveződés készségyszerű, s működése – amint azt Michael T. Ullman kettős modellje a nyelvről kifejti – az elülső kérgi területekhez és az agyalapi törzsdúcokhoz kapcsolódik. Ebben az elképzelésben a szabályok az implicit rendszer, a szavak viszont az explicit rendszer világához kapcsolódnak. Mindez nem csak a nyelv miatt elgondolkoztató. Felveti azt is, hogy számos automatizálódó gondolkodásmódunk is a készségrendszerekhez hasonlóan működik.

A pszichológia és a neurobiológia új tudásértelmezései fontos szakmai feladatot körvonalaznak a neveléstudomány számára is. Valójában arra lenne szükség, hogy az egykori Bloom-féle taxonómia szerepét felfrissítve, a modern kognitív szemlélet kínálta keretekben elemezzük, hogy az egyes nevelési célok és tény-

leges iskolai helyzetek milyen mögöttes tudáskezelő rendszereket használnak. A feladat nem triviális. Egyszerűnek tűnő, egyértelmű laboratóriumi feladatok értelmezésében is világossá kell tennünk a készségtanulás és az implicitség eltérését, a „metakognitív rendszerek” működését.

### A TÁRSÁK SZEREPE A TUDÁSSZERZÉSBEN

Természetesen nem újdonság a mai pszichológia azon felismerése, hogy az emberi tudásszerzésben a társak is jelentős szerepet játszanak. A szervezett nevelés szempontjából két olyan új mozzanat jelenik meg, mely az iskolázás társadalmi, szervezeti és tudományos képviselői számára figyelembe veendő.

*A másokra figyelés különleges tanulási szerepe.* Embergerekekkel és főemlősökkel végzett évtizedes kutatómunkája alapján dolgozta ki Michael Tomasello azt az elképzelést, hogy a kulturális tanulás evolúciósan megágyazott mechanizmusai teremtik meg a kultúra, s az ehhez szükséges spontán és szervezett átadási mechanizmusok rendszerét. Az emberré válást két fordulat jellemzi szerinte. Az első a közös szándékon alapuló társas együttműködés tetszőleges, alkalmi partnerekkel, a második pedig a tágabb társas összehangolás, a csoportélet szabályrendszereinek megjelenése. Rokonaink, Tomasello szerint, rendelkeznek már a logikai készségek formálódásának alapjaival (protologikával), képesek az És, a Vagy kezelésére s bizonyos, tárgyakkal kapcsolatos alapkövetkeztetésekre. *Megrázta a gondozó a dobozt, s az nem csörög. Ha benne van a mogyoró, akkor csörög. Tehát a mogyoró a másik dobozban van.* Ugyanakkor szándékviláguk magukba zárt és versengő. Egymástól igen keveset tanulnak problémamegoldás közben. Figyelnek egymásra, de csak azért, hogy lássák, mikor lehet a másik elől elvenni a táplálékot, s mikor reménytelen a csenés.

Az ember sajátos vonása a közös szándék megléte. Az embernek van néhány olyan adaptációja, például a tekintet követése, a társaktól való tanulás képessége (Tomasello et al., 2007), az együttműködés és az összehangolódás feladatmegoldás során, melyek elvezetnek oda, hogy már gyermekkorunkban is társas tanuló lények legyünk. Közös célokkal, közös szándékrendszerben hajtunk végre feladatokat, és ebből tanulunk. Közös figyelem, közös célok, közös önkontroll alakulnak ki, melynek keretében a kommunikáció is egyre tartalmasabbá válik. Ugyanakkor az ember különlegessége az együttműködés is, mely általános és átfogó a partnerek tekintetében, érinti az információs együttműködést, a társak tudással segítségét. Ez utóbbi válik tulajdonképpen az egymás figyelmén alapuló tanulás alapjává, ami már a kisgyermek szótanulásában tetten érhető.

*A természetes pedagógia rendszere.* A mai gyermeklélektan további fontos felismerése a kisgyermek és a gondozó környezetegyüttese által alkotott természetes tanító-/tanulórendszer feltételezése. Maga az ún. spontán, elsődleges, nem

intézményes szocializáció rendszere sem véletlenszerű esetlegességek világa, hanem meglehetősen szervezett rendszert alkot. A természetes pedagógia elmélete (Gergely–Csibra, 2007) magát a tanulásra való különleges emberi nyitottságot, az erre irányuló evolúciós felvérteztséget is szociálisnak tekinti, olyan keretnek, amely az emberi szocializáció különleges hatékonyságát biztosítja. Eredendően fel vagyunk vértézve arra, hogy a fajtársaktól sajátos módon tanuljunk. A rendszer rendelkezik néhány olyan, kiemelkedően fontos támponttal, melyek az intézményes nevelés számára is megfontolandóak.

- A tanítás a keretet megadó rámutató támpontokon át szerveződik.
- A tanuló elvárja, hogy a környezet tanítson.
- Társadalmi konvenció szerveződése alapozza meg ezt a fajta tanulást.
- Fontos a gyermek részéről a kulturális önkény felismerése.

Az elméletet alátámasztó adatok szerint már egy év alatti csecsemők is képesek arra, hogy észrevegyék, ha a környezet rámutató támpontokkal éppen tanítja őket valamire. Másként figyelnek a modell viselkedésére, ha az megszólítja őket, sajátos hangon beszél stb. Ilyen elvárt tanulási helyzetekben bontakoznak ki a világra vonatkozó általánosítások. Az egy év körüli baba is képes megtanulni, hogy például anyja arckifejezése nem egyetlen konkrét tárgyra, hanem egy tárgysztyára vonatkozik. Az önkény felismerése itt azt jelenti, hogy a gyermek saját társascelexvív-értelmező rendszerének megfelelően különlegesen reagál a felnőtt által produkált furcsa, irracionális, „a helyzetből nem következő” viselkedésekre. Ezeket, például a jelölt tárgyakra nem hasonító szavakat mint társas konvenciók kulturálisan elsajátítandó elemeit ismeri fel. Az elsődleges szocializáció részeként azt kell megtanulnia, hogy az ő kultúrájában éppen milyen rituálék, milyen szavak, pontosan milyen önkényes jelzésrendszerek érvényesek. Az elméletnek számos elgondolkoztató sugallata van az intézményes pedagógiára nézve.

- Mennyire egyetemesek ezek az elvek történetileg s iskolás vagy felnőtt korban?
- Hogyan használja a természetes pedagógiát az intézményes gyakorlat, milyen áttételekben érvényesül az?
- Hogyan válik az ember természetes pedagógussá (ami már az óvodában elkezdődik)?
- A nevelés terepei közötti kapcsolat és a természetes pedagógia. Vajon a mai virtualizáció egyik gondja nem éppen a természetes pedagógia kiiktatása-e?

Magukat az elsajátítási kereteket egyébként a felnőttkori üzleti és önfejlesztő tanulások révén is világosabban, rendszerszerűbben látjuk. A hagyományos képhez képest, amely az elsődleges szocializáció mellett az intézményes, többnyire iskolai tanulást állítja középpontba, a tanulásnak, ma már jól látjuk, a mi



kultúránkban legalább három különböző terepe van. Az utcai készségelsajátítás, a mozgólépcsőzéstől a vagány beszólásig igen gazdag, egész életünkben nyitott rendszer. Vannak az általában vertikális tudásátadáson alapuló, a mi kultúránkban hagyományos tanultató iskolai helyzetekre épülő tudásátadások, de vannak kifejezetten magunk választotta, örömalapú tanulási terepek is. Ernst Z. Rothkopf (2008) rendszerezte, hogy mi is történik a 21. század elején abban a három típusú tanulási helyzetben, amelyeket ő nyílt rendszerek (iskola), bolti rendszerek (hobby alapú tanulás) és zárt rendszerek (vállalati tanulás) néven illet. A bolti rendszerek sok feszültséget teremtenek azzal, hogy sokszor igen laza kritériumokkal próbálják befolyásolni, akár irányítani a nyitott rendszereknek nevezett intézmények működését. (*Legyen az iskola tiszta öröm!*) A mai kor nagy pedagógiai lélektani dilemmája, hogy sok erő igyekszik a hatékonyság nevében a nyílt rendszert (az iskolát) vagy zárttá, vagy boltivá tenni. A járható út Rothkopf (2008) szerint az, ha olyan eljárásokat vezetünk be, amelyek magát az oktatást teszik hatékonyabbá, nem pedig lépésenkénti mérésre törekszenek.

#### A TANULÁS IDEJE. AZ IDŐZÍTÉS KÉRDÉSE

Az emberi fejlődés különlegessége a nevelés szempontjából néhány egyszerű tézisben megfogalmazható.

*Neoténia.* A hosszú gesztációs idővel együtt az ember igen éretlenül jön világra, s agyi fölényének jó részét a születés után a korai fejlődés során éri el. Ennek fejlődéslélektani és nevelési sugallata az első évek biológiai feltételbiztosítása.

*Hosszú gyermekkor.* A főemlősökhöz képest megnyúlt a kisgyermekkor és a serdülés közötti idő. Ez az a kor, ahol a mi kultúránk kötelezően iskolába teszi a gyerekeket. Iskola nélkül is ez a tanulás kora. A már meglévő kódok birtokában a gyermek ekkor képezi le kultúrája önkényes rendszereit, tanulja meg a tárgyi és személyi világ sok ezer részéletét, formálja tájékozódási, tárgyalakítási, vadászati, retorikai s hasonló kompetenciáit.

*Hosszú felnőtt- s öregkor.* A 20. század végén több milliárd embert érint, hogy a várható életkor növekedésével gyökeresen megnőtt az aktív életkor hossza, s sokaknál az időskor is. Az ezzel kapcsolatos társadalmi és gazdasági újdonságok mellett mindez új életmód-alakítási, egyben különleges felnőttkori tanulási helyzeteket és problémákat vet fel. Ha egy iparos szeretné folyamatosan átképezni munkatársait, a lehetőségét az adja meg számára, hogy hosszú felnőttkornak nézünk elébe.

*Bizonyos dolgokat bizonyos korban könnyebben sajátítunk el.* A 20. század közepétől a modern pszichológia egyik közhelye az etológiából átvett *kritikus vagy érzékeny periódusok fogalma*. A nevelés megalapozása szempontjából ennek ki-tüntetett vitatott kérdései vannak.

*Kritikus vagy érzékeny szakaszokról van-e szó?* Ha egy szakasz lezárul, megszűnik-e a tanulás lehetősége, vagy csupán gyorsabb bizonyos korszakban? A nyelv jól mutatja ezt: nehéz ugyan anyanyelvi kiejtéssel beszélni tizenkét-tizenöt éves kor után, de azért a felnőtt bevándorló is megtanulja (Mehler et al., 2008) a célnyelvet.

*Milyen területen vannak érzékeny szakaszok, s milyen hosszúak?* E téren nagyok a viták a kognitív pszichológián belül is. Egy példát említek csak, mert ennek különleges jelentősége van a készségeket előtérbe állító pedagógiák számára. Csak magyar kutatók példáit véve, Janacsek Karolina, Fiser József és Németh Dezső (2012) kimutatták, hogy a pusztán a környezet valószínűségi viszonyaira alapozó készségtanulás tizenegy-tizenkét éves korig a leghatékonyabb. Lukács Ágnes és Kemény Ferenc (2015) hasonló, de nem azonos feladatoknál azt találták, hogy a készségtanulás leghatékonyabb huszoneves korban. A két eljárás fontos eltérése, hogy Lukácsék determinisztikus, míg Janacsek és munkatársai valószínűségi együttjárások tanulását vizsgálták. Nem egy ilyen összefoglalóban kell dönteni ilyen kérdésekben, arra azonban fontos felhívni a figyelmet, hogy magának a témának a vitákkal teli gazdag mai irodalma az életkor és tanulás összekapcsolásával dolgozó pedagógusok számára alapvetően fontos.

### MI HAJT A TUDÁSRA? A TUDÁS ÖRÖME

Triviálisan él velünk a mai világban egy Francis Bacon- (s Lenin-)követő haszonelv. A tudás a nemzetek és egyének közötti verseny fontos tényezője, a hatalom egyre fontosabb eszköze. Másrészt, az egyént illetően, a tudásra elsősorban az elsődleges motívumok kielégítésének vágya vezet. Ez a hasznossági és megfelelési kényszer nem tagadható. A mai haszonelvűség uralma közepette hadd emlékeztessenek azonban három fontos kiegészítő mozzanatra. 1. A tudás egyben az ember (s a főemlősök) egyik fontos gondjának, az unalomnak az elűzésére is szolgáló eszköz; azért (is) törekszünk mindenféle újra, mert unjuk a meglévőt. 2. A tudás maga örömforrás. 3. A tudás a látszólag haszontalan dolgok hasznaként az emberi értelemkeresés és önkiteljesítés fontos eszköze is. Az utóbbi két mozzanatot illusztrálnám.

*A tudás öröme* gondolat több mint évszázados a modern pszichológiában. Először 1908-an írta le Karl Bühler meglehetősen elvont feladatmegoldások közben a feladatmegoldás átlátását jelentő *Aha élményt*. Később kiegészíti ezt – többek közt Sigmund Freud motivációs ökonómiáját bírálva – a funkcióöröm fogalmával, mely szerint a működés gyakorlása önmagában örömforrás. A *Gyermeklélektanban* 1922-ben kifejtett rendszer (ez a kiváló könyv volt a tanárjelölt Karl Popper s Ludwig Wittgenstein forrása is), az örömlélmény három változatát különíti el: szükségletkielégítésből, a tevékenységből és az alkotó munkából származó örömet.

Három nemzedékkel később a gyermeki elméletépítkezés a gyermek mint kis tudós program kibontakoztatása (Gopnik et al., 2004) közepette Alison Gopnik majd egyenesen azt hirdeti, hogy „a magyarázat orgazmikus”. Abban az értelemben, hogy miként a szexuális öröm a szaporodás biológiai céljának biztosítója, a magyarázat fölött érzett öröm a gyermek számára az elméletkeresés evolúciós eredetű mechanizmusából fakad.

Az önkibontakoztatás és értelemkeresés hagyományának felidézése még meszszebb visz. John Stuart Mill 19. század közepén kialakított rendszerében egyszerűre képviseli a gazdasági ember haszonelvű emberképét s a haszonelvűség meghaladásának igényét is. John Stuart Mill felfogásában a tudás és a szeretet nem a hiányökonómiának megfelelő megosztott javak. Emellett az ember nem pusztán az öröm szerzésére és a fájdalom kerülésére törekszik, hanem saját magát is szeretné folyamatosan pallérozni. Mill szerint a tudás a használatától függetlenül is gazdagabbá teszi a személyiséget. Ezek a romantikus 19. századi gondolatok a 20. századi szaktudományos pszichológia kibontakozásának átfordító mechanizmusai révén válnak egy kibontottabb hagyomány részévé. Az egyik ilyen mozzanat a „személyiség” kultusza, a másik pedig az önmegvalósítási motivációs rendszerek előtérbe állítása. A tudás növekedésének hajtóereje az öntökéletesítés mozzanata. Az ember olyan lény, mondja Mill, aki saját magát is szeretné formálni, gazdagabb belső világot szeretne kialakítani. Ezek a játékosabb mozzanatok, ma már inkább a kompetenciára és az önfejlesztésre hivatkozva hangsúlyozzuk, elvezetnek a személyiség kultivációjához. Az elme a kíváncsiság révén tekinthető egy önmagáért való tudást generáló rendszernek, a személyiség pedig szintén mintegy öncélúan bontakozik ki. A mai világban ez azt jelenti, hogy a látszólag fölösleges tudások olyan életmódszervező tényezőkké válnak, amelyek segítenek abban, hogy pusztán a tudás, a kifinomultság, a sokoldalúvá válás révén az ember máshogy éljen, és a teljesítmény és a tanulás öröme révén élvezze életét. Az evolúciós eredetű rendszerek önmozgásra tehettek szert és biológiai értelemben is dekontextualizált megismerőrendszerekké válhattak. Az ember éppen a „megszaladt megismerő”-rendszer révén „igaz hiedelmekre” törekvő lény, akinek tudásait nem mindig kell a haszon keretében értelmeznünk.

### MIKÉNT KAPCSOLÓDIK MINDEZ AZ ISKOLÁHOZ?

A modern pszichológia mintegy figyelmezteti a cselekvéselvű és haszonelvű közbeszédet és pedagógiát, hogy az ember több értelemben is többféle lény. Nemcsak készségei vannak, hanem tartalmi tudásai is. Nemcsak önmaguktól lezajló, hanem reflektív folyamatok, önirányítás is jellemzik. Integratívan próbálja értelmezni a világot, ráadásul mind a feladat, mind a tudás nemcsak vér, verejték, könnyek, hanem önmagában örömök forrása is.

## IRODALOM

- Ferge Zs. (1976): *Az iskolarendszer és az iskolai tudás társadalmi meghatározottsága*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Gergely Gy. – Csibra G. (szerk.) (2007): *Ember és kultúra. A kulturális tudás eredete és átadásának mechanizmusai*. Budapest: Akadémiai Kiadó
- Gopnik, A. – Meltzoff, A. – Kuhl, P. (2004): *Bölcsék a bölcsőben* (ford. Vassy Zoltán). Budapest: Typotex Kiadó
- Janacek K. – Fiser J. – Németh D. (2012): The Best Time to Acquire New Skills: Age-related Differences in Implicit Sequence Learning across the Human Lifespan. *Developmental Science*, 15, 496–505. DOI: 10.1111/j.1467-7687.2012.01150.x <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3383816/>
- Kahneman, D. (2013): *Gyors és lassú gondolkodás* (ford. Bányász Réka, Garai Attila). Budapest: HVG Kiadó
- Lukács Á. – Kemény F. (2015): Development of Different Forms of Skill Learning Throughout the Lifespan. *Cognitive Science*, 39, 383–404. DOI: 10.1111/cogs.12143
- Mehler, J. – Dupoux, E. – Gervain J. (2008): *Ember születik* (ford. Gervain Judit). Budapest: Gondolat Kiadó
- Pataki F. (2006): A nevelés időszerű kérdéseiről. *Társadalom és Gazdaság*, 28, 1, 123–138. DOI: 10.1556/TarsGazd.28.2006.1.5
- Rothkopf, E. Z. (2008): Reflections on the Field: Aspirations of Learning Science and the Practical Logic of Instructional Enterprises. *Educational Psychology Review*, 20, 351–368. DOI: 10.1007/s10648-008-9076-5
- Ryle, G. (1949): *The Concept of Mind*. London: Hutchinson (magyarul: *A szellem fogalma* [ford. Altrichter Ferenc]. Budapest: Gondolat Kiadó, 1974; Osiris Kiadó, 1999)
- Squire, L. R. – Kandel, E. R. (1999): *Memory: From Mind to Molecules*. New York: Freeman
- Tomasello, M. – Carpenter, M. – Call, J. et al. (2007): A szándékok megértése, közös szándékok. A kulturális gondolkodás gyökerei (ford. Kéri Rita). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 62, 61–105. DOI: 10.1556/MPSzle.62.2007.1.4