

# A kreativitás szerepe a kutatói pályán

*Kovács Mihály*

ELTE Biokémiai Tanszék

[www.mk-lab.org](http://www.mk-lab.org)



# Kreativitás formái

## Alkalmazott kutatás

- **Operatív** (műveleti) szemléletű
- Innováció (kreativitás) hajtóereje: **hasznosság**

## Alapkutatás

- **Mechanizmus-**központú (a dolgok mikéntje általában érdekli)
- Innováció (kreativitás) hajtóereje: **gondolkodási sémák megújítása, újak bevezetése**



# Kreativitás összetevői

- ***Egyén***: újdonság létrehozása
- ***Tartomány*** (tudásterület) megváltoztatása
- ***Szakmai közösség*** meggyőzése



# Gondolkodási (kognitív) sémák szerepe

## ■ **Séma:**

- Önálló jelentése van
- Irányítja az észlelést/gondolkodást: „Hiszem, ha látom” helyett „Látom, ha hiszem”
- Visszahatással módosul (képzés, fejlődés szerepe)
- Komplexitása tetszőleges lehet (programokhoz hasonlóan)
- Gyakran nem fejezhető ki szavakkal

## ■ Ha **váratlan dologra** bukkanunk és

- van rá új sémánk: utána megyünk
- nincs rá sémánk: „lényegtelennek” tartjuk

## ■ **Alkotás minősége**

- „Jó”, ha változtat a sémákon
- „Zseniális”, ha önmaga új séma



# Gondolkodási (kognitív) sémák szerepe

- „A felfedezés lényege: látni azt, amit már mindenki látott, de olyat gondolni, amit senki más nem gondolt róla.” (*Szent-Györgyi A.*)
- „Abból tudhatod, hogy a gyerekek kezdenek felnőni, hogy elkezdenek olyanokat kérdezni, amire van válasz.” (*J. J. Plomp*)





# Éréségi idő különbözőségei

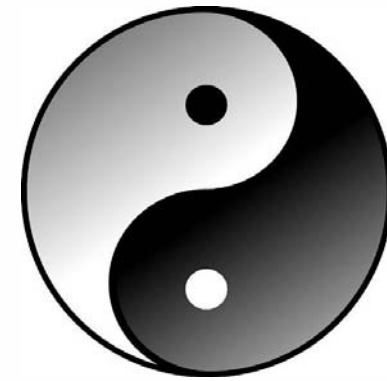
*matematika < fizika < biológia < orvostudomány < politika*

- Szakmai érési idő területenkénti változékonyságát a **sémák sajátosságai** határozzák meg
- **Rövidebb érési idő:**
  - Gyorsan elsajátítható (**formális**) sémák
  - Gyorsan eldönthető az újdonság **értéke, helyessége**
- **Hosszabb érési idő:**
  - Tapasztalatra épülő, „**diffúzabb**” sémák





# Kreatív folyamatok kétarcúsága



- Koncentrálás
- Erősen koncentrált, kritikus értékelés (racionális)
- Vonatkoztatási rendszerek következetes használata
- Hétköznapi gondolkodás
- Energia
- Okosság
- Konvergens gondolkodás
- Fegyelem
- Földhözragadtság
- Konvervativizmus
- Objektivitás
- Öröm
- Kíváncsiság
- Ellazult, befogadó, ítéletmentes nyitottság (irracionális)
- Vonatkoztatási rendszerek változtatása
- Szakmai gondolkodás
- Lazítás
- Naivitás
- Divergens gondolkodás
- Játékosság
- Fantázia
- Lázadás
- Szenvedély
- Szenvedés

„Impara l’arte, e mettila da parte”  
(„Tanuld meg a szakmát, majd tedd félre”, olasz mondás)





# Az egyszerűség dicsérete és Occam borotvája



„**Nagy áttörések**” akkor keletkeznek, amikor egy új séma **közölhető formájúvá** egyszerűsödik.

## Occam borotvája

(William of Ockham, XIV. sz. angol ferences szerzetes)

Egy jelenség magyarázatához a lehető **legkevesebb elemet és feltételezést** kell bevezetni. Ki kell szűrni azokat az elemeket, amelyek a magyarázó elmélet megfigyelhető következményeit nem befolyásolják (*lex parsimoniae*):

***Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem***

Az alternatív hipotézisek közül azt kell előnyben részesíteni, amelyik a legkevesebb feltételezéssel és fogalommal (változóval) képes megmagyarázni a megfigyelt jelenséget.

„Mindent le kell egyszerűsíteni, amennyire csak lehet, de nem jobban.” (A. Einstein)



# „Okos tanácsok”

## *Merd azt csinálni, amit a szíved diktál!*

- Jutalom az elvégzett munkáért
  - Elismerés, egzisztencia
  - Legfontosabb: teljes munkaidős (nem csak szabadidős) „hobbitevékenység”
- Amerikai tapasztalatok: zavartalan munkavégzés, önértékelésen alapuló feladatválasztás
  - Azonnal érezhető kedvező hatások

## *Mozogj aktívan, és keresd a mestered!*

- Megfelelő mesterek nélkül nem fejlődhet ki tehetség.
- Straub F. Brúnó gondolata
- Valódi mester aktív keresése
- Önálló továbblépés: különböző műhelyekben megszerzett tudáselemek kombinációjából
- Mobilitás, alkalmazkodóképesség



<http://tehetsegpont.hu/96-19051.php>

# Források

- Csíkszentmihályi Mihály: *Kreativitás - A flow és a felfedezés, avagy a találékonyság pszichológiája*. Akadémiai Kiadó, 2008
- Mérő László: *Észjárások – remix*. Tericum Kiadó, 2008
- Wikipedia

