

Az SZTE Kutatóegyetemi Kiválósági Központ tudásbázisának
kiszélesítése és hosszú távú szakmai fenntarthatóságának megalapozása
a kiváló tudományos utánpótlás biztosításával”



SZTE Eötvös Loránd Kollégium Biológia Műhely 2011. 10. 26.

Az evolúciós pszichológiai megközelítés az egyéni különbségek vizsgálatában

Tisljár Roland, Ph.D.

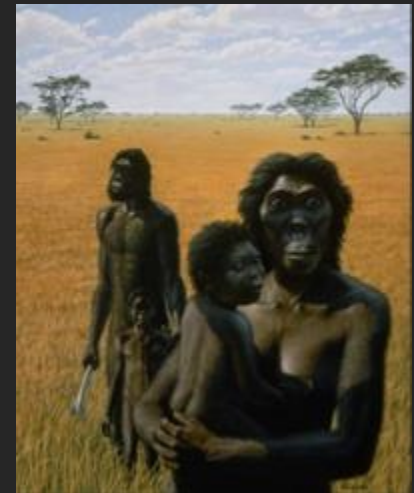


TÁMOP-4.2.2/B-10/1-2010-0012 projekt



Evolúciós pszichológia

- Az organizmusok környezetükhöz való viselkedéses adaptációját vizsgáló tudományterület



- Darwintól napjainkig

- Fókusz az univerzális adaptációkon (Tooby & Cosmides, 1990, 2005) - EEA

Természetes szelekció

- Darwin (1859) Az evolúció működési mechanizmusa a természetes szelekció
- Kialakulásának feltételei:
 - A populációk egyedeinek **változatossága**
 - A változatosság nagy része **öröklődik**
 - Az erőforrások korlátozottak
 - **Versengés** alakul ki
 - Az egyedek eltérő sikerességgel szaporodnak
- Némelyek sikeresebbek egy adott környezetben mint mások – a természetes szelekción alapuló evolúciós folyamat alapja
 - Pl.: a pettyes araszoló lepke (*Biston betularia*)

A legrátermettebb túlélése

- A reprodukció jóval fontosabb komponense a szelekciós folyamatnak, mint a túlélés
 - A túlélés csak a (direkt vagy indirekt) szaporodás feltételeinek megteremtésében fontos

- Ami a „legrátermettebb” egy adott környezetben, az nem biztosan marad az a környezet megváltozása esetén, illetve más aktuális környezetben

- A fitness evolúciós értelemben az egyed reprodukív életkort elért utódainak száma (Williams, 1966)

Szexuális szelekció

- Manapság az evolúciókutatók összevonják fogalmát a természetes szelekcióval
- Összetevői:
 - Intraszexuális versengés
 - A túlélésre nézve hátrányos jellegre is evolválódhat
 - Pl.: kisebb farktollú pávakakasok alacsonyabb patogén-rezisztenciája
 - Interszexuális versengés
 - Annál intenzívebb, minél nagyobb a nemek szaporodási variációjának a különbsége
- Nehéz elkülöníteni a természetes szelekciótól
 - Legtöbbször nem is szükséges

Modern Szintézis és az inkluzív fitnessz elmélet

- A darwini szelekció és a mendeli genetika összekapcsolása
 - R.A. Fisher, J.S.B. Haldane, E. Mayr, T. Dobzhansky
- A természetes szelekció elmélete jól alkalmazható magyarázó modellé válik
- Inkluzív fitnessz elmélet (Hamilton, 1964)
 - Génközpontú megközelítés megjelenése
 - Az elméletet a természetes szelekción alapuló evolúció szinonimájaként határozzák meg (!)

A természetes szelekció termékei

Adaptációk

- Az élőlények **fajspecifikus** tulajdonsága, amely lehetővé teszi, hogy anatómiai struktúráikat, élettani folyamataikat és viselkedési mintázataikat **genetikai rátermettséjük növelésére** használják a a fajtársakkal való **vetélkedés** során
- Gazdaságos, hatékony és megbízható megoldásai a problémáknak
- Adaptációs probléma
 - Egy faj vagy populáció evolúciós környezetének visszatérő szabályszerűségei, állandó jelenségei (fizikai, kémiai, ökológiai, demográfiai, társas, információs, etc.)
- Pl.: a szív funkciója – anatómiai adaptáció; izzadás – élettani adaptáció; szexuális arousal – pszichológiai adaptáció

Melléktermékek

- Az adaptációk melléktermékei
- Funkció nélküliek
 - Nem oldanak meg adaptív problémákat
- Nehéz meghatározni őket
 - Meg kell mondani, hogy mely adaptáció melléktermékei
- Pl.: az emberi köldök, a csontok fehér színe

Zaj

- Random hatások
- Szintén funkció nélküli
- A genetikai vagy a fejlődési környezetben fellépő random változások vagy zavar okozhatja, vagy véletlenszerű mutációk
- Nem kapcsolódik az adaptációs karakterjegyekhez
- Pl.: a köldök véletlenszerű alakja

Evolúciós pszichológia

- A pszichológiai jelenségek adaptacionista megközelítése
 - Az ember olyan viselkedéses hajlamokkal és a képességekkel rendelkezik, amelyek a humán evolúció során jelentkező adaptációs problémákra adott válaszként jöttek létre
- Hiperadaptacionizmus
 - Egy jelleg adaptációként kezelése elsősorban egy kísérleti heurisztika,
 - Irányítja a kutatási kérdések és az alkalmazandó módszerek meghatározását
 - A melléktermékek és a zaj csupán az adaptációik leírása után határozható meg
- Minden pszichológiai elmélet alapvetően evolúciós (kellene legyen)

Pszichológiai mechanizmusok, mint információ-feldolgozó modulok

- Megbízhatóan alakítják a viselkedést egy adaptációs probléma megoldásában
- Meghatározásuk a **specifikus bemeneti információk, döntési szabályok, és a kimeneti eredmények** alapján történhet
- Minden pszichológiai mechanizmus egy szűk információ-sávra fogékony
 - Amely specifikusan az adott probléma megoldásához nélkülözhetetlen
- Pl.: az érett gyümölcsök iránti preferencia
- Kialakulásuk és működésük nem igényel tudatosságot és formális tanulást, valamint a háttérben lévő logikáról sincs tudomása az egyénnek
- Az evolúció hatását ezek alakítják a konkrét viselkedésre

Terület-specifikus modulok

- Speciális adaptációs problémák megoldására
- Az általános tanulási szabályok alkalmazása többnyire nem megfelelő ezek megoldásában
- A terület-általános mechanizmusok az egyes terület-specifikus modulok közötti az információk integrálásában és átadásában játszhatnak szerepet
- Terület (domain)
 - Mating domain, kinship domain, parenting domain
 - Egy szelekciós nyomás, egy adaptív probléma
- Terület-specifikus = problémáspecifikus

Az evolúciós adaptáció környezete (EAK)

- Elménk az evolúciós múltunk mindennapos problémáinak megoldására szelektálódott
- Modern és ősi félelmek és képességek és problémák
 - Számolás vs. számtan; diszkriminatív női szexualitás; a cukor és zsír iránti preferencia
- Modern viselkedésünk legjobban az evolúciós adaptáció környezetébe illesztve érthető meg (!)
- Nem egy hely vagy időszak a múltunkban
 - Egy statisztikai összege az egy fajra (populációra) irányuló szelekciós nyomásoknak
 - Minden egyes adaptáció a szelekciós nyomások speciális összetételére adott válaszként jelent meg
- Pleisztocén (1,81-0,01 millió évvel ezelőtt)
- Az adaptációk leírása révén ismerhetjük meg az evolúciós múltunkat (EAK)
 - Pl.: szociális skillek, a középfül tompító reflexe (a hangerősség átmeneti csökkentése)
 - Beszéd közben összehúzódó izmok, erősebb reflex-hatás alacsonyabb hangfrekvencia esetében

Az EP nem szociobiológia

- Az EP fókusza az evolválódott pszichológiai mechanizmusokon, és ezek információ–feldolgozó folyamatain van
 - Input, döntési szabályok, output – az elemzés alapjai
- Az EP nem méri az egyén reprodukív sikerességét vagy fitnesszét
 - „Baby counting”
 - Nem ad információt a fitnessz mérése az aktuális vagy közelmúltbeli környezetben az egyes viselkedésekre vonatkozóan
- A való információk (mérni érdemes szaporodási sikeresség) generációkkal az adott jelleg megjelenése után lesznek elérhetőek,
 - Nincs garancia az adott szelekciós nyomás hosszú távú változatlanul maradására
- „Az emberek adaptáció végrehajtók, és nem fitnessz maximalizálók.” (Tooby & Cosmides, 1990) (!)

Adaptív design

- Példák
 - Szembefordítható hüvelykujj, felegyenesedett járás, színlátás, nyelvvelsajátítási képesség, elmeteória, szexuális vágy pubertáskortól, kötődési rendszer, egyes szülői viselkedések
- Az evolúciós elmélet egy tudományos **metateória** a viselkedéstudományok számára.

Univerzális adaptációk vs. egyéni különbségek

- Kevés figyelem az egyéni különbségek tanulmányozásán
 - Pl.: Személyiségjegyek, kognitív képességek, pszichopatológiák, morfológiai eltérések
- Az adaptációk egy faj komplex funkcionális jellegei
 - Az adott fajon belüli genetikai változékonyságuk esetén a szexuális reprodukció a rekombináció révén megszüntetné az adaptivitásukat

Eltérő fenotípusok

- Az adaptációs rendszerek néha képesek tolerálni bizonyos fokú genetikai változatosságot
- Egyéni különbségek az adaptációk kifejeződésében
 - Felegyenesedett járás – eltérő futási adottságok és egyensúlyérzék
 - Munkamemória – eltérő kapacitás
 - Társas csere – eltérő kooperatív tendenciák
 - Szexuális reprodukció – eltérő párérték és szexuális stratégiák

Élettörténet-elmélet

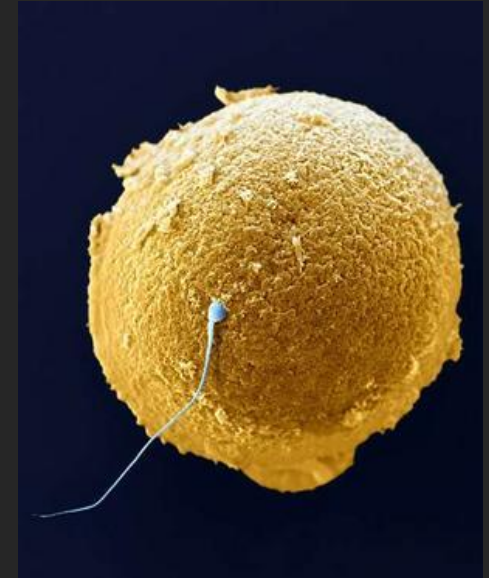
- A reprodukzív sikeresség elérése komplex feladat, számos kihívásnak való megfelelést igényel
 - Növekedés és maturáció, párkeresés és páralkotás, utódnemzés, gyermeknevelés, rokonok támogatása, az egészséges fenotípus fenntartása
- Ezek gyakran konfliktusban állnak egymással a korlátozott erőforrások miatt

Döntések az erőforrások felhasználásáról

- Trade-off (átváltási) mechanizmusok szükségessége
- Szomatikus és reprodukzív ráfordítások
 - Jelenlegi vagy jövőbeli szaporodás
- Párási és szülői ráfordítások
- Mennyiségi vagy minőségi gyerekprodukción
- Direkt vagy indirekt reprodukción
- Nem kölcsönösen kizáróak
 - Gyakran egyszerre több konfliktust kell megoldani

Nemi különbségek

- A szülői ráfordítás különbségei (Trivers , 1972)
- Különbség a párválasztással és a reprodukcióval kapcsolatos morfológiai és viselkedéses jellegekben
- Nemileg eltérő élettörténeti stratégiák



Feltételes adaptációk

- A fenotipikus plaszticitás speciális esetei
 - Hasonlóan a fejlődési instabilitáshoz
 - Környezeti problémák okozzák
- A környezeti információk alapján állítják be a fenotípust a fittség optimalizálása irányába
 - Adaptív fejlődési plaszticitás
 - Pl.: Az első nyelv elsajátítása (Pinker, 1994)
 - Adaptív feltételes kiigazítások
 - Pl.: Párpreferenciák és taktikák, érzelmek és hangulati állapotok

Genetikai különbségek

- Genetikai variancia az emberi egyéni különbségek hátterében
 - A viselkedésgenetika első törvénye (Turkheimer, 2000)
- Kezdetben túlzott hangsúly az adaptációk univerzalitásán (Tooby & Cosmides, 1990)
 - A jelenlegi adatok szembe mennek ezzel (pl.: Penke, 2009)

Környezeti stabilitás

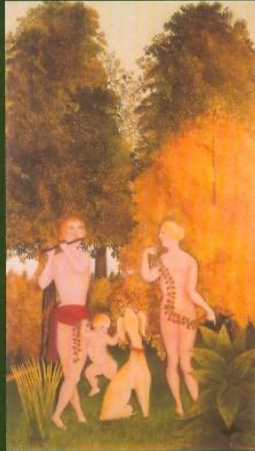
- Stabil több tízezer éven keresztül
 - Univerzális adaptációk
 - Stratégiai élettörténet-döntések irányítása
- Az adaptációk konkrét egyéni paraméterei az aktuális, kevésbé stabil környezethez való alkalmazkodásnak az eredményei
 - Genetikailag nem fixálódott, feltételes adaptációk
- Nem minden környezeti faktor vált ki adaptációs válaszokat



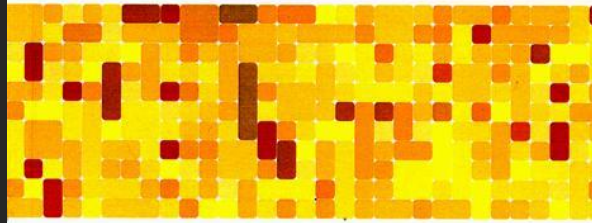
osiris tankönyvek

Bereczkei Tamás

EVOLÚCIÓS PSZICHOLÓGIA



KOGNITÍV SZEMINÁRIUM



A lélek eredete

Bevezetés az evolúciós pszichológiába

Szerkesztette: Bereczkei Tamás és Paál Tünde

Test és lélek.



Bereczkei Tamás

Az erény természete

Önzetlenség, együttműködés, nagylelkűség

TYPOTEK

www.evolutionpsychology.com