

Gary Cziko elmélete a tudás forrásairól

A mai biológia általánosan elfogadott alapfeltevése az, hogy az élő szervezetek a fizikai világ materiális törvényeinek vannak alávetve. Mégis, az élőlényeknek az a jellemző tulajdonsága, hogy képesek tudást szerezni környezetükről, nehezen magyarázható a vak, közömbös fizikai erőkkel és a kémiai kölcsönhatások tudattalan, egyetemes elveivel. Honnan ered az élővilág tökéletesnek tűnő illeszkedése környezetéhez? Hogyan képesek a fejlett idegrendszerrel rendelkező állatok egyedi életük során tudásrendszerüket felépíteni és azt folyamatosan bővíteni? Melyek az emberi tudás forrásai és hol vannak érvényességének határai? Gary Cziko, 1995-ben megjelent könyvének előszavában teszi fel ezeket a kérdéseket, amelyekre a nagy ívű munka 16 fejezetében megpróbál válaszolni. Számunkra a 12. fejezet a legérdekesebb, amely kifejezetten az oktatással, illetve az oktatás eredményeképpen (?) megjelenő tudás eredetével, forrásaival kapcsolatban fejt ki logikailag koherens, átfogó elméletét.¹ A tanulás rendszerszemléletű felfogásából kiindulva Cziko azt állapítja meg, hogy egy tanulásra alkalmas részrendszer elvileg három módon szerezhet az egész rendszerre vonatkozó tudást:

1. A környezetre irányuló tudás eleve benne van a rendszerben, és ez a tudás egy tökéletes, mindentudó forrásból származik. Ez a gondviselés (providence).
2. A tudás kívülről kerül be a rendszerbe, a környezet lépésről lépésre mintegy leképezésre kerül. Ez az instrukció.
3. A tudás a rendszeren belül alakul a rendszer elemeinek random szerveződéseiből, melyek alkalmasságát a környezethez illeszkedés mértéke teszteli. Ez a szelekció.

1. Az eleve meglévő tudás (megkapott bölcsesség) elképzelésnek számos változata létezik. Legrégibbi ismert kifejtése Platón visszaemlékezés-tana, miszerint minden igaz tudás forrása a halhatatlan lélekben található. A tanulás nem más, mint a lélek visszaemlékezése azokra a dolgokra, amelyekről azelőtt, egykor tudomása volt.² Szent Ágoston szerint az igazi ismeret forrása a mindenható Isten örök bölcsessége, ezért az értelmes lelkek oda fordulnak az igazságkeresés során. Descartes is azt hirdette – és ez a filozófiai racionalizmus magva – hogy az elmében eleve benne lévő tudás ad értelmet a tapasztalatoknak. Kant a-priori (a tapasztalást megelőző) kategóriái is az eleve meglévő tudásra utalnak. Később az evolúciós gondolat elterjedésével ez a tudásforma természettudományos értelmet nyert: a viselkedés és a gondolkodás jól használható „kipróbált” elemeit génjeinkbe írva készen kapjuk, biológiai örökségünk részeként.³

2. Azt a felfogást, hogy tudásunkban a környezet képeződik le (reprezentációk), leghatározottabban a brit empirikus filozófusok hirdették. John Locke szerint minden tudásunk az érzéki tapasztalásból ered, elménk tiszta lap (tabula rasa), amelybe az információk a környezetből íródnak be. David Hume azt is tudni vélte, hogy az így bekerült információk nem adhatnak pontos képet a világról, ezért tudásunk igen csak bizonytalan.

Az instrukciós felfogáson alapuló tudományos módszertan kidolgozója Francis Bacon volt, aki azt hirdette, hogy a valódi tudomány alapja a tapasztalás, az induktív következtetés, és a kísérleti igazolás. A pedagógiában az instrukciós, empirista módszer ideológiai megalapozása Comenius nevéhez fűződik.

3. Az evolúciós elmélet dominánssá válásával több területen sikerült a darwini variációs-szelekciós felfogással értelmezni komplex rendszerek környezetükhöz történő adaptív illeszkedését. Témánk szempontjából különösen érdekes a neurális evolúció elmélete (a neurális darwinizmus). Az elmélet szerint az agy fejlődése során a neuronokból és szinapszisokból túlkínálat alakul ki: a rendszer stabilizálódásában és optimalizálódásában kulcs szerepe van a környezeti hatásoknak, amelyek közre működnek a leghatékonyabb kombinációk kiválogatásában. Az evolúciós episztemológia nem csupán a kognitív architektúra mint neurális szerkezet szintjén tételez fel darwini evolúciót, hanem a mentális entitások, a reprezentációk, a gondolatok, eszmék területén is. Tudásunk növekedése a szelekciós

¹ Garry Cziko.: Education: The Provision and Transmission of Truth, or the Selectionist Growth of Fallible Knowledge? In: Without Miracles. Universal Selection Theory and the Second Darwinian Revolution. Cambridge, Mass, 1995, MIT Press.

Interneten: <http://faculty.ed.uiuc.edu/g-cziko/wm/>

² Platón: Menón c. dialógus

³ Konrad Lorenz: Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte des menschlichen Erkennens. München / Zürich: Piper, 1973.

tanuláselmélet szerint mindig próba-szerencse alapon történik: a véletlen variációk közül a legalkalmasabbat a mindenkori környezet válogatja ki.

Gary Cziko azt a következtetést vonja le munkájában, hogy tudásunk kialakulásának és növekedésének tudományos értelmezésére a szelekciós tanuláselmélet a legalkalmasabb. Van azonban egyféle komplementaritás is a három elmélet viszonyában. Az instrukciós felfogás ma is minden oktatási rendszer alapját képezi, és nem tudunk lemondani arról, hogy a tanítást információátadásnak gondoljuk. Azonban annak is tudatában kell lennünk, hogy minden tanulási folyamatnak van szelekciós eleme! Ebből az következik, hogy a környezet szerepe nem csupán és nem elsősorban a tudás átszarmaztatása, hanem az elmében létrejött tudás kipróbálása, tesztelése is. Mivel előre nem tudhatjuk azt, hogy az elmében konstruált tudás adekvát-e, a tanulási folyamat természetes velejárója a tévedés, a hibás tudások generálása. Itt nem csupán a hibákkal szembeni toleranciáról van szó, hanem annak felismeréséről, hogy tévedéseken keresztül tanulunk, azaz hogy hibák elkövetése szükségszerű és megkerülhetetlen feltétele a tudás növekedésének. A „megkapott tudás” eredetéről lehetnek különböző elképzeléseink, de az bizonyos, hogy szellemi fejlődésünkhöz ez a tudásösszetevő is szükséges.