

Kognitív pszichológia

BME – Munkapszichológia MA levelező
képzés

2013/14 tavaszi félév

Pajkossy Péter

BME Kognitív Tudományi Tanszék



- Érzelmek és kogníció
- Végrehajtó funkciók
- Nyelv
- Tudás, intelligencia, kreativitás
- Problémamegoldás, döntéshozatal



I. ÉRZELMEK ÉS KOGNÍCIÓ



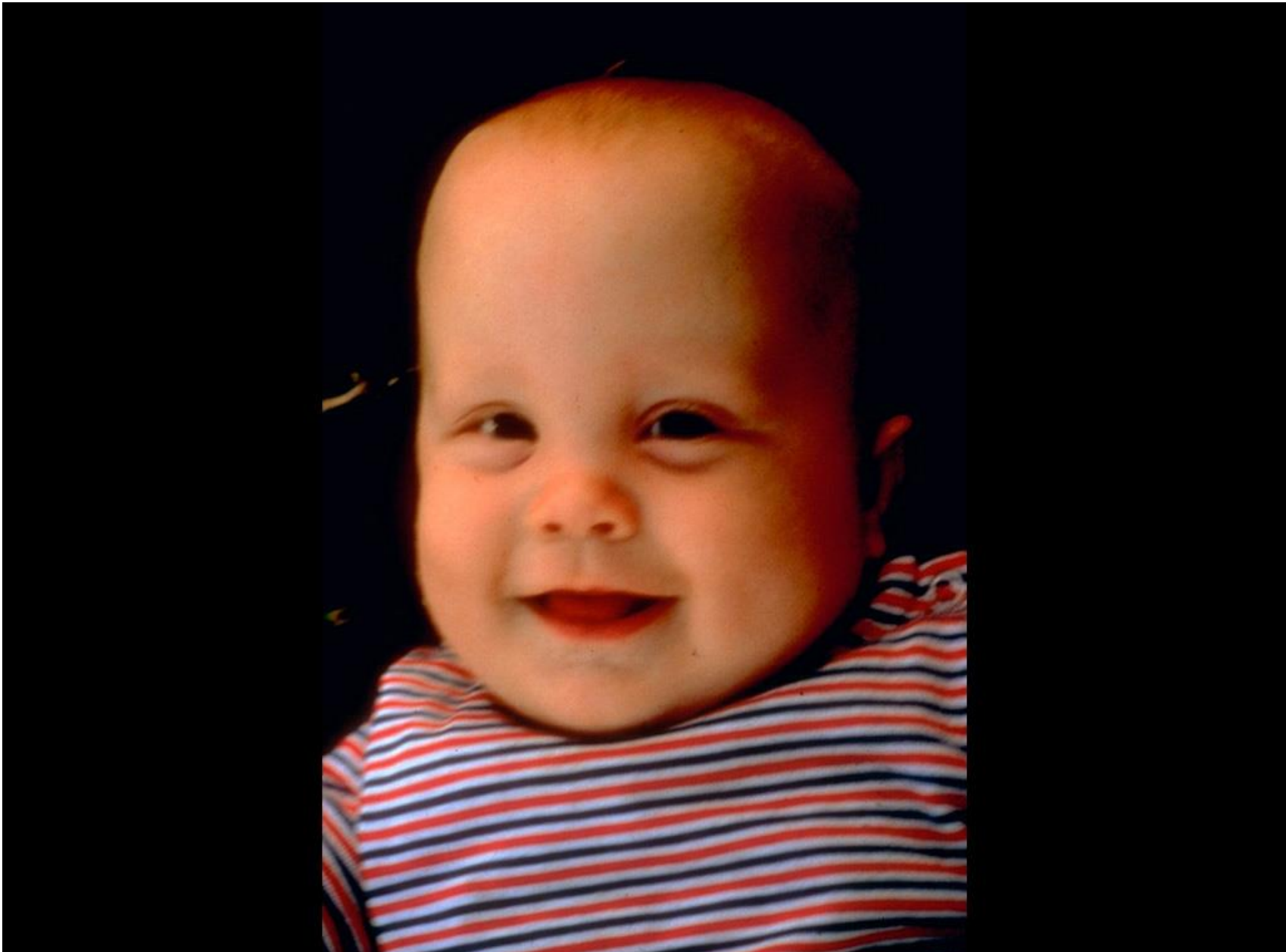
1. Érzelem – mi is az? Az érzelmek definíciója



Érzelmek a hétköznapokban

- Képeket fogok mutatni
- Arra kérlek, hogy figyelj jól a belső állapotaidra, és nevezd meg, hogy milyen érzelmet élsz át, mit érzel, ha meglátod a képet- ezt írd is le a képhez tartozó számmal együtt!



















Milyen érzelmet keltett benned a kép?

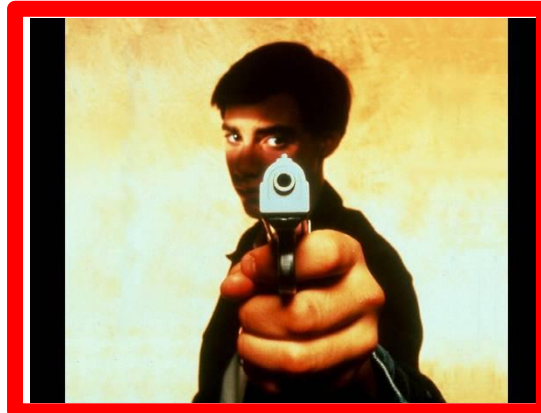
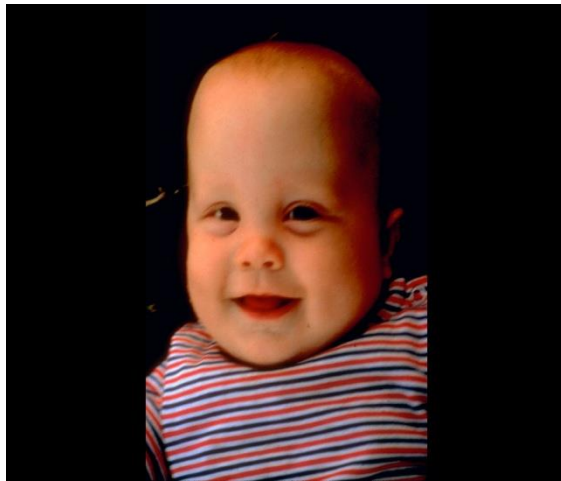








International Affective Picture System - IAPS

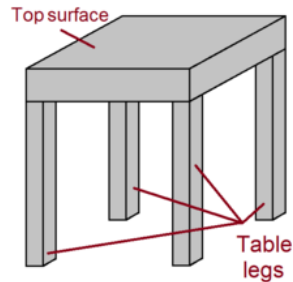


Érzelem fogalmának meghatározása

Fogalmak meghatározása

Szükséges és elégséges feltételek

Prototípus



Lábakkal rendelkező dolog, amin tárgyakat tartunk

Tipikus tagok

Atipikus tagok

Az emberek a hétköznapi érzelemfogalmakat prototipikusan reprezentálják- tipikus példákon keresztül.

Fehr&Russel 1984

„Everyone knows what an emotion is ... until one is asked to give a definition .”

Fehr&Russel 1984



Érzelem – tudományos definíciók

Rengeteg definíciós próbálkozás

Table 9.1 Definitions of Emotion

Source	Definition
James, 1884	"My thesis . . . is that the bodily changes follow directly the perception of the exciting fact, and that our feeling of the same changes as they occur is the emotion."
Arnold & Gasson, 1954	"An emotion or an affect can be considered as the felt tendency towards an object judged suitable, or away from an object judged unsuitable, reinforced by specific bodily changes."
Lutz & White, 1986	"Emotions are a primary idiom for defining and negotiating social relations of the self in a moral order."
Barrett & Campos, 1987	"We conceive of emotions as bidirectional processes of establishing, maintaining, and/or disrupting significant relationships between an organism and the (external or internal) environment."
Tooby & Cosmides, 1990	"An emotion corresponds to a distinctive system of coordination among the mechanisms that regulate each controllable biological process. That is, each emotional state manifests design features 'designed' to solve particular families of adaptive problems, whereby psychological mechanisms assume unique configuration."
Lazarus, 1991	"Emotions are organized psychophysiological reactions to news about ongoing relationships with the environment."
Ekman, 1992	"Emotions are viewed as having evolved through their adaptive value in dealing with fundamental life-tasks. Each emotion has unique features: signal, physiology, and antecedent events. Each emotion also has characteristics in common with other emotions: rapid onset, short duration, unbidden occurrence, automatic appraisal, and coherence among responses."
Frijda & Mesquita, 1994	"Emotion . . . are, first and foremost, modes of relating to the environment: states of readiness for engaging, or not engaging, in interaction with that environment."

„Érzelmek olyan, egy szükségesnek ítélt tárgyhoz **közelítő** vagy egy szükségtelennek ítélt tárgytól **távolító** tendenciák, melyeket **testi változások** erősítenek meg.”

„Érzelmek azért fejlődtek ki, mert **adaptív előnyt** jelentettek az alapvető életfeltételek biztosításában.”

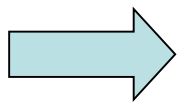
„A környezettel való interakciót vagy annak elkerülését célzó **készültségi állapot.**”

Keltner &
Lerner,
2010



Érzelmek összetevői

KIVÁLTÓ
HELYZET



ÉRZELEM

FIZIOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

Pulzus, vérnyomás, anyagcsere-folyamatok, agyi területek aktivitása

VISELKEDÉSES VÁLTOZÁSOK

arckifejezés, gesztus, testtartás, megközelítő/eltávolító mozgás-mintázatok

ÉRZELMI ÉLMÉNY

Az adott érzelemre jellemző szubjektív élmény

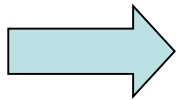
AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS VÁLTOZÁSAI

A helyzetet kiértékelő gondolatok, a helyzet nyomán előálló változások az információfeldolgozásban



Érzelmek összetevői

Találkozás
egy kóbor,
ellenséges
kutyával



Félelem



FIZIOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

Izomok megfeszülnek, pulzus emelkedik, vérnyomás nő, cukor és zsír felszabadulása, emésztőműködések gátlása

VISELKEDÉSES VÁLTOZÁSOK

Félelem arckifejezése az arcon, megdermedés, hátrahőkölés

ÉRZELMI ÉLMÉNY

Félelem, pánik szubjektív érzése

AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS VÁLTOZÁSAI

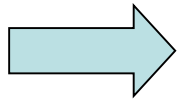
Veszélyben vagyok, mit csináljak?
A kutyához nem kapcsolódó információk kizárása

ADAPTÍV SZEREP: TÚLÉLÉS



Érzelmek összetevői

MEGKAPOM A
LEVELET,
HOGY
FELVETTEK AZ
EGYETEMRE



Boldogság

FIZIOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

Pulzus emelkedik, vérnyomás, endorfin-felszabadulás

VISELKEDÉSES VÁLTOZÁSOK

Boldog arckifejezés, nevetés, ugrálás, barátok megölelése

ÉRZELMI ÉLMÉNY

Eufória, boldogság érzése

AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS VÁLTOZÁSAI

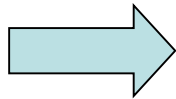
Mindent pozitívabb színben látok,
optimistábban ítélek meg

**ADAPTÍV SZEREP: HASZNOS
CSELEKVÉS MEGERŐSÍTÉSE**



Érzelmekek összetevői

Gólt
szerez a
csapat



Boldogság



FIZIOLÓGIAI VÁLTOZÁSOK

Pulzus emelkedik, vérnyomás, endorfin-felszabadulás

VISELKEDÉSES VÁLTOZÁSOK

Boldog arckifejezés, nevetés, ugrálás, barátok megölelése

ÉRZELMI ÉLMÉNY

Eufória, boldogság érzése

AZ INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS VÁLTOZÁSAI

Mindent pozitívabb színben látok,
optimistábban ítélek meg

ITT MI AZ ADAPTÍV SZEREP????



2. Érzelmek felosztása



Demonstráció 2. Érzelmi életünk építőkövei - hogyan csoportosíthatóak?

Düh **Undor**

Félelem

Szeretet

Szomorúság

Megvetés

Szégyen

Öröm

Meglepődés

Gyűlölet

Hála

Utálat

Bűntudat

Remény

Bátorság

Elkeseredés

Érzelmi életünk építőkövei:

Pozitív

Szeretet

Öröm

Meglepődés

Bátorság

Hála

Remény

negatív

Düh

Szomorúság

Undor

Szégyen

Gyűlölet

Bűntudat

Elkeseredés

Félelem Utálat

Megvetés

Érzelmi életünk építőkövei:

Megközelítés

Elkerülés

Szeretet

Szomorúság

Öröm

Undor

Meglepődés

Szégyen

Félelem

Bátorság

Bűntudat

Hála

Elkeseredés

Remény

Düh

Utálat

Megvetés

Gyűlölet

Érzelmi életünk építőkövei:

alapérzelmek

Düh

Undor

Félelem

Öröm

Meglepődés

Szomorúság

- veleszületett, nem tanult
- mindenkinél kiváltódik egy adott helyzetben
- megjelenésének jelei kultúra-függetlenek
- fiziológiai mintázat állandó

komplex érzelmek

Hála Remény

Megvetés

Szégyen Utálat

Gyűlölet

Szeretet

Bátorság

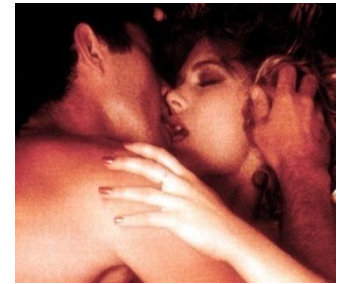
Bűntudat

Elkeseredés

- Kultúra által meghatározott
- Alapérzelmek keveréke



?



?



Affektív tér

Kellemes



Nyugalom

Aktivitás

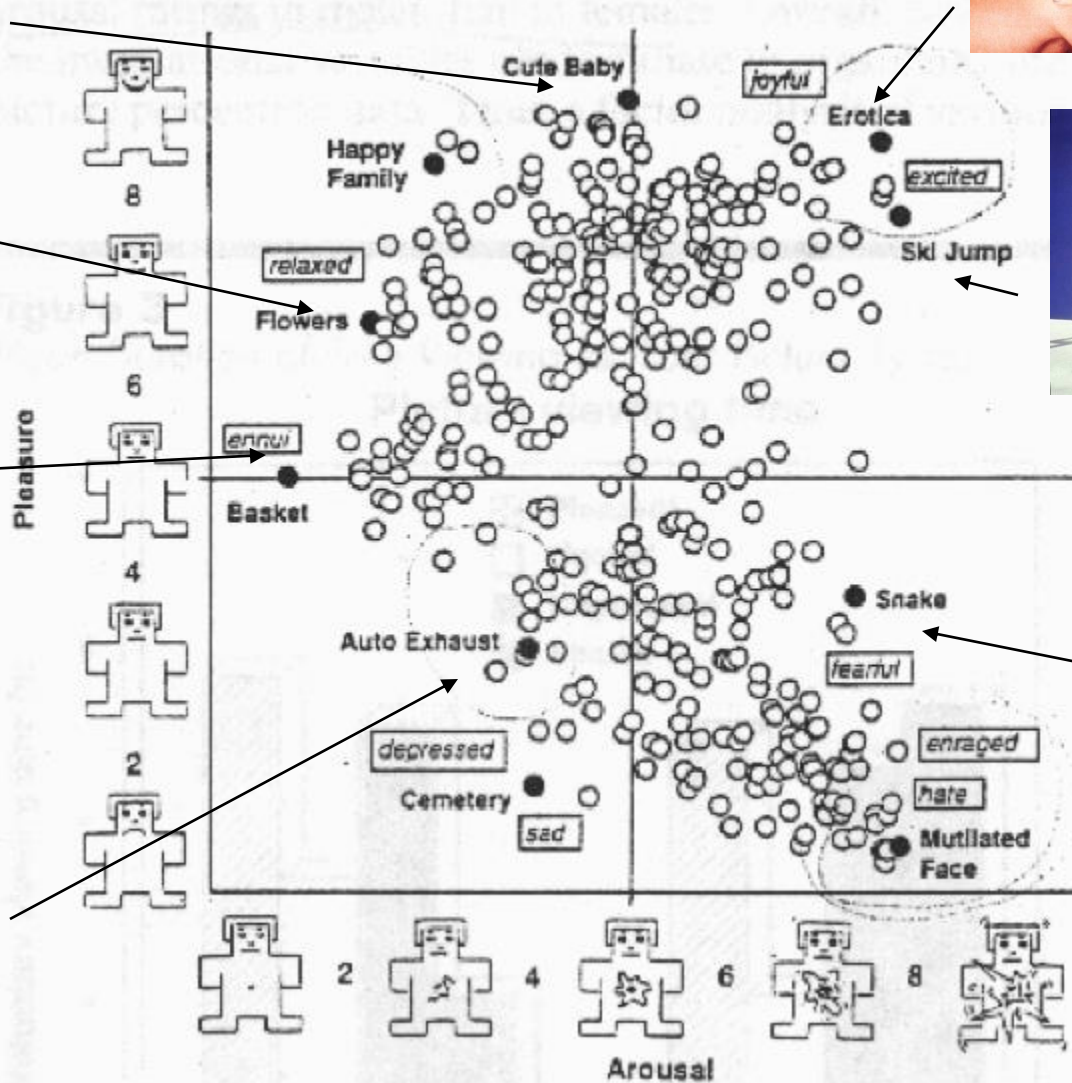


Kellemetlen

Affektív tér



International Affective Picture System



Mivel magyarázható ez a két tengely?

Nyugalom

Kellemes

Aktivitás

Kellemetlen



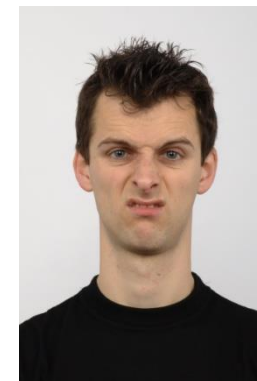
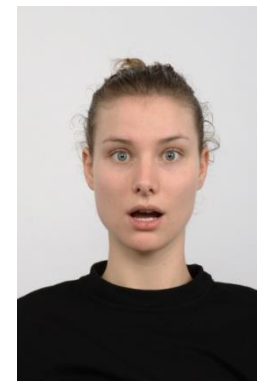
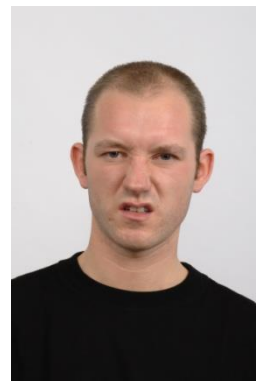
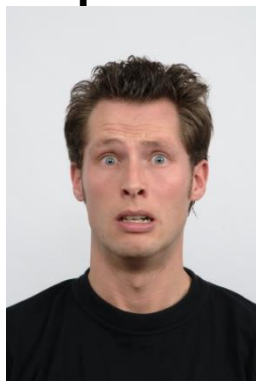
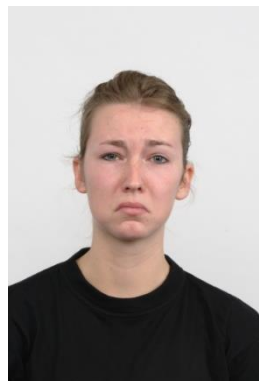
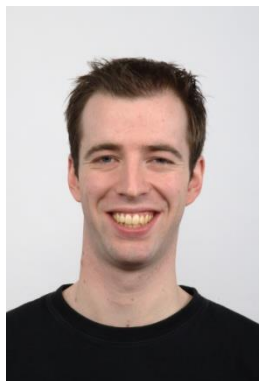
Univerzális arckifejezések - Alapérzelmelek

Arckifejezések univerzalitása

Néhány érzelemhez olyan specifikus kifejezési mintázat (arckifejezés) tartozik, ami többé-kevésbé az összes emberi kultúrában megfigyelhető és az egyedfejlődésben korán megjelenik vagy veleszületett



Ekman (1992) szerint ezek biológiailag meghatározott **alapérzelmelek**



Öröm Szomorúság Félelem Düh Meglepődés Undor

Más felosztások

Gray (1982)	Düh	Rémület	Szorongás	Öröm			
Oatley & Johnson-Laird (1987)	Düh		Szorongás	Boldogság	Undor	Szomorúság	
Panksepp (1982)	Düh	Pánik	Félelem			Szomorúság	Elvárás

Ortony & Turner (1990) alapján



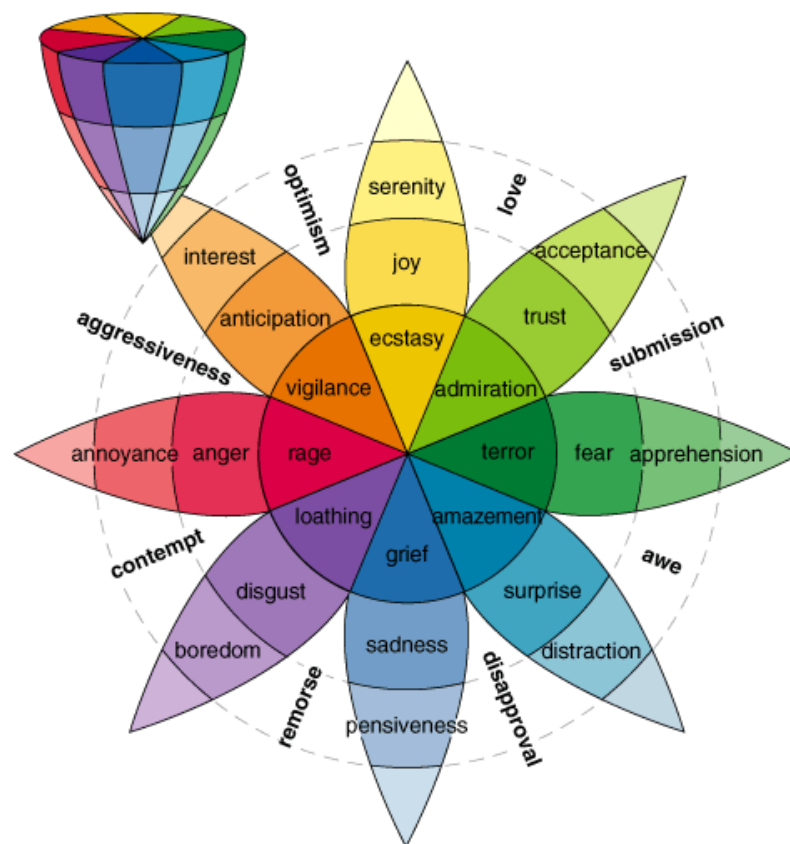
Alapérzelmek – kritikák

1. Vannak komplex, csak az emberre jellemző érzelmek:

hála, büszkeség, féltékenység, irigység

Plutchik (1980):

Érzelemkerék (wheel of emotions)



Kevert érzelmek

Büszkeség = méreg + öröm

Szerelem = öröm+ elfogadás

Bűntudat = félelem+öröm

Izard, Plutchik, 1962,
idézi Bárdos, 2003



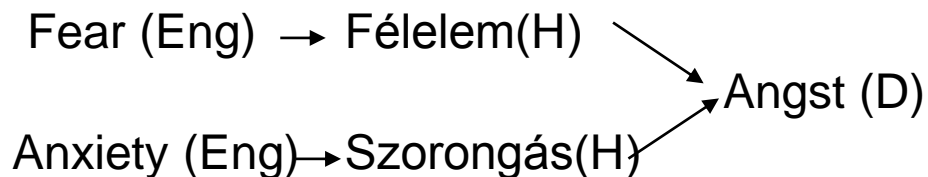
Alapérzelmek – kritikák

2. Különböző szerzők, különböző szempontok alapján különböző alapvető érzelmeket írnak le

Gray (1982)	Düh	Rémület	Szorongás	Öröm			
Oatley & Johnson-Laird (1987)	Düh		Szorongás	Boldogság	Undor	Szomorúság	
Panksepp (1982)	Düh	Pánik	Félelem			Szomorúság	Elvárás

Ortony & Turner (1990) alapján

3., Kultúra hatással van arra, hogy milyen érzelem-kategóriákat használunk – még az alapérzelmek esetében is



Bizonyos afrikai nyelvekben nem különül el a harag és a szomorúság érzelme, és egy új guineai nyelvben nincsen szó a meglepetésre.

Amae (japán): Pozitív érzelem, melyet valakitől való függés okoz.

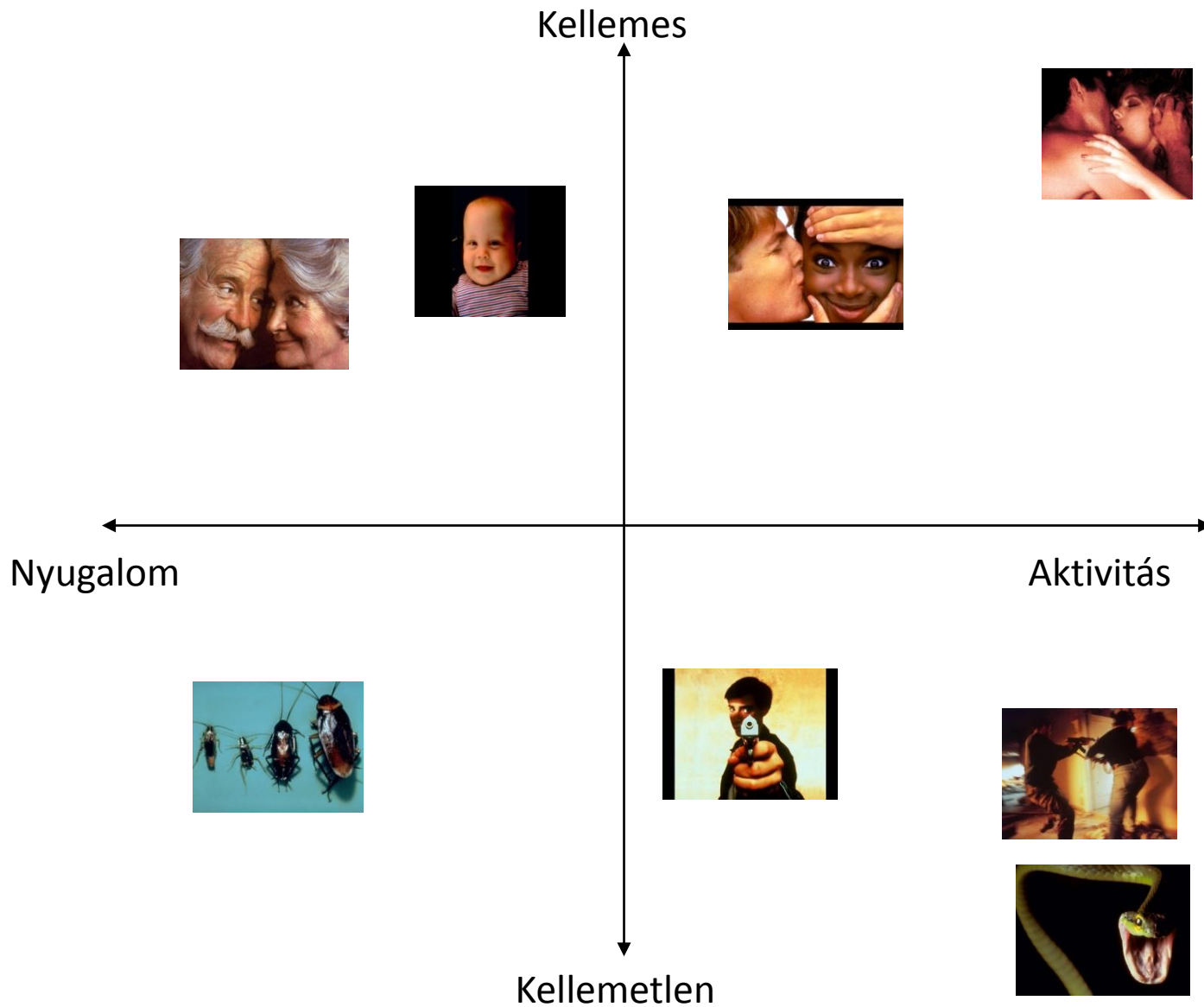
Schadenfreude (D) → Káröröm (D) → Eng ?

Russel, 1991

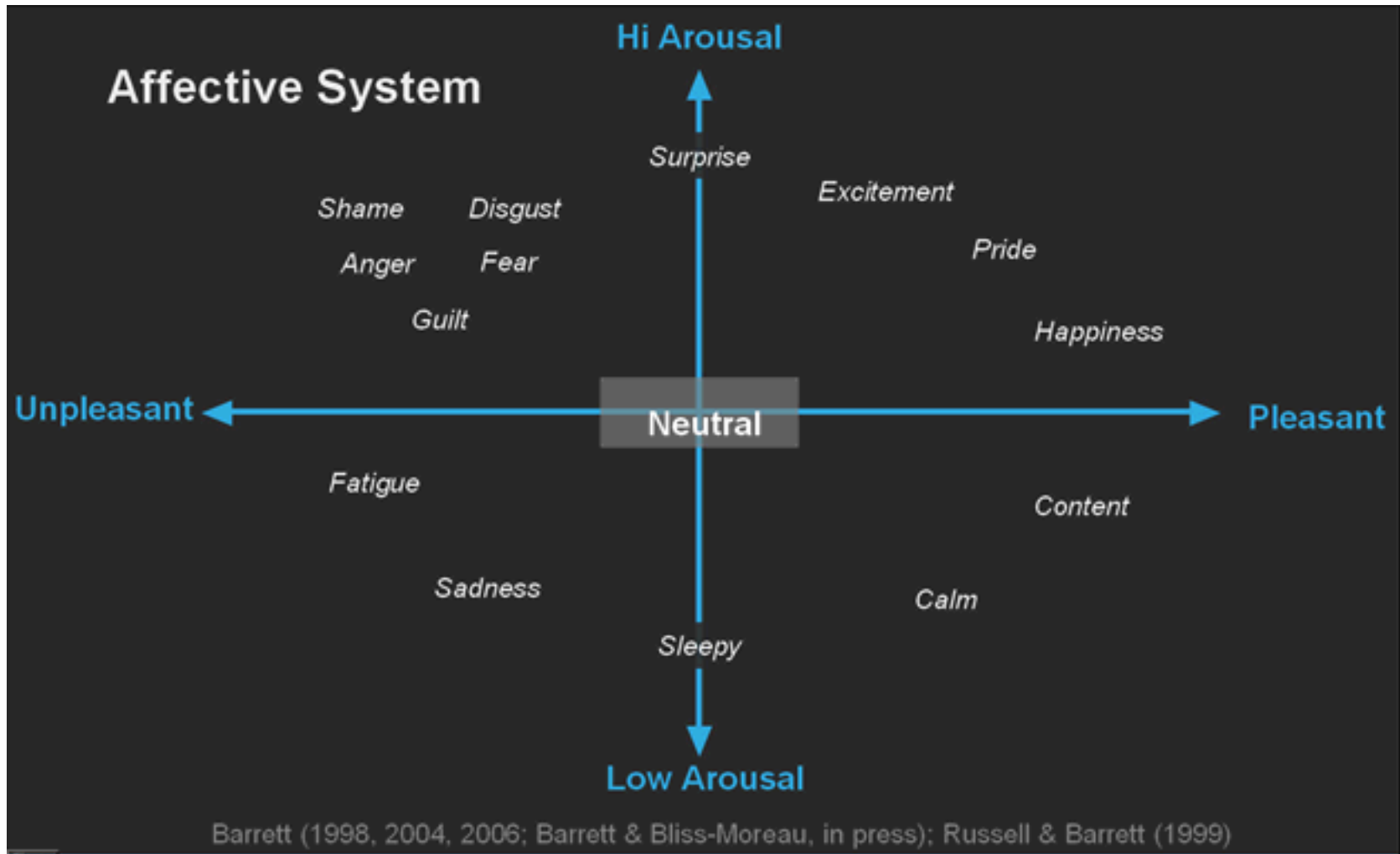


Érzelmek dimenzionális megközelítése

Az érzelmek nem rendeződnek elkülönülő kategóriákba, inkább dimenziók mentén helyezhetők el.



Affektív tér



Érzelmek dimenzionális megközelítése

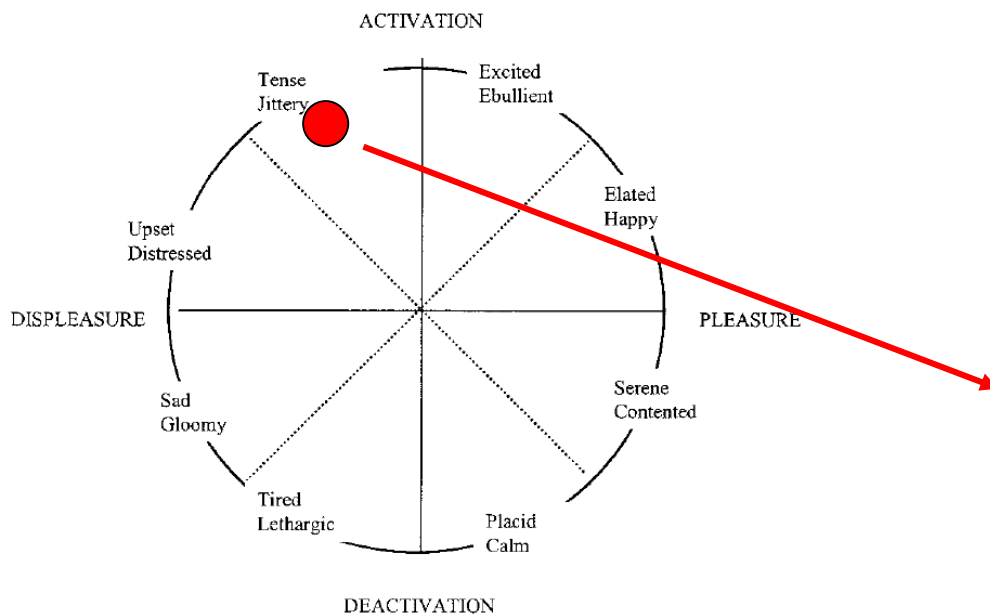
A kulturális eltérések magyarázhatóak az érzelmek dimenzionálás megközelítésével.

Russel, 1980; 2009; Barrett; 2006;

Core affect (alapvető, szubjektív érzés)



Pszichológiai konstrukció



Ez a core-affect a többi emlősnél is megtalálható. Feladata a túlélést segítő helyzetek, ingerek megközelítése, az azt hátráltató helyzetek elkerülése.

Core affect átélésekor az adott helyzet alapján automatikusan konstruálódik meg az adott érzelem az összes összetevőjével
Csak emberre jellemző!
Erre a folyamatra hat a kultúra.

Harag megnyilvánulhat:

- Ordibálás, fizikai fenyegetés
- Egy gyerek leszidása
- Kritika mosolygós végighallgatása (a core affect ugyanaz)



3. Érzelmek és kogníció

Érzelem és kogníció interakciója – egy példa

A következő diákon sematikus arcokból álló 3x3-mas mátrixokat fogtok látni:

Keressétek meg azt az arcot, amelyik eltér a többitől!

Aki megtalálta, azonnal tegye fel a kezét!



Neutral

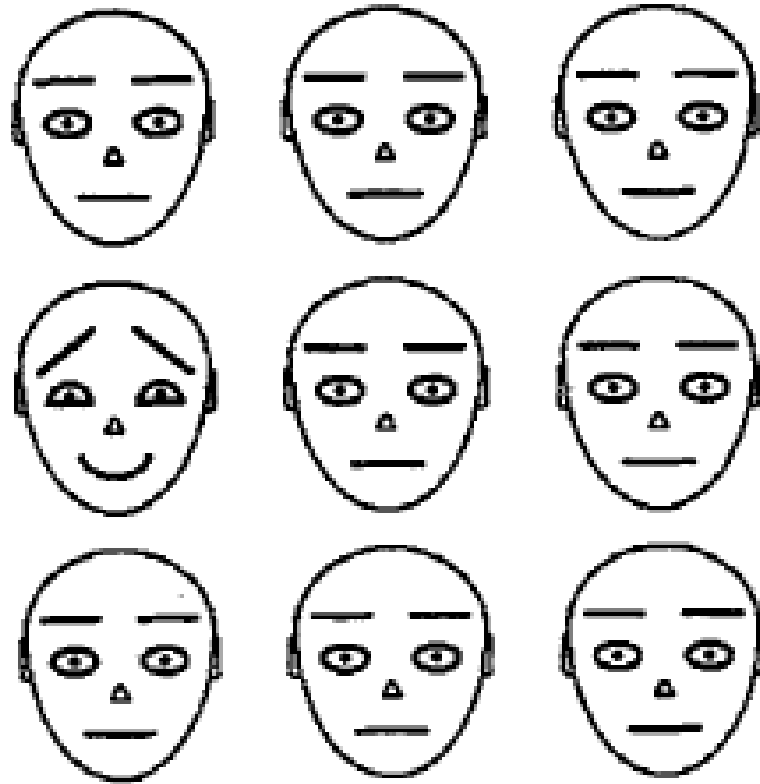


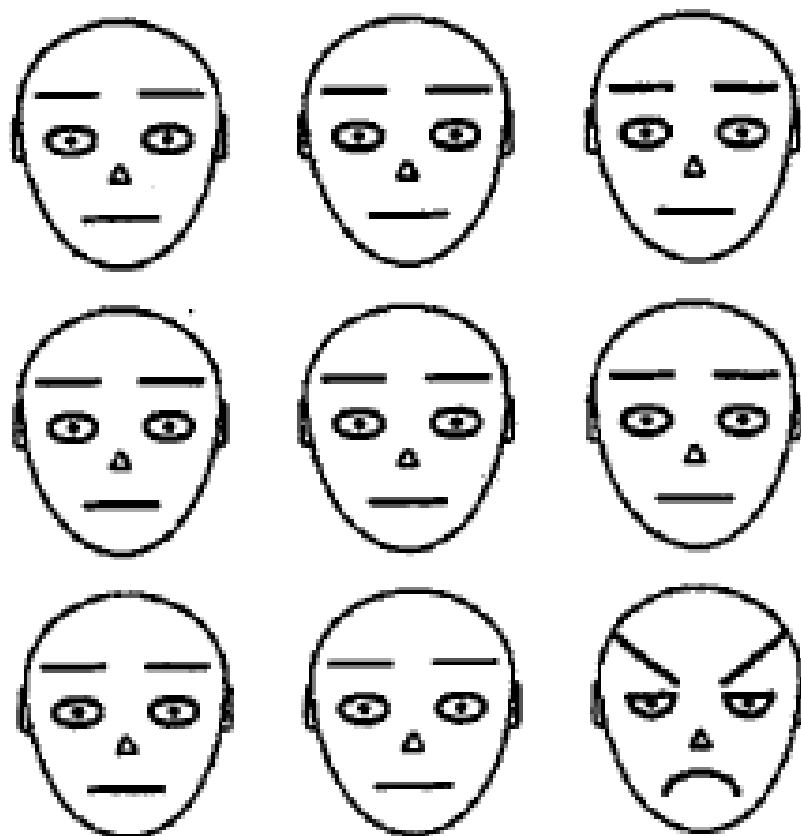
Friendly

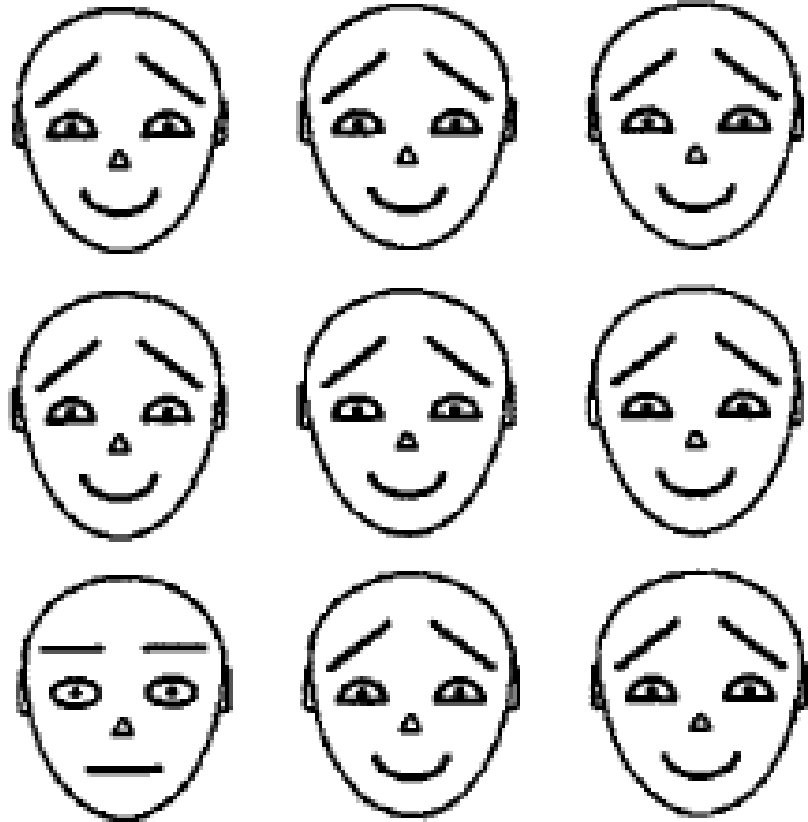


Threatening







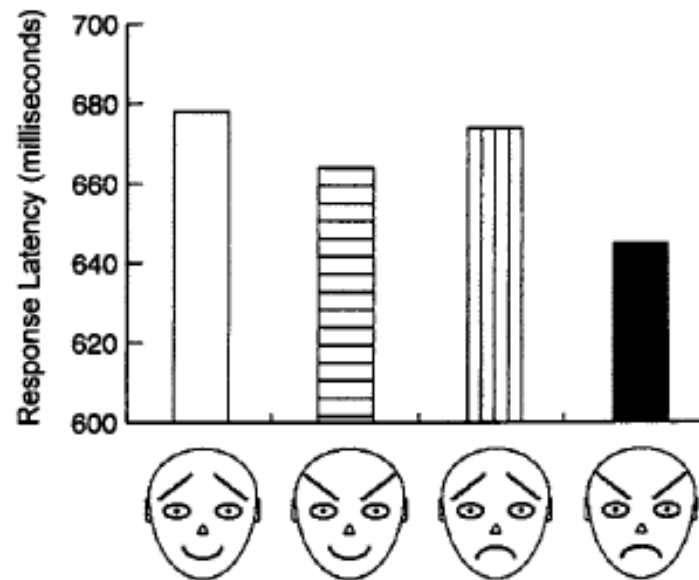
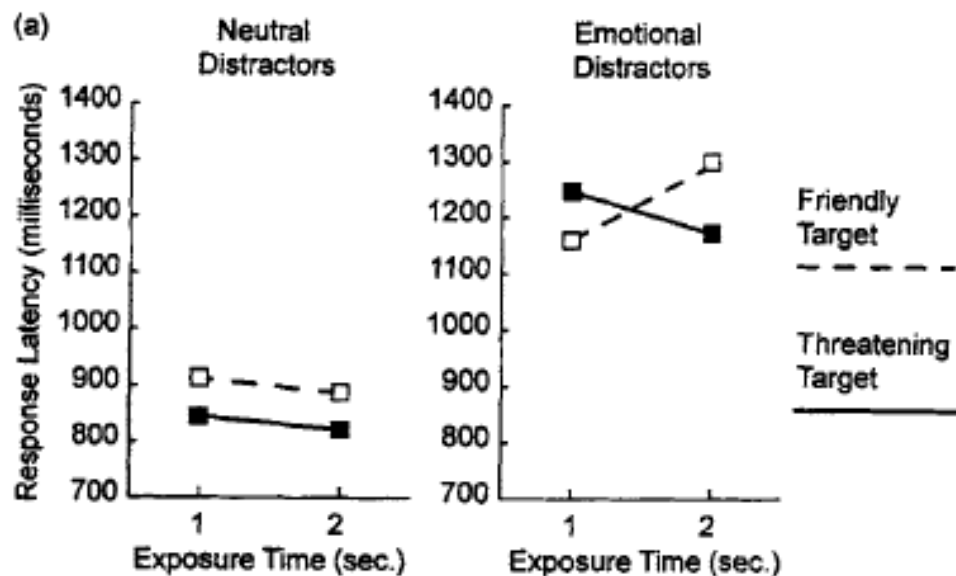








Érzelmi információk vizuális keresése



Öhman, 2001



Érzelem és megismerés viszonya?

80-as évek: Zajonc – Lazarus vita



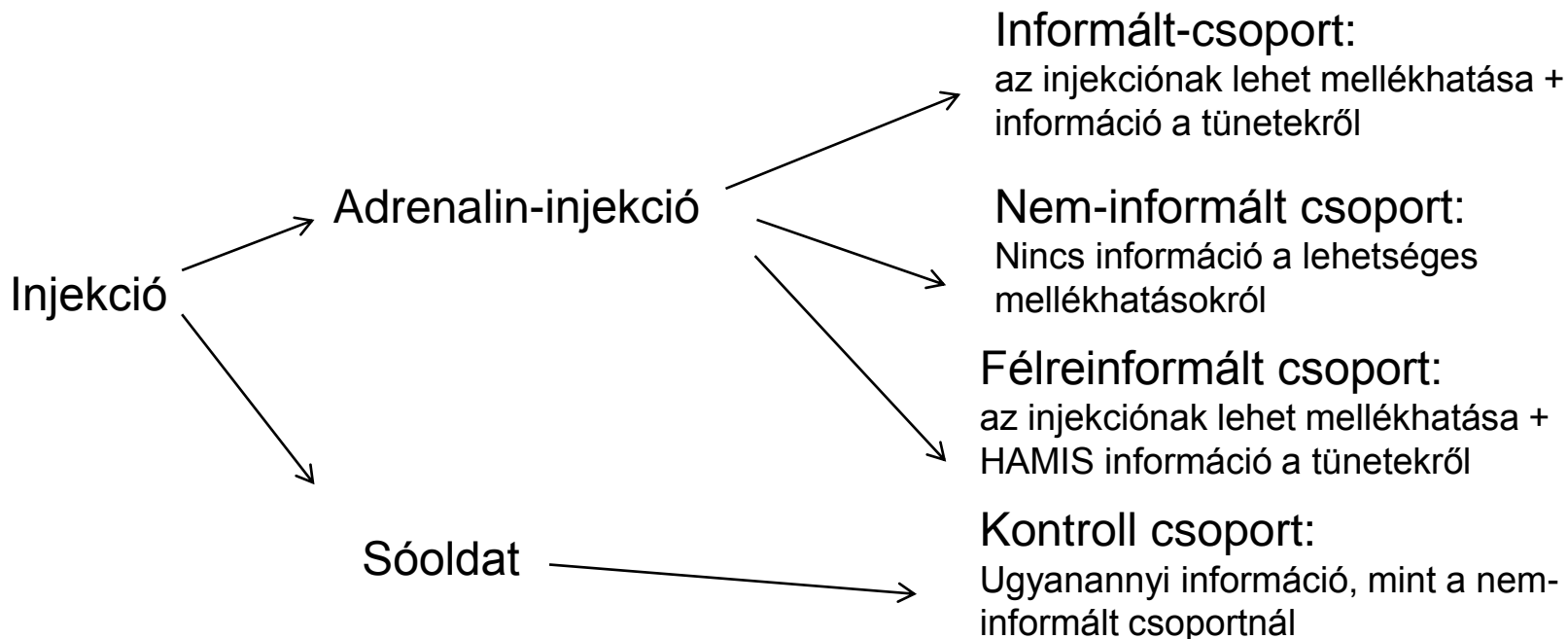
Zajonc, R.S. – az ingerek érzelmi értékelése alapvető folyamat, mely a kognitív folyamatoktól függetlenül megy végbe



Lazarus, R.S. – a kognitív kiértékelés fontos szerepet játszik az érzelmi élmények kialakulásában, megelőzi azokat; gyakran nem tudatos

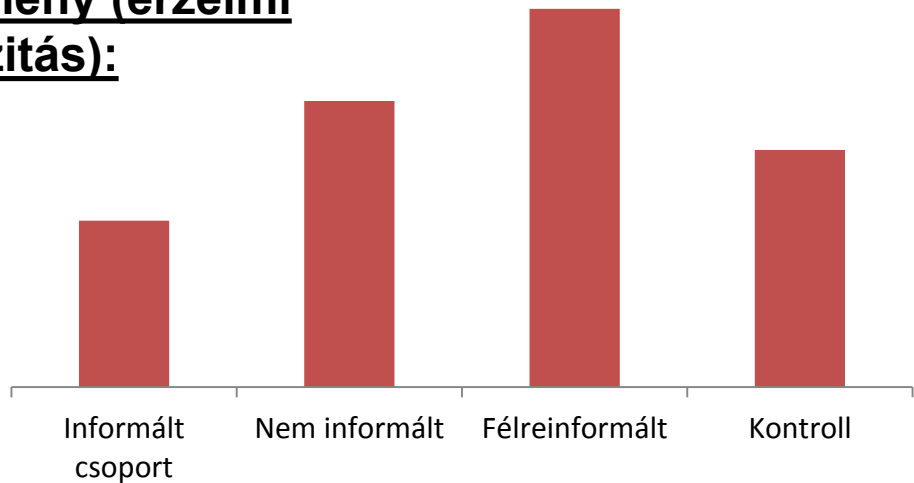


Schachter és Singer kísérlete



Eredmény (érzelmi intenzitás):

Kísérleti manipuláció:
Együtt várakozás egy dühös vagy boldog személlyel.

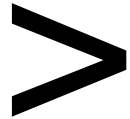


Kognitív kiértékelés elméletek - bizonyítékok

Speisman és mtsai, 1964:

Stresszkeltő film megnézése (rituális körülményezés), különböző kommentárokkal. Méri az érzelmi reakciót (testi válasz).

Traumatikus jelleg
vagy
Nincs kommentár



Tudományos/antropológiai aspektus
vagy
Rituális jelentőség/fájdalommentesség

Lazarus és Alfert, 1964:

A kommentátor hatásosabb, ha a film előtt hallgatják meg, és nem alatta.

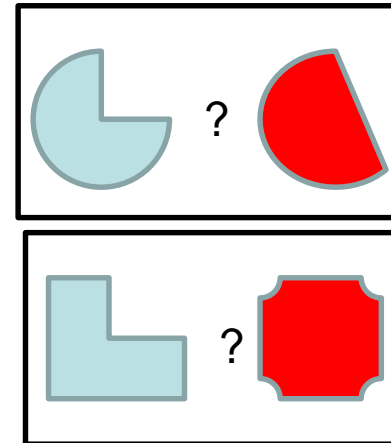
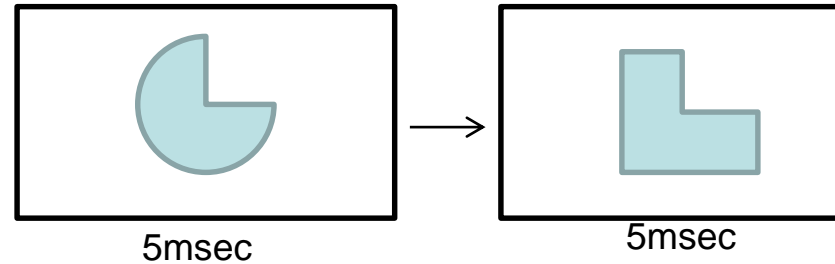


Tényleg minden érzelem posztkognitív?

Affektív priming

Kunst-Wilson & Zajonc, 1980:

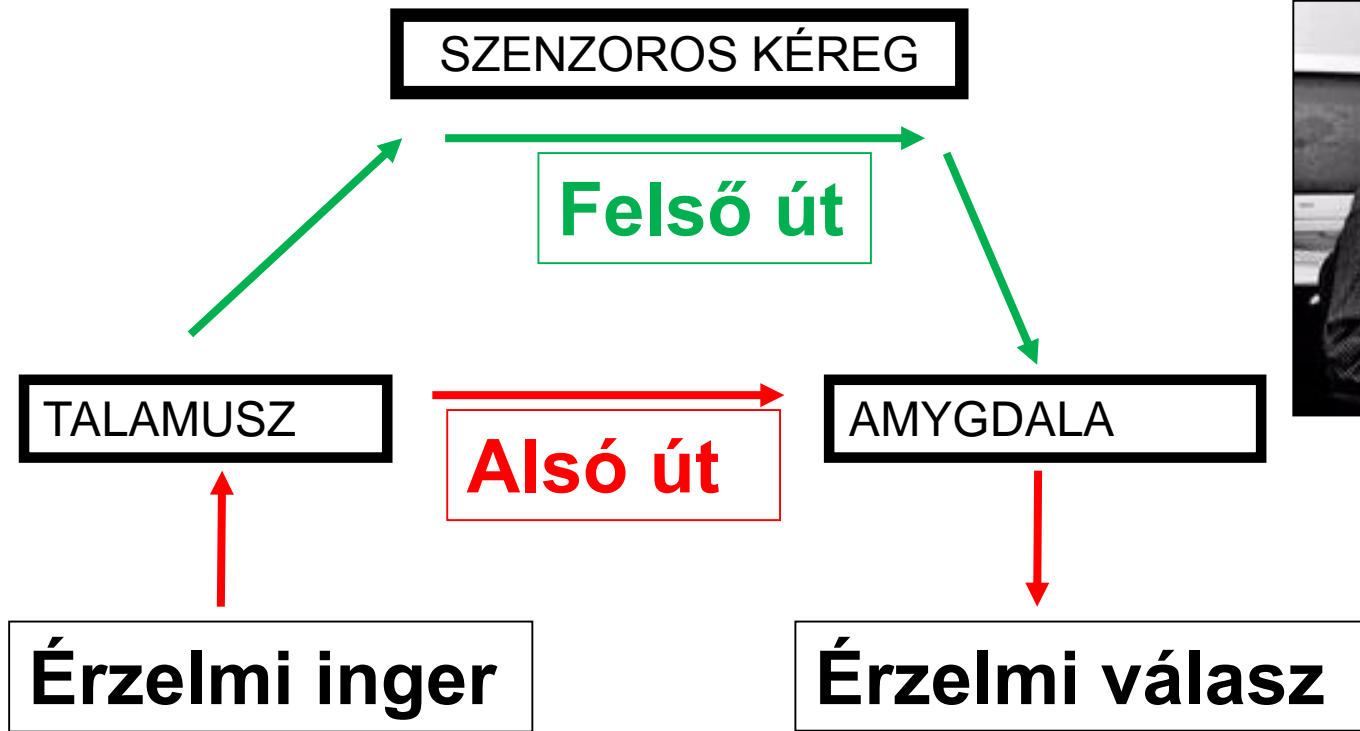
1. Síkidomok bemutatása tudatos feldolgozást kizáróan rövid bemutatási idővel (5 msec)
2. Teszt: Páronként bemutatnak egy régi és egy új síkidomot
 - Melyiket látta korábban
 - Melyik tetszik jobban



A felismerési teljesítmény 50%-os, az esetek 60%-ban azonban az a síkidom tetszik jobban az embereknek, amit korábban már láttak



Idegrendszeri bizonyíték a többszintű érzelmeleméletekre



→ Az érzelmi reakció kiváltható a kérgi, részletes információfeldolgozás nélkül is (alsó út)

→ Ezzel egy időben azonban az információ feldolgozásra kerül a kéregben, és ez befolyásolhatja az érzelmi reakció kiváltását (a kéreg „le tudja fűjni a riadót”)



A vita feloldása – többszintű érzelem -elméletek

Egy ingerrel/helyzettel kapcsolatos helyzet kialakulásában kétféle folyamat vesz részt:

1. Evolúciósan primitív - automatikus - tudattalan
2. Evolúciósan késői - kontrollált - tudatos

PÉLDA: Öhmann elmélete (1979, 1986)

→Evolúciósan ősi, figyelem előtti (preattentatív) folyamatok már azelőtt elindítják az érzelmi reakciót, mielőtt a kognitív kiértékelés elkezdődne.

→A perceptuális rendszerek az evolúciósan jelentős ingereket már az inger feldolgozásának alacsony szintjén, a figyelmi fókusztól függetlenül felismerik.

→Az agyunknak vannak „előrehuzalozott” áramkörei az evolúciósan jelentős ingerekre.



4., Érzelemszabályozás

A kiértékelés során figyelembe vesszük (a legtöbb elmélet szerint):

- az inger/helyzet kellemessége vagy kellemetlensége
- az inger/helyzet fontossága a céljaink szempontjából
- az inger/helyzet okozója
- az inger/helyzet megváltoztathatósága
- az észlelt képességünk, hogy feldolgozzuk/megküzdjünk a helyzettel

Lazarus kognitívkiértékelés-elmélete:

Elsődleges
kiértékelés

Van-e személyes
jelentősége?

Kongruens-e a
céljainkkal?

Másodlagos
kiértékelés

Megoldható-
e a helyzet?

Feldolgozható
-e a helyzet?

Ki a felelős a
helyzetért?

Jövőben is
megismétlődhet?



Lazarus kognitívkiértékelés-elmélete – egy példa

Megbuktam egy szóbeli vizsgán, a vizsgáztató meg is alázott.

Elsődleges kiértékelés

Van-e személyes jelentősége?

Kongruens-e a céljainkkal?

IGEN

NEM

Másodlagos kiértékelés

Megoldható-e a helyzet?

Feldolgozható-e a helyzet?

Jövőben is megismétlődhet?

Ki a felelős a helyzetért?

IGEN

NEM

IGEN

ÉN TANÁR

Nekiállok tanulni – jobban felkészülök, és sikerülni fog.

Depresszió, kétségbeesés

Szorongás



Stressz- fenyegetettség/veszély hatása



Cannon: Harcolj vagy menekülj válasz

Veszély esetén a szervezetünk automatikusan felkészül a cselekvésre:

- nő a szívritmus, a vérnyomás, a légzésszám
- emésztés, nyáltermelés csökken
- vércukor szintje nő (üzemanyag a szervezetnek)

Stressz: Selye János munkássága

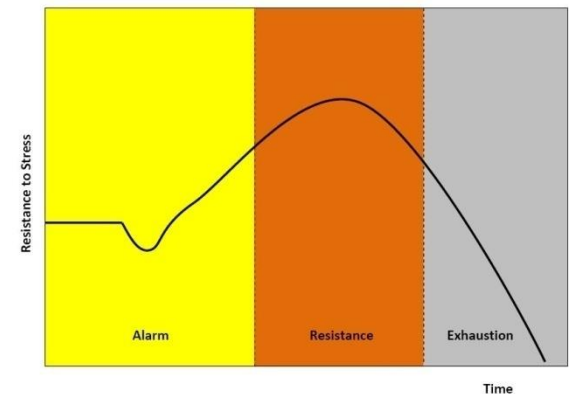
Kísérletek patkányokkal: hasonló testi válaszok nagyon különböző káros behatásokra

Stresszor: bármi, ami a szervezet egyensúlyát veszélyezteti

Általános Adaptációs Szindróma: A szervezet általános válasza a veszélyes ingerekre, ágensekre

3 szakasza van:

1. Alarm szakasz
2. Ellenállás szakasza
3. Kimerülés szakasz

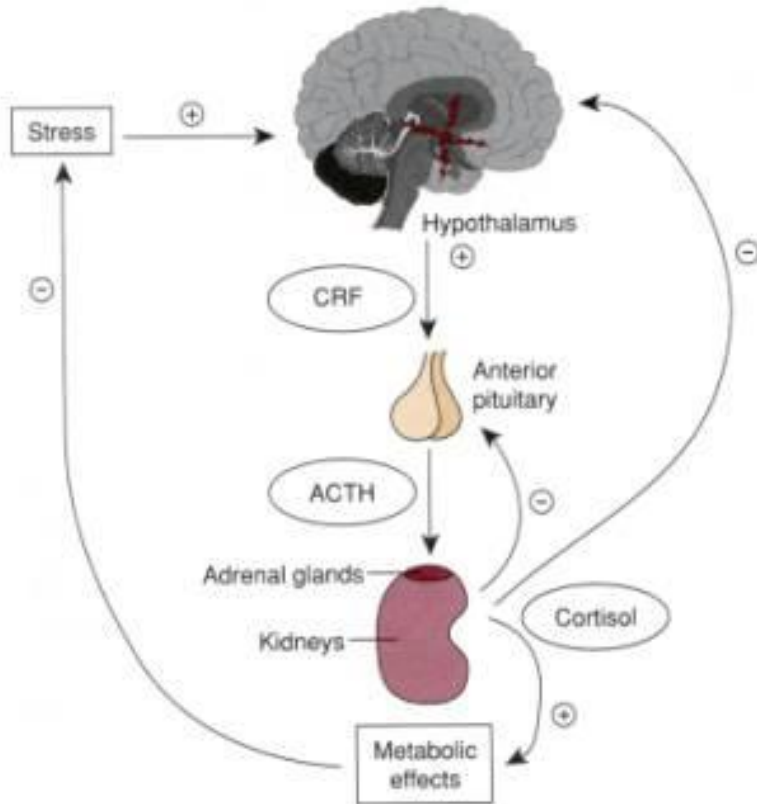


Stressz-válasz élettana

HPA-tengely:

A stresszválasz kialakulásáért felelős rendszer

Hypotalamic	–	Pituitary	–	Adrenal
Hipotalamusz	–	Hipofízis (agyalapi mirigy)	–	Mellékvesekéreg



CRF: Corticotropin relaising factor
ACTH: Adrenocorticotropic hormone

Kortizol- a.k.a. stresszhormon
→ Alapvetően anyagcserefolyamatokat szabályoz.
→ cukor-képződést serkent izom és zsírszövetből (energia)
→ Immunrendszer gátlása (gyulladás megakadályozása)

↘ Pszicho-neuro-immunológia

A rendszerben negatív visszacsatolás működik.



Megküzdés fogalma és felosztásai

Megküzdés: A személy kognitív vagy viselkedéses erőfeszítése, hogy egy számára stressz-teli, megterhelő , kihívó szituációt kezeljen (enyhítsen, toleráljon, megoldjon).

AVAGY: Mit kezdünk a minket érintő problémákkal, a személyünket érő fenyegetésekkel?

→
KIÉRTÉKELÉS-
FÜGGŐ

Felosztások

Problémafókuszú

Minden olyan viselkedés vagy gondolat, mely a stresszor megszüntetésére vagy hatásának csökkentésére irányul.

Megközelítő/ approach/ engagement

A stresszorról vagy az érzelmeinkkel kapcsolatos foglalkozás

Érzelemfókuszú

Minden olyan viselkedés vagy gondolat, mely a stresszor által kiváltott érzelmek megváltoztatására irányul.

Elkerülő/ avoidance/ disengagement

A stresszor és az érzelmektől való eltávolódás.
Pl. probléma tagadása, droghasználat



Érzellem-szabályozás fogalma

Érzelmeink csak cselekvéses lehetőségek, nem váltódnak ki reflexszerűen



Szabályozhatjuk, megváltoztathatjuk őket

Érzellem-reguláció/ Érzellem-szabályozás:

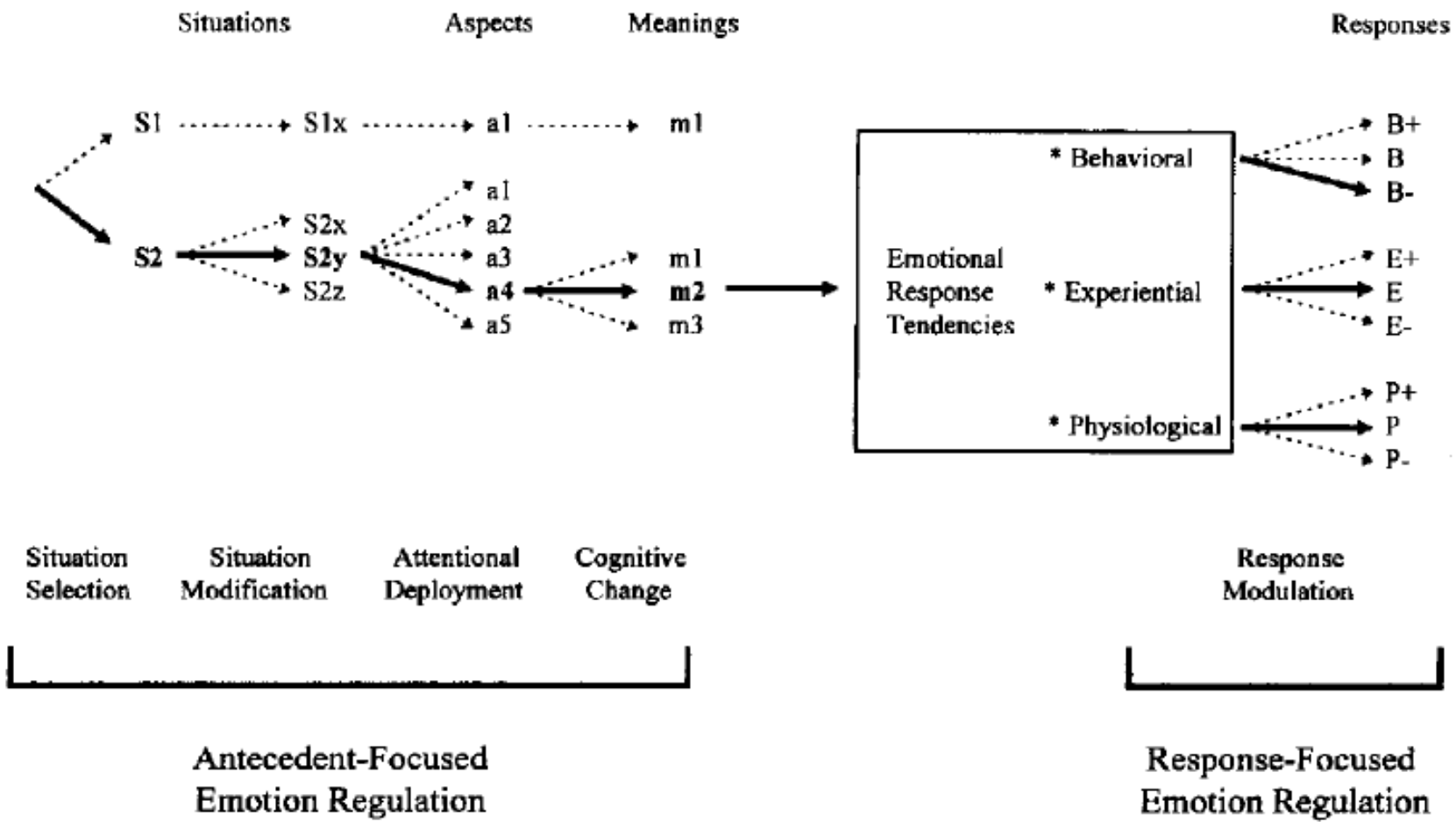
Érzellem-reguláció az a folyamat, mely során befolyásoljuk, hogy milyen érzelmeink legyenek, mikor legyenek érzelmeink, hogyan éljük át és hogyan fejezzük ki őket.

- Pozitív és negatív érzelmeknél egyaránt élhetünk vele.
- Tudatos és tudattalan egyaránt lehet.
- Nem önmagában jó vagy rossz, hanem a kontextustól függően.

Gross, 1998



Érzelem-szabályozás folyamata



Gross, 1998



Két érzelem-regulációs stratégia

Újraértékelés

„Think objectively!”

- Egy potenciálisan érzelmet keltő szituáció átértékelése nem érzelem-keltő terminusokban
- Antecedent-focus

Válasz-elnyomás

„Keep face still!”

- Az érzelmi válasz bizonyos összetevőinek az elnyomása
- Response-focus

Gross, 1998



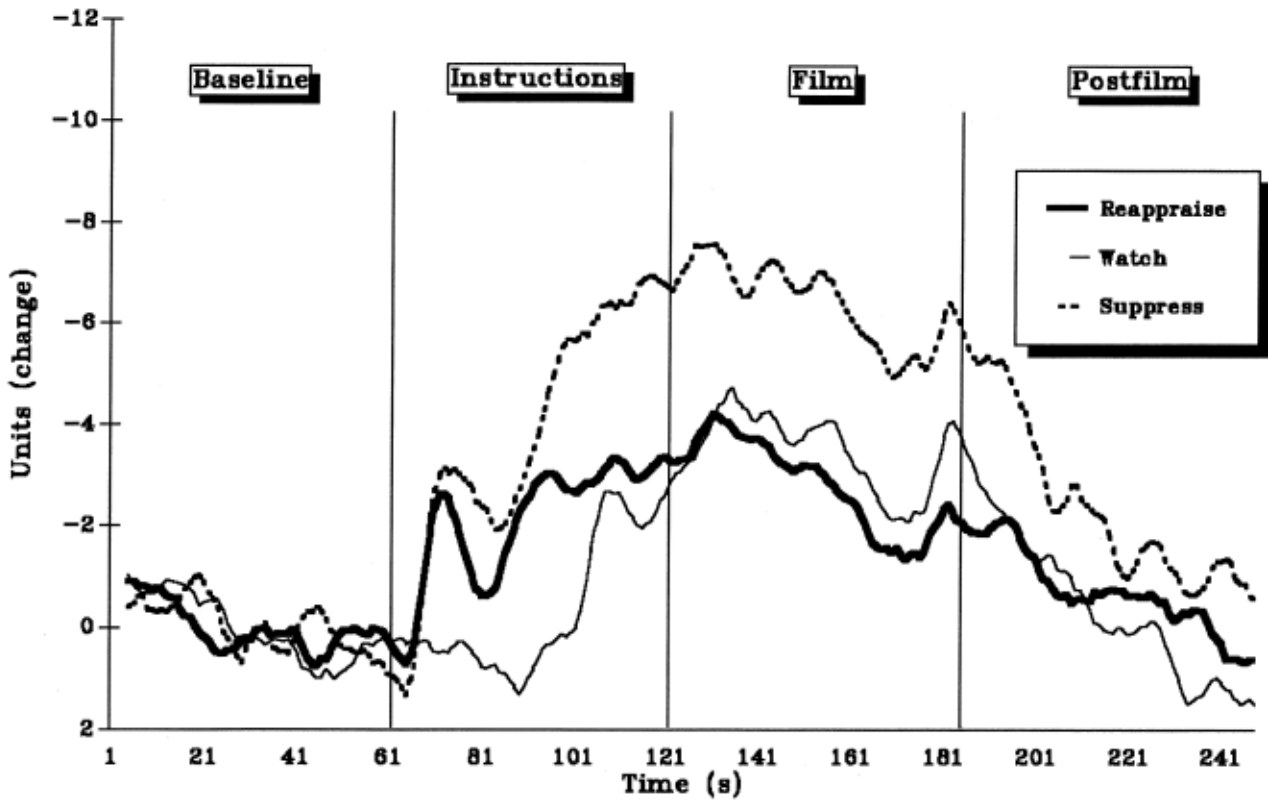
Újraértékelés és válaszelnyomás hatásai

Film egy amputációról



- 1. csoport -Reappraise:** Gondolkodjon a filmre, amit néz, mintha nem érezne semmit!
- 2 csoport -Suppress:** Rejtse el az érzelmeit!

1 csoport: több érzelmekifejezés, kisebb testi válasz
2 csoport: fordítva



Gross, 1998



Újraértékelés és válasz-elnyomás hatásai

Egyéni különbségek

Válasz-elnyomás:

- Kevesebb pozitív és negatív érzelem kifejezése viselkedésesen
- Pozitív érzelmeket kevésbé élik át, de a negatívakat jobban

Újraértékelés:

- Több pozitív érzelem kifejezés és nagyobb átélés
- Kevesebb negatív érzelem kifejezés és kisebb átélés

Kognitív következmények

Válasz-elnyomás alkalmazása rosszabb emlékezeti teljesítménnyel korrelál, főleg a verbális emlékezeti feladatokban

Gross, 1998



Újraértékelés és válaszelnyomás hatásai

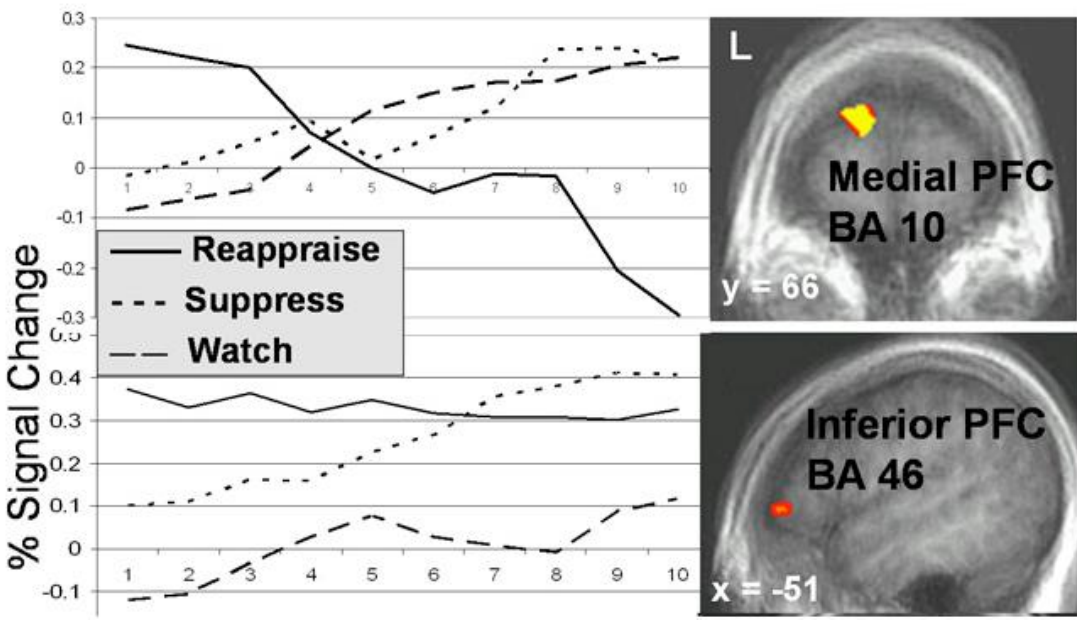
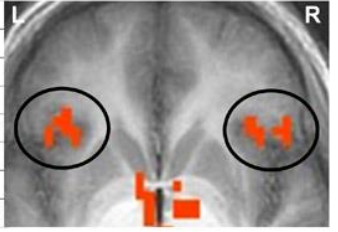
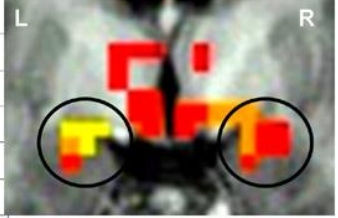
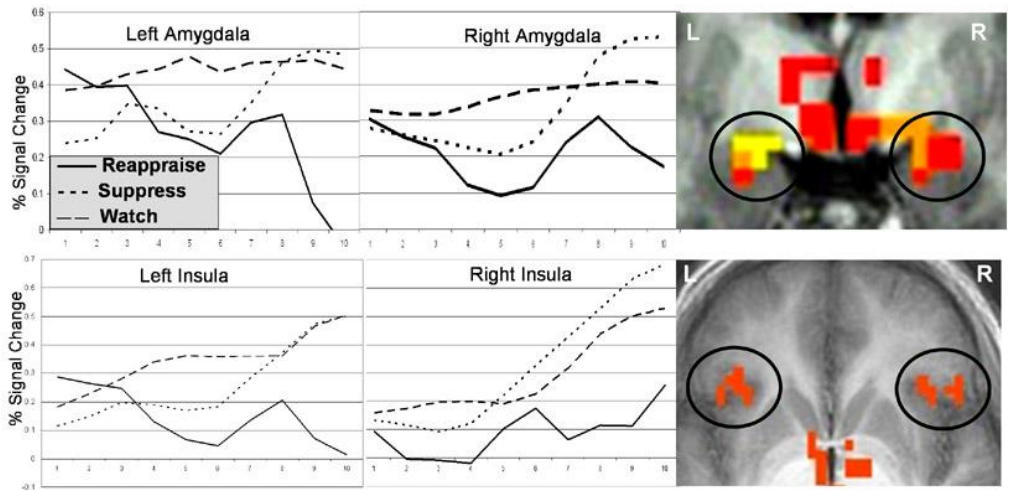
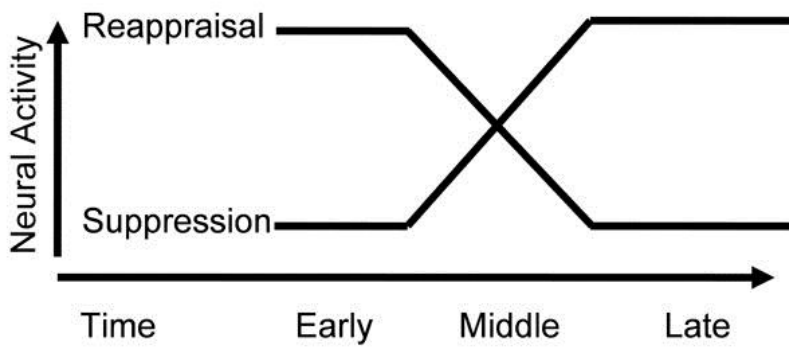
Undort keltő film nézése kétféle érzelmemregulációs stratégiával.

Újraértékelés:

Korai prefrontális aktivitás, **csökkent** amygdala és insula aktivitás, csökkent negatív érzések

Válasz-gátlás:

Késői prefrontális aktivitás, **emelkedett** amygdala és insula aktivitás, csökkent negatív érzések



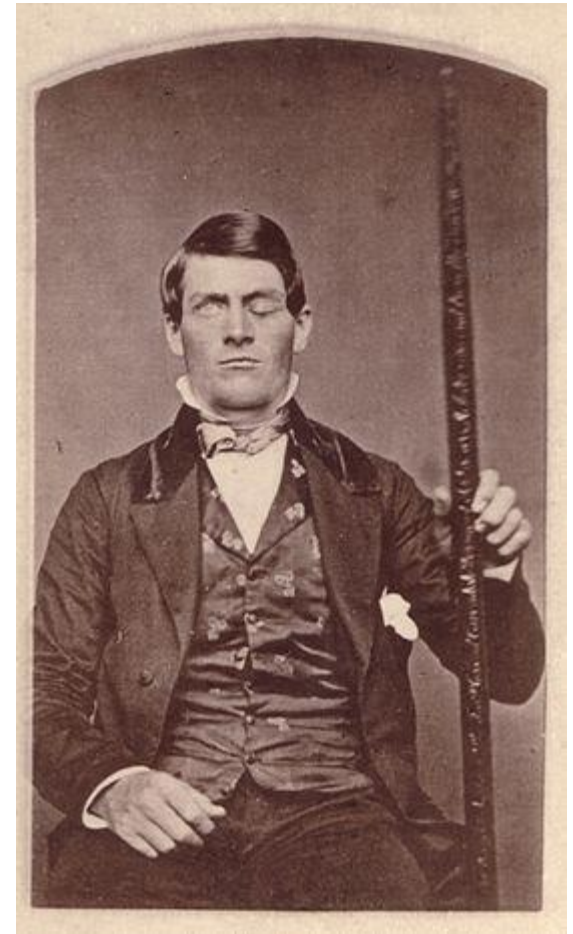
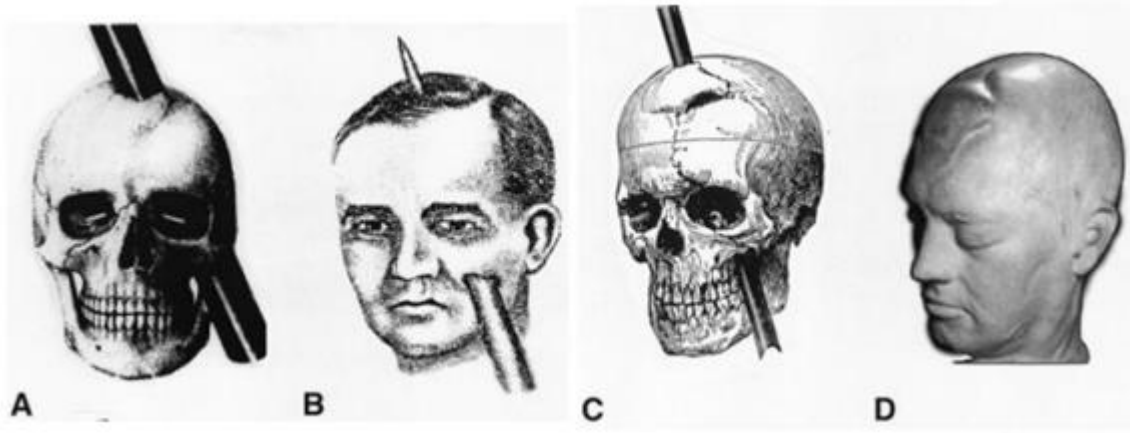
Goldin és mtsai, 2008



II. Végrehajtó funkciók

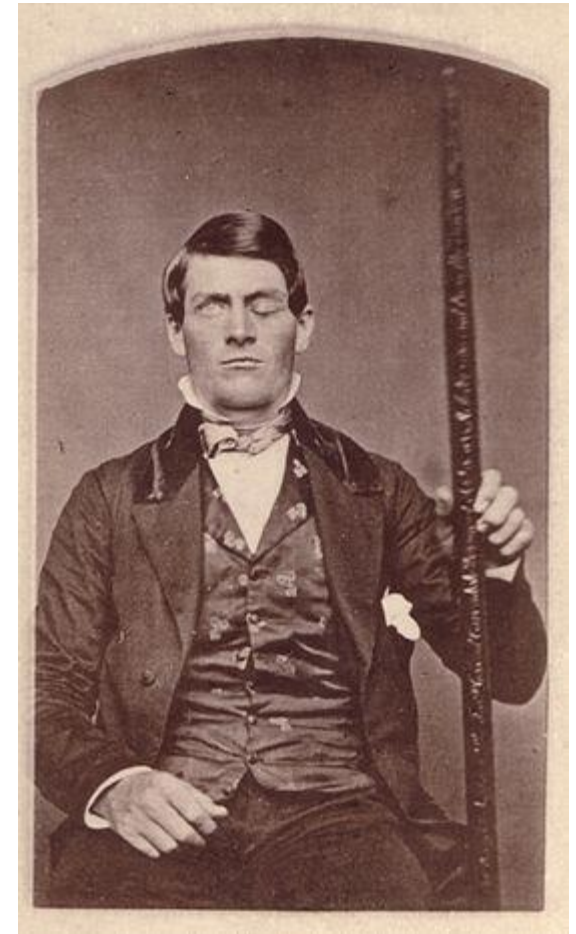


Phineas Gage esete



Phineas Gage esete

„Úgy tűnik, mintha az intellektuális képességei és állatias hajlamai közötti egyensúly eltűnt volna. (...) Intellektuális képességeit és megnyilvánulásait illetően egy gyermekre hasonlít, ugyanakkor egy erős férfi állatias ösztöneivel rendelkezik. A sérülése előtt, noha nem volt formális oktatásban része, mindenki egy ügyes üzletembernek, a terveit energikusan és kitartóan végrehajtó embernek ismerte meg. Ebben az értelemben az elméje radikálisan megváltozott, oly jelentősen, hogy egy barátja és hozzátartozója azt mondta, „ő már nem is Gage”.



John Martyn Harlow (kezelőorvos)



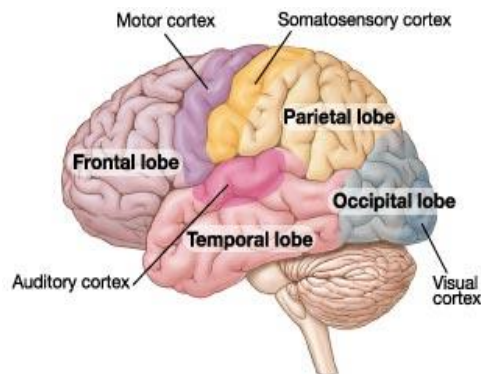
Amikor nem működnek a végrehajtó funkciók: frontális-lebeny szindróma

1. Motoros működések zavara

- Spontán motoros tevékenység hiánya
- Automatikus tevékenységek legátolásának képtelensége

2. Kognitív funkciók zavara

- Problémamegoldás, rugalmas gondolkodás, kreativitás
Pl.: a megváltozott szabályokat nem képes alkalmazni
- Emlékezeti zavarok
Rövidtávú emlékezet és a munkamemória károsodása



A végrehajtó/exekutív funkciók – tág definíció

Exekutív folyamatok: gyűjtőfogalom

- tervezés, döntés, szervezés, stratégiai keresés, kontroll, monitorozás, leellenőrzés folyamatait foglalja magában

Végrehajtó funkciókra van szükség:

- Azokban a helyzetekben, ahol teljesen új vagy nem túltanult viselkedést kell produkálni
- Veszélyes vagy a kivitelezés szempontjából nehéz helyzetekben
- Olyan helyzetekben, ahol a már kialakult szokások ellenében kell cselekedni
- Tervezést és döntést igénylő feladatoknál
- Hibák felismeréséhez és kijavításához

MILYEN TÜNETEKET VÁRTOK, AMENNYIBEN EZEK A
FUNKCIÓK KIESNEK?



Központi végrehajtó, mint munkamemória-komponens



Demonstráció

Jegyezzétek meg az alábbi számsorozatot:

2-6-3-9



És most mondjátok vissza!



Demonstráció

Jegyezzétek meg az alábbi számsorozatot:

6-1-9-4

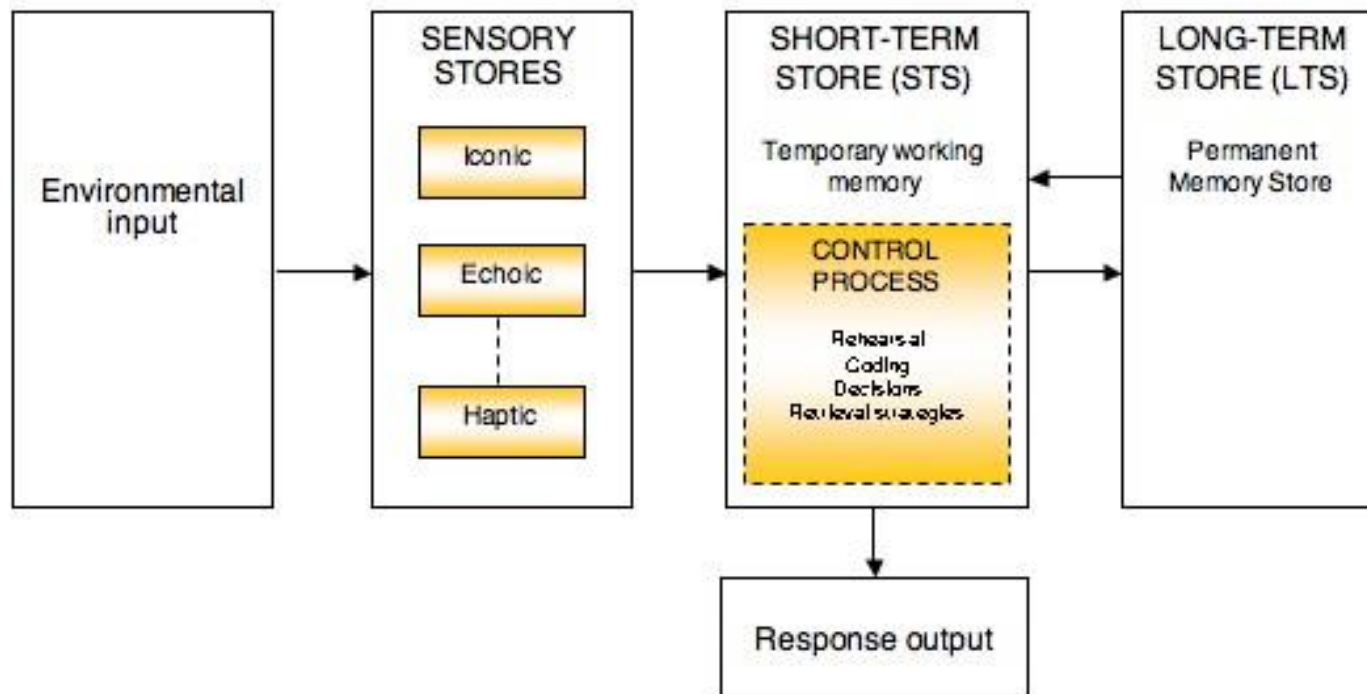


És most mondjátok fel FORDÍTOTT
SORRENBEN!



Atkinson és Schiffrin: Az információfeldolgozás modális modellje

Atkinson and Shiffrin (1971)



Demonstráció

- A következő dián egy 6 jegyű számot fogtok látni- ezt jegyezzétek meg, kicsit később majd vissza kell mondanotok!
- A felidézés előtt 4 mondatot olvasok fel, és ezeknek az igazságtartalmát kell eldönteni: ha igaz, akkor emeljétek fel a kezeteiket, ha hamis akkor pedig ne.
 - Pl: Télén piros hó esik.

TEHÁT:

Első dia: 3-2-6-8-6

Megjegyezni

Második dia: MONDATOK FELOLVASÁSA Igaz vagy hamis

Harmadik dia: Idézzétek fel a hat számot!



3-6-1-5-9



Igaz vagy Hamis?



Idézzétek fel az 5-jegyű
számsort!



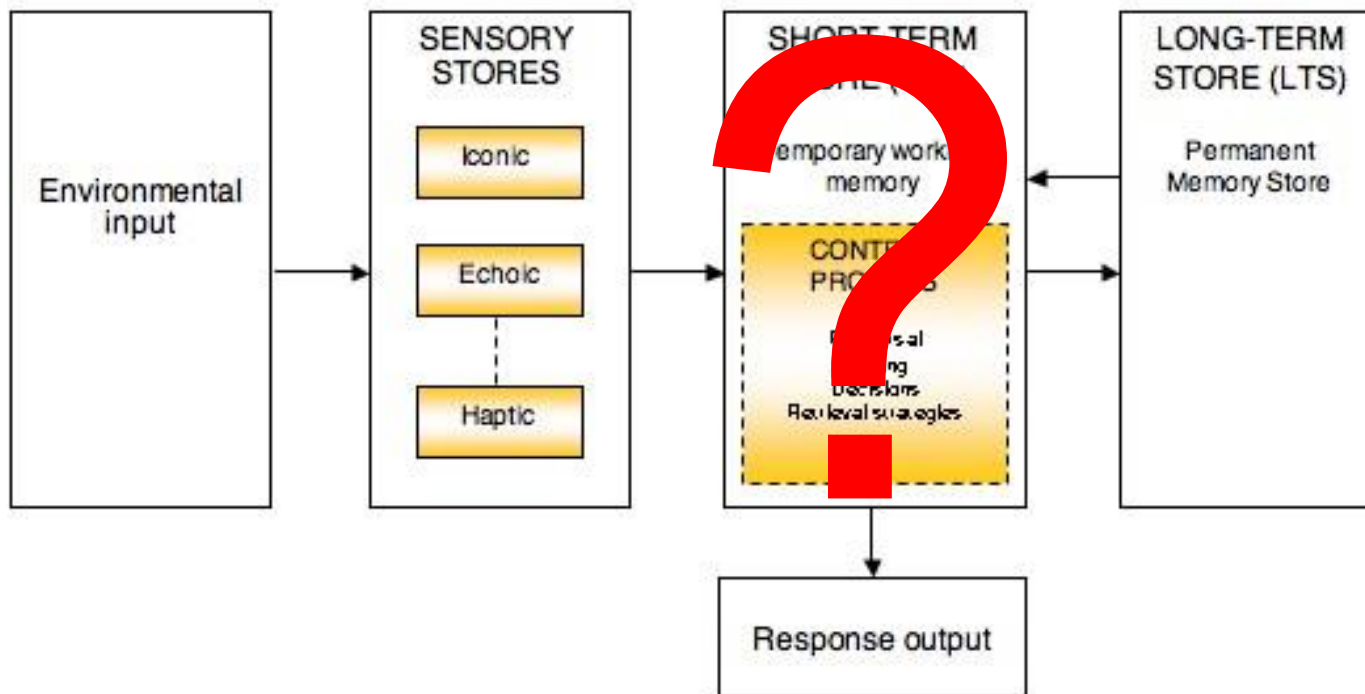
Igaz vagy Hamis?

- HÚSVÉTKOR KARÁCSONYFÁT ÁLLÍTUNK.
- MAGYARORSZÁG FŐVÁROSA BUDAPEST.
- KOLUMBUSZ KRISTÓF FEDEZTE FEL AMERIKÁT.
- HÁROMKEREKŰ BICIKLIN LEHETETLEN EGYENSÚLYBAN MARADNI.



Atkinson és Schiffrin: Az információfeldolgozás modális modellje

Atkinson and Shiffrin (1971)



Párhuzamos terhelés hatása – Baddeley, 1968

- Feladat 1: hangosan ismételve fejben tartani 1-8 tagból álló számsorozatot

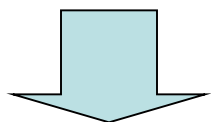
3 6 4 8 1 6 8

- **Feladat 2: Következtetési feladat:**

A követi B-t – BA (igaz)

B-t nem előzi meg A- AB (hamis)

MÉG 8 SZÁM ESETÉN SEM NŐ MEG DRÁMAIAN A REAKCIÓIDŐ, ÉS NEM NAGY A HIBÁZÁSOK ARÁNYA SEM



TÖBB ALRENDSZER PÁRHUZAMOS MŰKÖDÉSÉRŐL VAN SZÓ



Központi végrehajtó- eredeti koncepció

- korlátozott kapacitású, modalitásfüggetlen rendszer
- Információk manipulálásával kapcsolatos
- összeköttetést teremt a fonológiai hurok, a téri-vizuális vázlattömb és a hosszú távú memória között
- modulálja a fonológiai hurok és a téri-vizuális vázlattömb működését



Kognitív kontroll – Figyelmi kontroll



Az eredeti munkamemória-modell



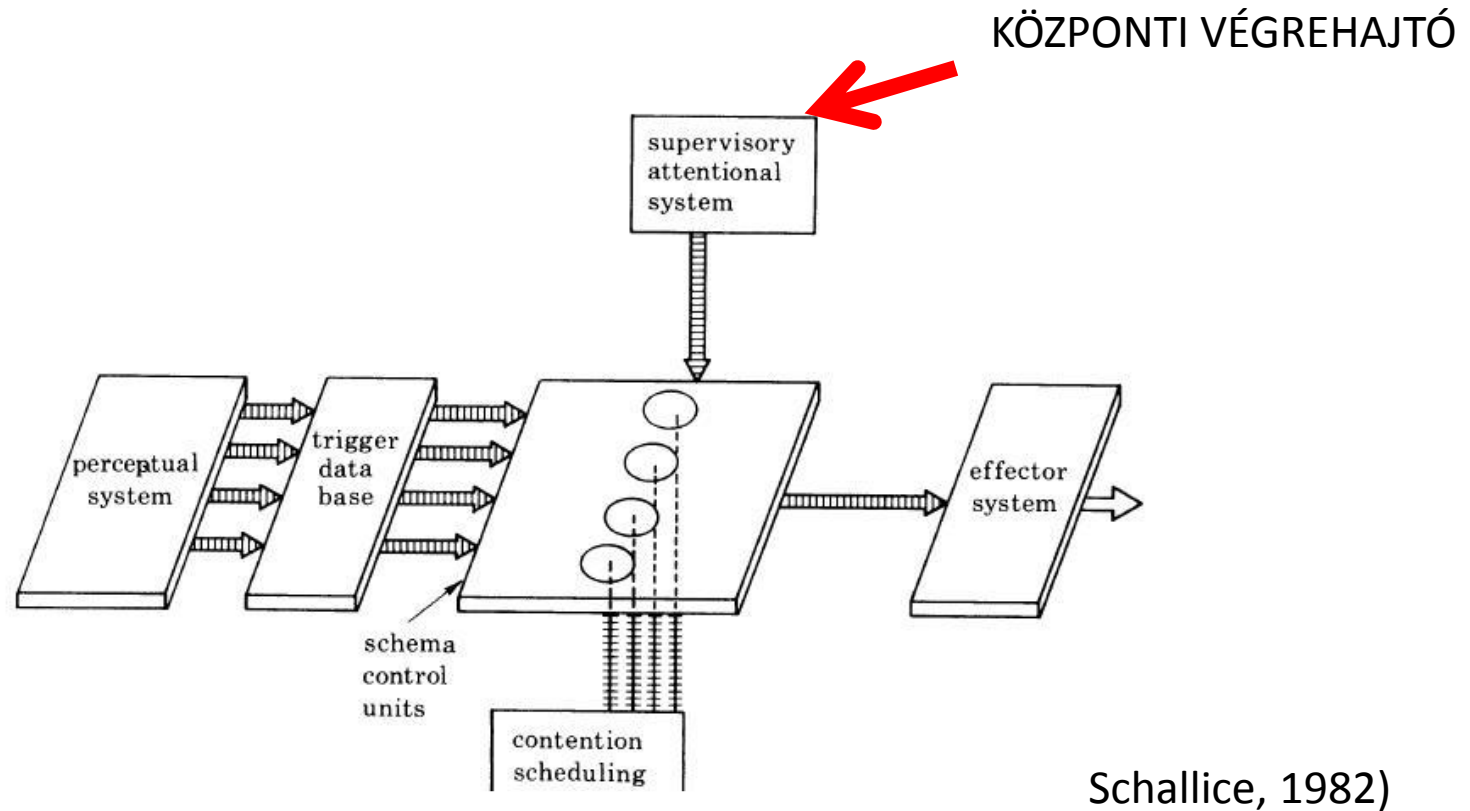
Ez pusztán csak egy emlékezeti modell?

Vagy annál tágabb?

HOGYAN TUDNÁD A KÖZPONTI VÉGREHAJTÓ FOGALMÁT ÚGY BŐVÍTENI, HOGY ÁLTALÁBAN LEÍRJA A VISELKEDÉSÜNK SZERVEZŐDÉSÉT?
(SEGÍTSÉG PÁRHUZAMOS TERHELÉS)



SUPERVISORY ATTENTIONAL SYSTEM (Norman és Shallice, 1986)



Demonstráció: fluencia-tesztek

- **Verbális-fluencia:**
 - 1 perc alatt mondj minél több (1) A, (2) F, (3) S betűvel kezdődő szót
- **Kategória-fluencia:**
 - 1 perc alatt mondj minél több állatnevet
 - 1 perc alatt mondj minél több növénynevet

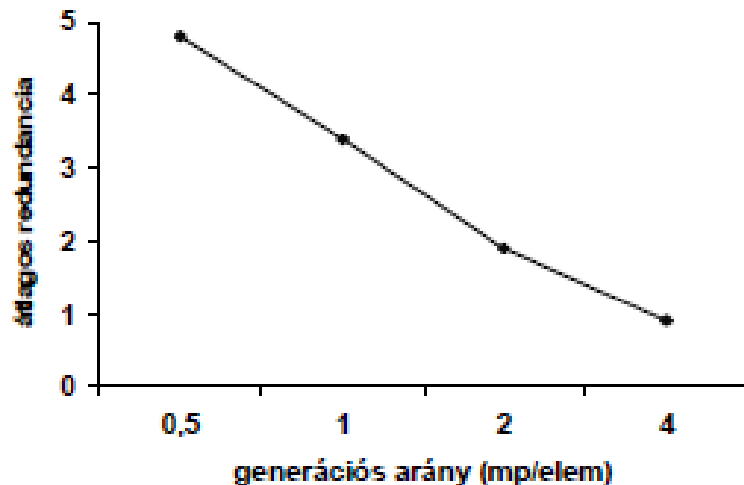


A központi végrehajtó tesztjei: fluencia, randomszám-generálás

Fluencia-feladatok:

- Baddeley (1966):
 - random betűgenerálás:
 - Képzeld el egy kalapot, melyben benne van az ABC összes betűje
 - Húzz elő belőle másodpercenként egy betűt (random)
 - Kerüld a prototipikus betűkkombinációkat (FTC, MDF, ABC, stb)

Baddeley, 1966



PRÓBÁLJÁTOK KI!

Ez a feladat miért
teszteli a végrehajtó
rendszert?



A központi végrehajtó tesztei II.

Fluencia-feladatok:

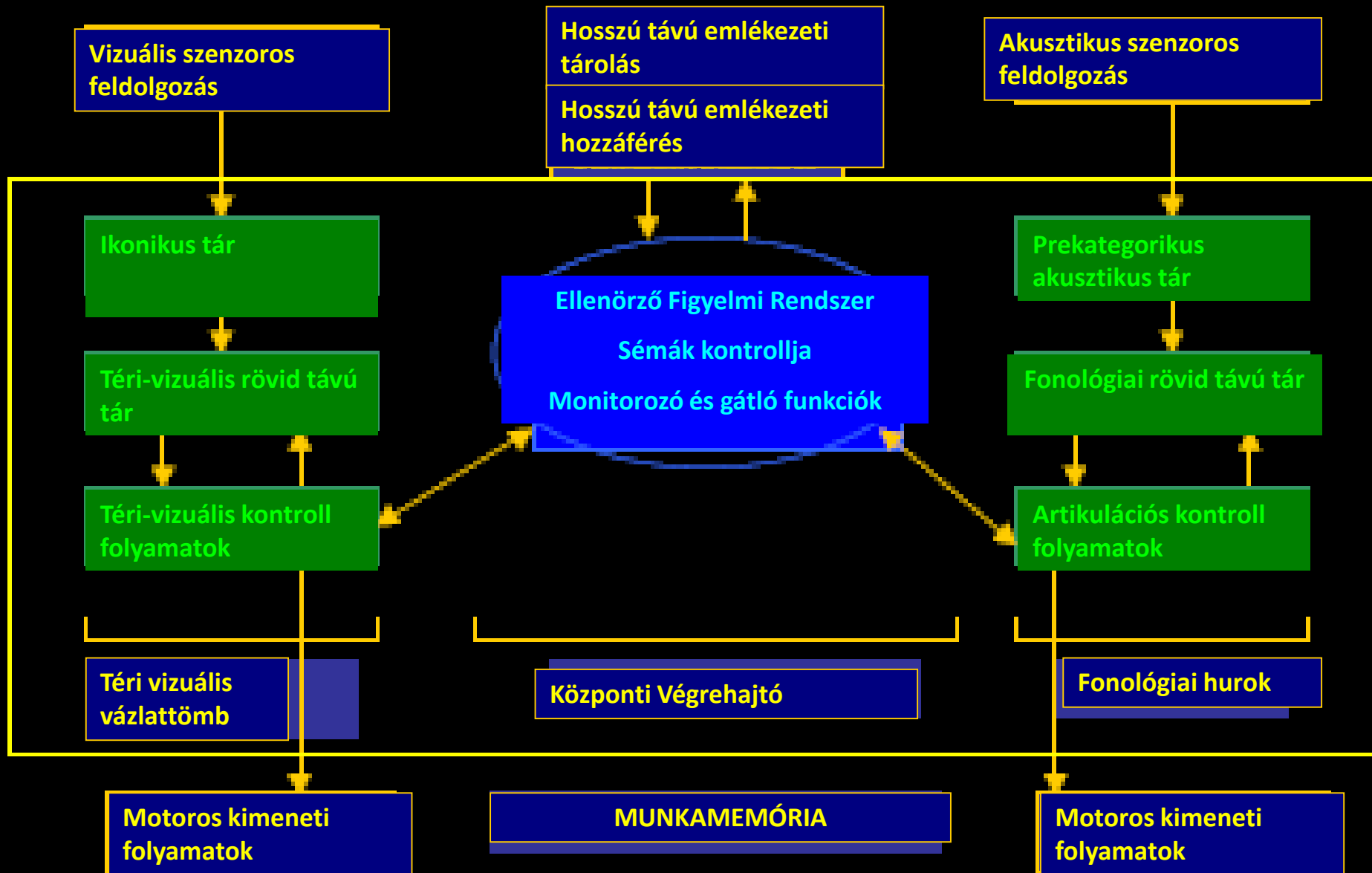
- Betűfluencia
- Kategóriafluencia

Az idő múlásával egyre nehezebb lesz új szót mondani

Egyre nehezebb a kialakult viselkedéses sémák/tervek ellenében új szavakat generálni



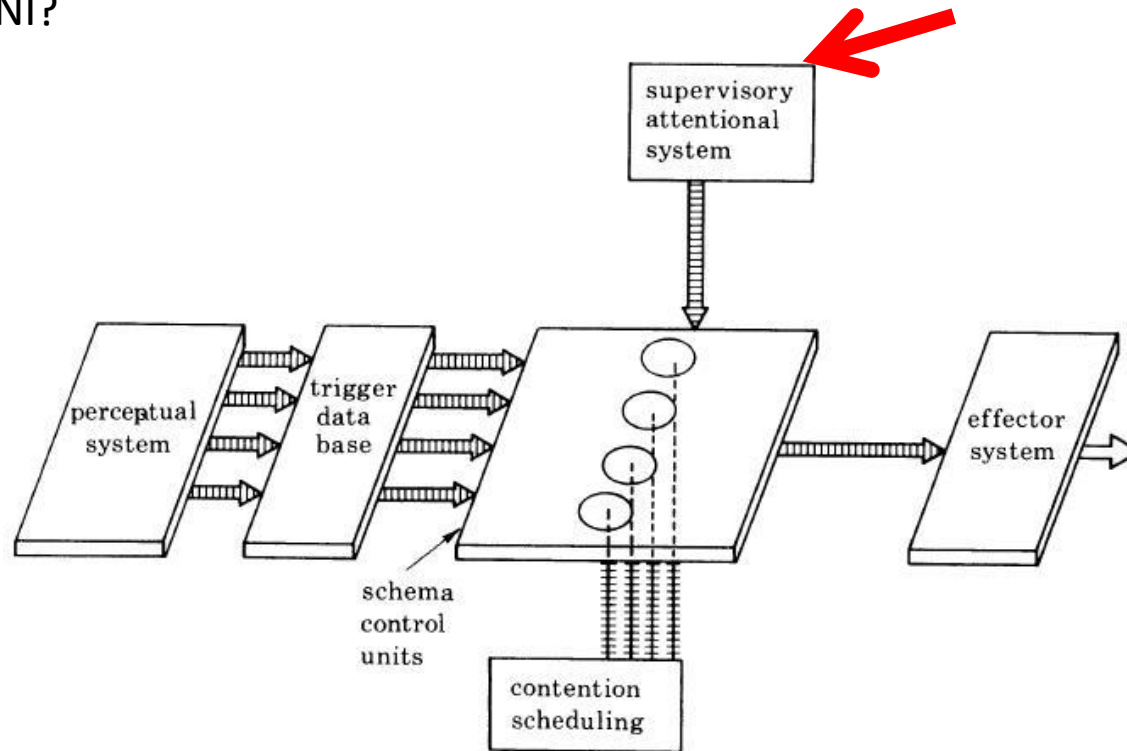
A munkamemória modell (Baddeley, 1986)



SUPERVISORY ATTENTIONAL SYSTEM (Norman és Shallice, 1986)

CUKROS-NÉNI?

KÖZPONTI VÉGREHAJTÓ



Megosztott figyelem, automatikus és kontrollált folyamatok

Automatikus folyamatok:

nem kell tudatos kontroll, gyakorlással már nem javul a teljesítmény, párhuzamosan végezhető másik feladat.

Figyelmi (kontrollált) folyamatok:

tudatos kontroll, gyakorlással javul a teljesítmény, csak korlátozottan végezhető párhuzamos feladat.

Gyakorlás



Gyakorlás hatása: egyre kevesebb figyelmet, kontrollált feldolgozást igényel a feldolgozás.

Példa: autóvezetés

Mentális kapacitás:

Van egy véges mennyiségű mentális (figyelmi) kapacitás, ez oszlik meg a feladatok között.

Megosztott figyelem → gyakorlás kérdése:

Spelke, Neisser (1977): 4 hónapnyi gyakorlás után a kísérleti személyek képesek voltak egyszerre olvasni egy szöveget és közben leírni egy másikat.



Szelektív figyelem – Top-down & bottom-up

Célok, elvárások, korábbi tapasztalatok



Figyelem fókusza



Az érzékszervek által érzékelt ingerek

Célvezérelt figyelem: A figyelmünket akaratlagosan a környezet valamely aspektusára irányítjuk.

Ingervezérelt figyelem: A figyelmünket a környezet egy kiemelkedő ingere ragadja meg.

Corbetta&Shulman, 2002



Megosztott figyelem, automatikus és kontrollált folyamatok – Stroop hatás

1. Mond meg, milyen színű a 4 szó betűinek a színe?

KÉK
ZÖLD
PIROS
SÁRGA

2. Olvasd el a 4 szót!

KÉK
ZÖLD
PIROS
SÁRGA

3. Mond meg, milyen színű a 4 szó betűinek a színe?

KÉK
ZÖLD
PIROS
SÁRGA

Miért működik?



stroop

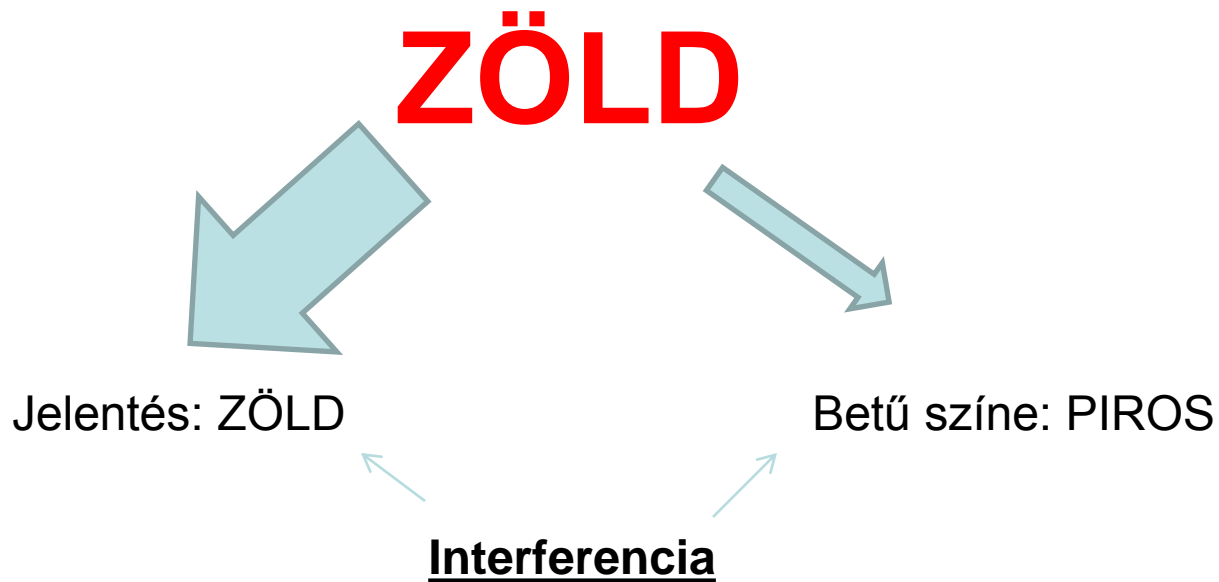


?



Megosztott figyelem, automatikus és kontrollált folyamatok – Stroop hatás

Olvaszt nagyon sokat gyakorolta mindenki az életében → ha le van írva egy szó, akkor azt automatikusan kiolvassuk



Végrehajtó-funkciók további tesztjei



A központi végrehajtó tesztjei: n-back

N-back paradigma

- A kísérleti személy számokat, betűket vagy bármi más megkülönböztethető ingert hall /lát. Akkor kell reagálnia, ha egy adott inger megegyezik a

– → kettővel  2-BACK

– → hárommal korábbi ingerrel  3-BACK



A központi végrehajtó tesztjei: n-back

N-back paradigma

2-BACK:

2 5 2 7 4 7 6 5 6

3-BACK:

6 4 3 6 7 9 2 5 9



Végrehajtó rendszer tesztjei: WCST

Wisconsin Kártyaszortírozási Teszt:

- A legelterjedtebb végrehajtó-funkciókat mérő teszt
- Stratégiaitervezés, környezetből érkező visszacsatolások felhasználása a stratégia váltáshoz, rugalmas válaszadás
- **128 kártya: 4 különböző szimbólum, 4 különböző színben szerepel rajta**
- **A szimbólumok száma is változik 1 és 4 között**
- **A kísérleti személynek valamilyen szabály alapján kell csoportosítania a kártyákat-**
- **A szabályt nem tudja, de a kísérletvezető visszajelzi, hogy helyesen vagy helytelenül csoportosított-e**
- **10 helyes válasz után változik a szabály**



Intradimenzionális – extradimenzionális váltás

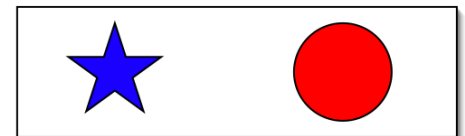
Reversal learning: Shift performance on the basis of altered feedback in a dimension

Intradimensional shift: attention is shifted to novel exemplars of the same dimension

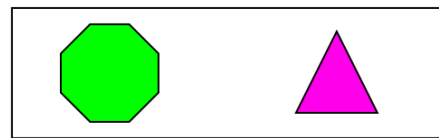
Extradimensional shift: attention to a compound stimuli is transferred from one perceptual dimension(e.g. color) to another (e.g. form), on the basis of changing reinforcement or feedback



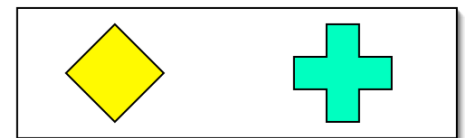
Simple Discrimination
Relevant Dimension: Shape
Correct Answer: Star



Compound Discrimination
Relevant Dimension: Shape
Correct Answer: Star
Reversal 1
Correct Answer: Circle



Intradimensional Novel Acquisition
Relevant Dimension: Shape
Correct Answer: Hexagon
Reversal 2
Correct Answer: Triangle



Extradimensional Shift
Relevant Dimension: Colour
Correct Answer: Yellow
Reversal 3
Correct Answer: Teal

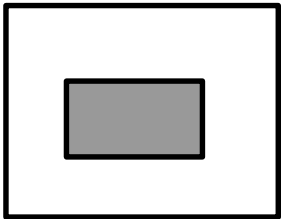
Végrehajtó rendszer tesztjei – Go Nogo feladat

Van egy inger, amire egy bizonyos választ kell adni. Néha egy másféle inger jön, amire nem kell választ adni.

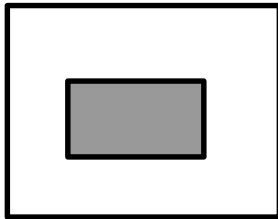
PL:

HA a négyzet VILÁGOSKÉK, nyomjátok meg a SPACE-t.

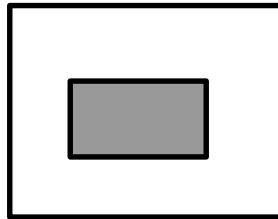
HA a négyzet SÖTÉTKÉK, akkor ne nyomjatok semmit.



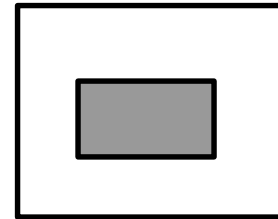
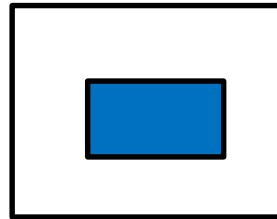
SPACE



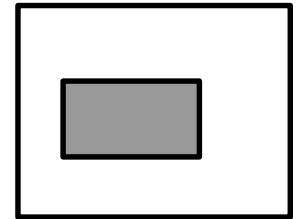
SPACE



SPACE

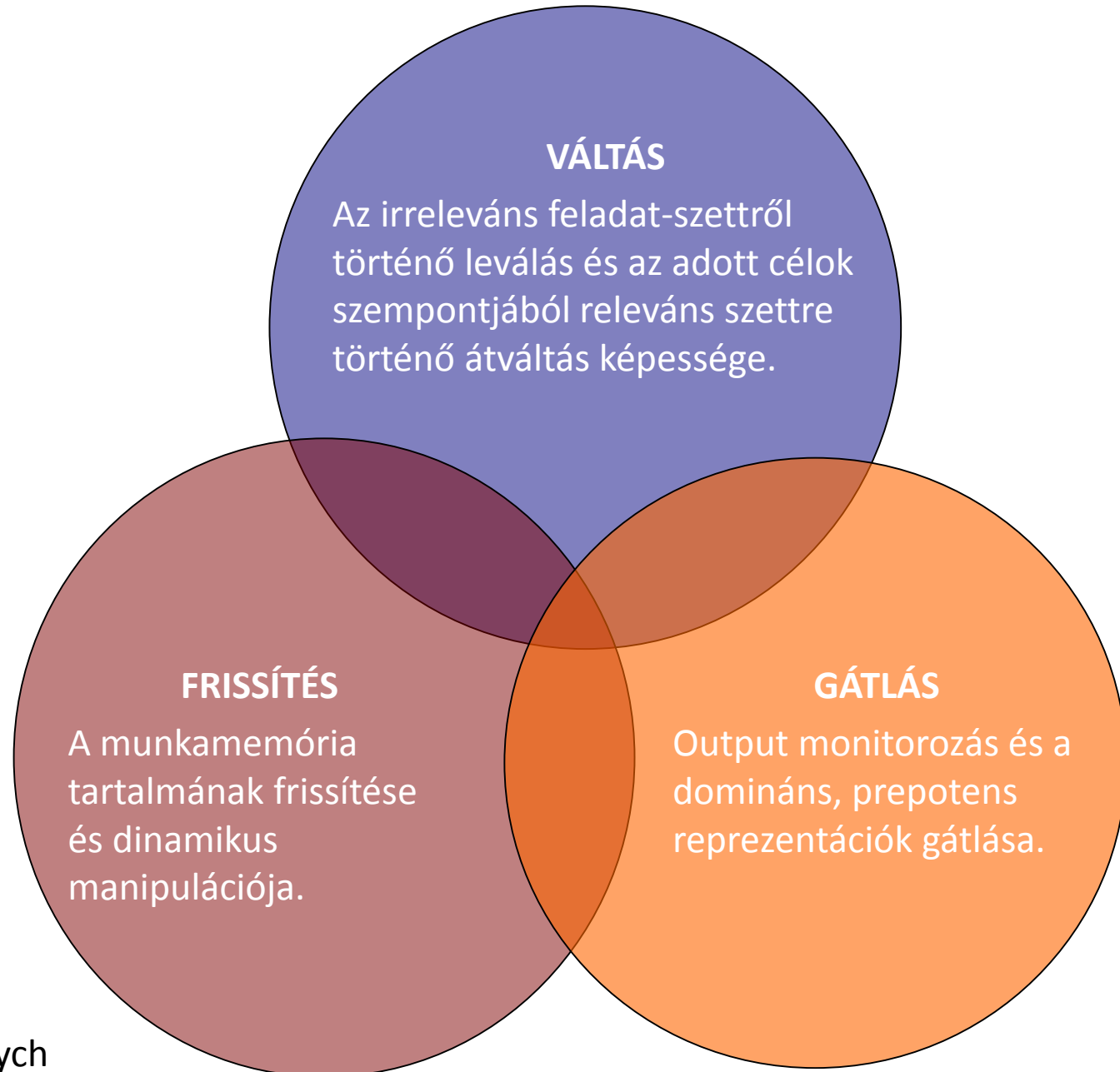


SPACE



SPACE

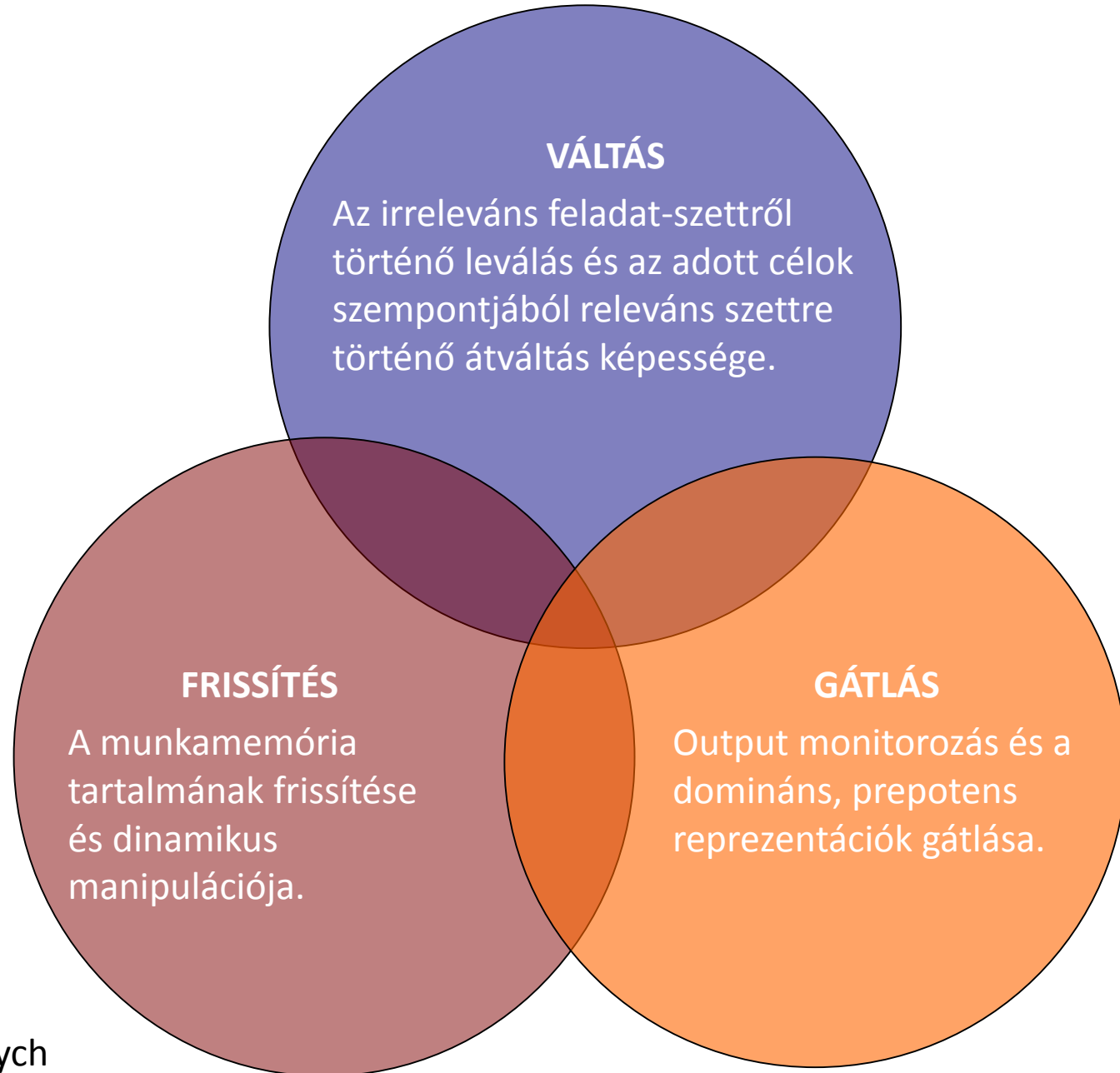
A végrehajtó funkciók felosztása



A végrehajtó funkciók felosztása

Melyik feladat mit mér?

Stroop
N-back
Fluencia-feladatok
Gonogo



AKI TESZTELNI AKARJA A MUNKAMEMÓRIÁJÁT

- AKI TESZTELNI AKARJA A
MUNKAMEMÓRIÁJÁT:
- www.lumosity.com
- ...



III. Nyelv és gondolkodás



Mi a nyelv?

- Szimbólumok készlete
 - Kategorizálják a világot
 - önkényes kapcsolat hangok és jelentés között
- Szabályok készlete
 - Hogyan kombinálhatunk szavakat mondatokká
 - Szabályok véges készletével végtelen számú kombinációt állíthatunk elő



A nyelv szintjei

- **Fonémák: a beszéd hangjai**
 - 11 (hawaii) vagy akár 60 (bantu) (47 az angolban)
- **Morfémák: a legkisebb jelentéssel vagy nyelvtani funkcióval bíró nyelvi egység**
 - time-table-s - óra-rend-ek
 - mean-ing-ful - jel-ent-és-sel bír-ó
- **Lexikai elemek: szó vagy kifejezés, mely jelentések egy készletével bír**
 - keep an eye on - kiveszi a részét



Nyelv, mint rendszer (Ullman: procedurális/deklaratív modell)

- Szókincs → Deklaratív/explicit emlékezeteti rendszer
- Nyelvtan → Procedurális/implicit emlékezeteti rendszer

Nyelvi tudásunk nagy része szavakkal kapcsolatos tudás

A felnőtt lexikon méretét 50,000 -- 100,000 elemre becsülik

Ezekről minden esetben tudjuk

- Hogy a szó mit jelent.
- Hogyan lehet a szó alakját és jelentését megváltoztatni
- Milyen gyakori a szó, és milyen gyakran fordul elő más szavakkal
- Hogyan lehet a szavakat frázisokká, tagmondatokká és mondatokká kombinálni
- A szóhasználatra vonatkozó pragmatikai megfontolásokat



Mi az egyedi az emberi nyelvben?

- Univerzális
 - Minden emberi közösség használja (több, mint 500 nyelv létezik)
 - Minden, normál képességekkel rendelkező gyermek megtanul beszélni
 - Minden emberi nyelv hierarchikusan szervezett: hangok > morféimák > szavak > frázisok > mondatok > szöveg
- Kreatív használat
 - Olyan mondatokat is megértünk, amelyeket még soha nem hallottunk
 - Képesek vagyunk új mondatokat alkotni

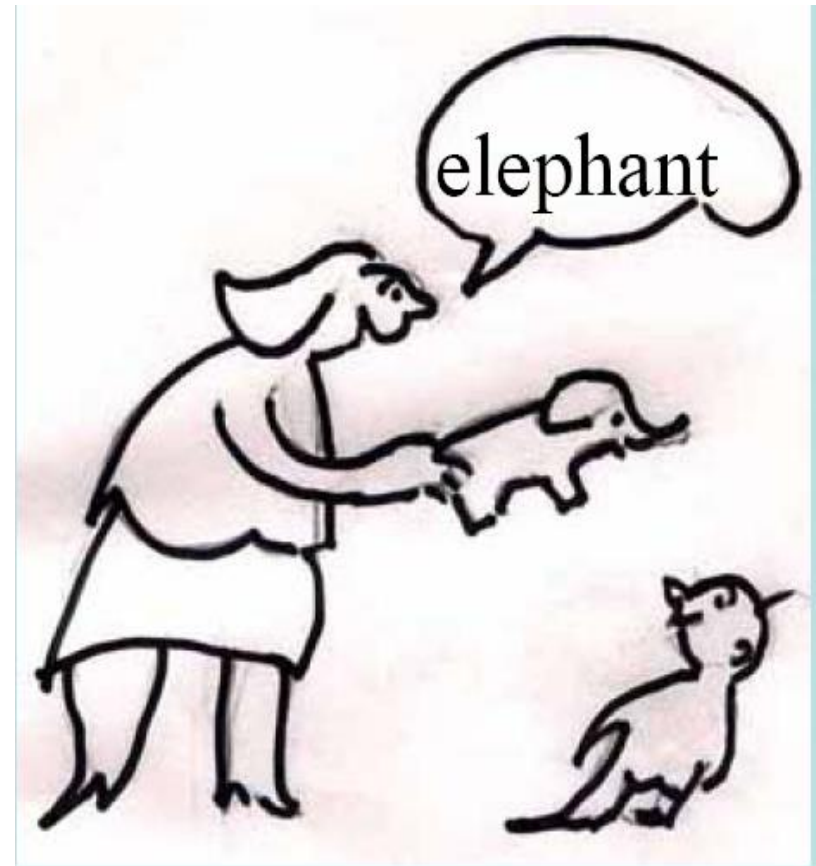


1. Nyelvelsajátítás



Lexikális fejlődés - Szótanulás

- Ha megfigyeljük, hogy a gyerekek hogyan tanulnak nyelveket, azt találjuk, hogyaz emberek általában megmutatják nekik a megnevezett dolgot és aztán megismétlik nekik a nevet
- **John Locke, 1690**



Nyelvelsjátítás -behaviorizmus vs kognitivizmus

Skinner: Verbal Behaviour

Nyelv tanulása:

operáns kondicionálás útján

Utánzás + megerősítés

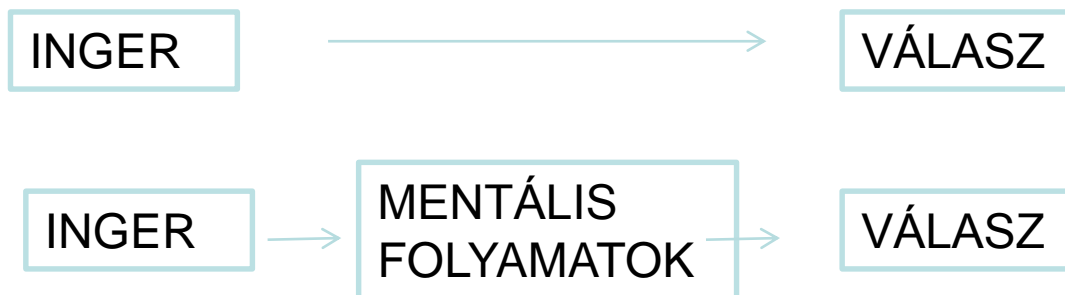
Chomsky – ellenérvek:

→ a gyerekek olyanokat is mondanak, amiket nem hallottak még

→ Gyerekek mondanak olyan helytelen dolgokat, amiket biztos, hogy nem erősítettek meg

→ „Szintelen zöld ötletek dühösen alszanak” – ezt meg ki erősítette meg?

→ A nyelv nem csak utánzás, hanem egy velünk született program alapján zajló generálás



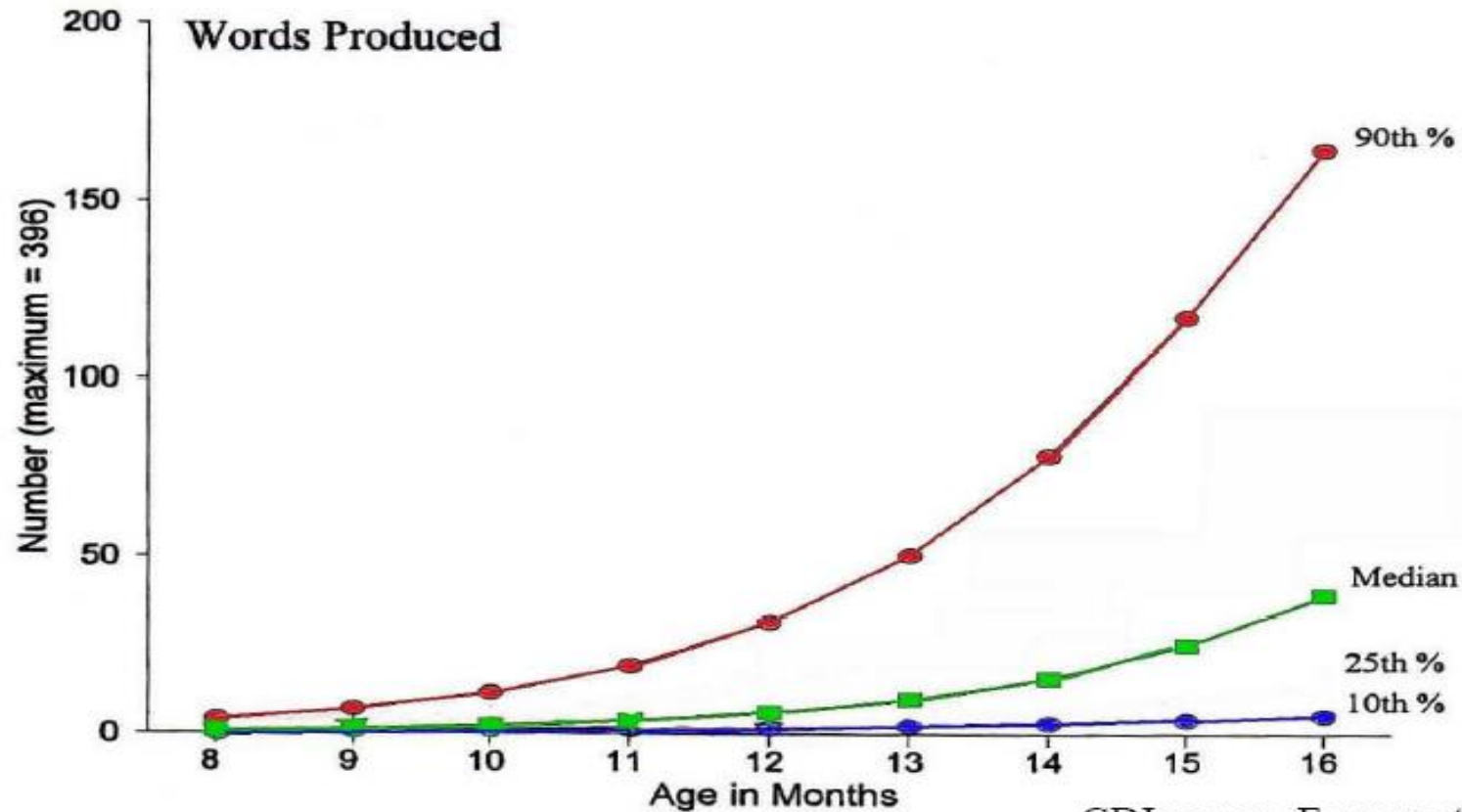
A behaviorizmus módszertani szigorát megőrzi, de a megfigyelhető viselkedés háttérében belső, nem megfigyelhető folyamatokat is megenged.

A nyelvésajátítás fontos állomásai

- 6-10 hónap: **gagyogás** (már valódi szótagok, gyakran kettőzve jelennek meg, kezdi észrevenni, hogy bizonyos hangsorok bizonyos eseményekkel járnak együtt)
- 10 hónap–1,5 év: **egyszavas kijelentések**, holofrasztikus szakasz (elemzetlen szókombinációk: *adide, nemkell*); egyszerű kérdésekre, utasításokra válaszol (*Hol a baba? Hozd ide a könyvet!*)
 - Egymást követő egyszavas kijelentések: *Juj. Szemem.* (kislány szemgyulladással ébredt)
 - Szó+zsargongagyogás
- 1,5–2 év: kétszavas kombinációk, **szótárrobbanás** valódi szavak+érthetetlen beszéd, ragok, 10-15 szavas szókincs (expresszív)
- 2–3 év: **telegrafikus beszéd**; ~300 szavas szókincs, kételemes utasításokat is végre tud hajtani: *Hozd ide a könyvet és add oda apunak!*; több mondatot tud utánozni, családon kívül többen megértik.
- 3–6 év: Egyre hosszabb és bonyolultabb mondatok, hangzóhibák eltűnnek, egyre kevesebb túltálatlanosítás
- 6– év: **Szókincs gyarapodás**; elsősztályos korra funkcionális expresszív szókincs=2500+szó



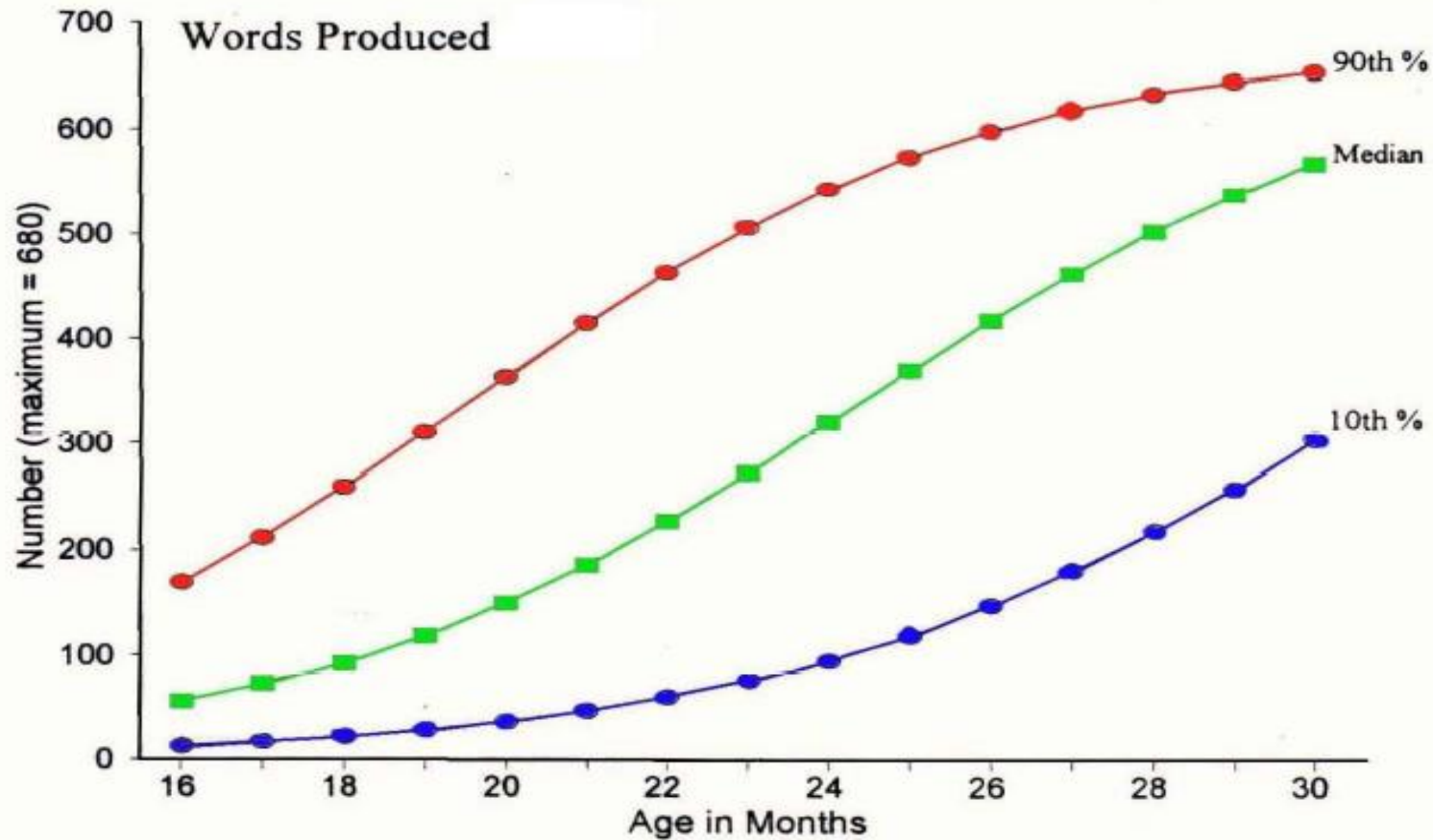
A lexikális fejlődés lassan kezdődik



CDI norms, Fenson et al., 1994



Szótárrobbanás



CDI norms, Fenson et al., 1994



- Első szavak általában **alapszintű kategóriák**
 - *kutya* vagy *virág* < *puli*, *tulipán*, vagy *állat* és *növény*
 - felnőtt gyakoriság, funkcionálisan leghasznosabb szint
- Felnőtt jelentéstől való eltérés
 - **Túláltalánosítás**: a szót többmindenre használják, mint amire vonatkozik
 - *papa* minden felnőtt férfire, a *kutya* minden szőrös négylábúra.
 - **Szűkítés vagy aluláltalánosítás**: túl szűk alkalmazási kör. Ezek gyakoriságát nehéz megbecsülni, mivel itt helyes alkalmazás hiánya a tünet
 - a *kutya* például csak a saját kutyára, vagy csak az utcán sétáló kutyákra vonatkozik..



Hogyan tanuljuk meg az anyanyelvünket?

A feladat: a szavak kombinálása és módosítása **helyes** és **produktív** módon

Elméletek két nagy csoportja

- Nativista elméletek: a gyerekek veleszületett TUDÁSSAL jönnek a világra, amely segíti őket a világ értelmezésében
- Konstruktivista/emergentista/empirista elméletek: a nyelvet a gyerek MEGTANULJA, úgy hogy a környezetből építi fel a tudását



Nativizmus

- Szükséges veleszületett nyelvtan létezését feltételezni, mert
 - A nyelvi input nem elégséges és nem megfelelő a nyelvtan megtanulásához (az **ingerszegénység-érv**)
 - Az a beszéd, amit a gyerekek hallanak, tele van hibákkal
 - Lehetetlen a mögöttes nyelvtant kitalálni csak a hallott példamondatok alapján, túl komplex a nyelvtan
 - A gyerek olyat is mond és megért, amit korábban nem hallott, vagy a felnőtt nyelvtan szempontjából agrammatikusak, *két kutyák, a cowboy megharcolta engem*. A hibák azonban szisztematikusak.
 - A nyelvtan felfedezése olyan korrekciót igényelne, amit a felnőttek nem adnak meg és a gyerekek nem használnak ki. (a **negatív bizonyíték hiánya érv**)



Konstruktivizmus

- A nyelvtani szabályokat a nyelvi bemenetből általános tanulási szabályok segítségével lehet kiemelni.
- Az input megszorítja az információ különböző lehetséges forrásait és így teszi lehetővé a nyelvtani kategóriák és szabályok felfedezését
- A gyerekek kapnak közvetett negatív bizonyítékot.
 - A felnőttek valószínűbben ismételnék meg jólformált mondatokat
 - Valószínűbben kérnek tisztázást rosszulformált mondatok esetén
- Más területek fejlődése bejósolja a nyelvtani fejlődést
 - A kétéves kori szókincs bejósolja a 2 és fél éves kori nyelvtani fejlettség szintjét (Bates et al. 1988)
 - Az a képesség, hogy a játék során cselekvéseket kombináljanak, együttjár a szavak kombinálásának képességével (Shore et al., 1984)



2. Nyelv és gondolkodás





Edward Sapir

(1884-1939)

amerikai antropológus + nyelvész



Benjamin Whorf

(1897-1941)

amerikai nyelvész



Sapir-Whorf Hipotézis

- A természetet úgy bontjuk fel darabjaira, ahogyan azt anyanyelvünk megszabja
- Feldaraboljuk a természetet, fogalmakba szervezzük + fontosságot tulajdonítunk nekik beszédközösségünkben érvényes egyezmények szerint
- Ez kodifikálódik a nyelvünk mintázatában



Orwell: 1984 – Newspeak

Az újbeszél célja nem csak az, hogy az Angszoc híveinek megfelelő világnézet és észjárás kifejezési eszközeül szolgáljon, hanem az is, hogy minden más gondolkodási módot lehetetlenné tegyen. A szándék az, hogy ha egyszer az újbeszélt véglegesen elsajátították és az óbeszélt elfelejtették, eretnek - vagyis az Angszoc elveitől eltérő gondolat szó szerint elgondolhatatlan legyen, legalábbis amennyire a gondolat szavaktól függ. **Szótárát úgy szerkesztik, hogy egyfelől megadják a pontos és sokszor nagyon finom kifejezési lehetőséget minden olyan jelentésnek, amelyet egy párttag ki akarhat fejezni, másfelől kizárnak minden más jelentést, sőt annak a lehetőségét is, hogy közvetett módszerekkel el lehessen jutni ilyen jelentésekhez.** Ezt részben új szavak kitalálásával érik el, főleg azonban azzal, hogy a nemkívánatos szavakat kiküszöbölik, illetőleg megfosztják maradék, nem pártszerű jelentéseiktől, sőt, amennyire lehetséges, minden másodlagos jelentésüktől.

Nézzünk egy példát. A szabad szó még megvan az újbeszélben, de csak az ilyen megállapításokban használható: „Ez a kutya szabad (mentes) a tetűtől”, vagy „Ez a rét szabad (mentes) a gyomtól”. **Nem használható azonban régi, „politikailag szabad” vagy „szellemileg szabad” értelmében, mivel a politikai és szellemi szabadság fogalomként sem létezik többé, tehát szükségszerűen névtelen.**

Nyelvi determinizmus

- **Erős megfogalmazás:** a nyelv szerkezete meghatározza a gondolkodást (nyelv = gondolkodás)
- **Gyenge megfogalmazás:** a nyelv szerkezete befolyásolja a gondolkodást, hatással van rá

Nyelvi relativizmus (hipotézis!)

a nyelvek közötti különbségek eltéréseket okoznak a beszélők gondolataiban, vagyis a nyelv befolyásolja, hogy hogyan észleljük a világot



Sapir-Whorf hipotézis bizonyítékok (?)

Színek



Nyelvek: eltérő alapszínnevek

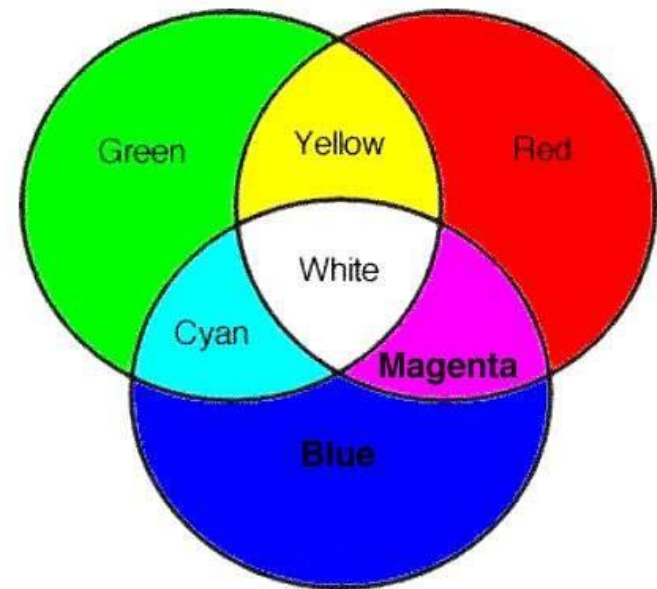
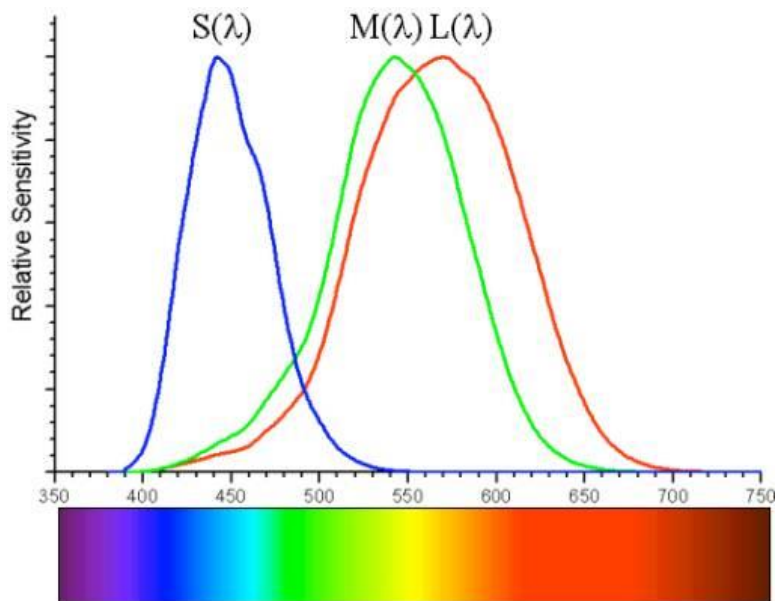
Angol	purple blue green yellow red orange
Shona (Zimbabwe)	cipswuka citema cicena cipswuka
Bassa (több afrikai ország)	hui ziza
Dani (Indonézia)	mili mola

Különböző nyelvek beszélői máshogy látják a színeket?



Színlátás

3-féle csap felel a színlátásért → ezek határozzák meg, hogy mit látunk



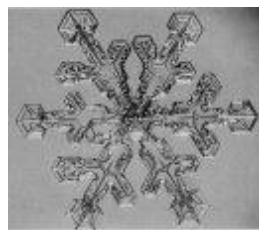
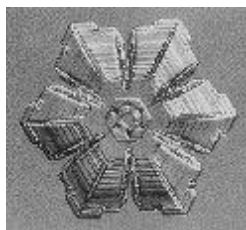
Fiziológiai alapok

- **A színekategoriák nem önkényesek!**
- Világon mindenhol ugyanolyan a
 - fény
 - emberi szem működése
- (?)
- a szem nem úgy regisztrálja a hullámhosszt, mint a hőmérő a hőmérsékletet
- fiziológiai alapja van a színlátásnak, nem nyelvi

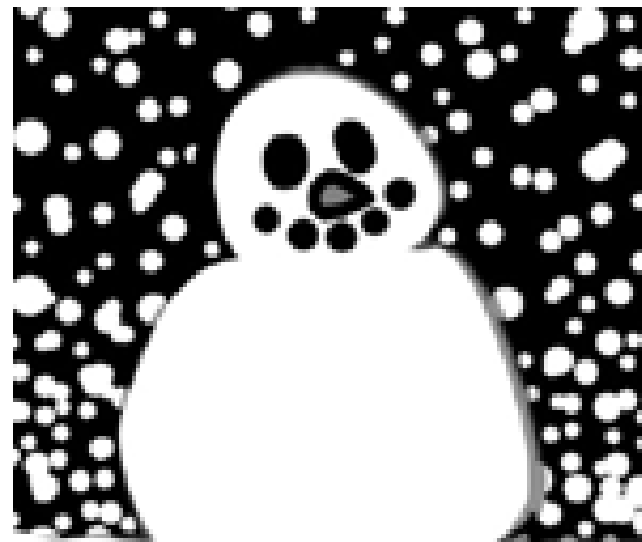
- A dani nyelvet beszélők „látanak” olyan színeket is, amelyekre nincs nevük
- különböző nyelvek beszélői ugyanazokat a színeket választják ki, mint a színeket jelentő szavak legjobb példáit



Sapir-Whorf hipotézis bizonyítékok (?)



Hó





Hó

Eszkimóknak sok szavuk van a hóra
→ biz., h másképp látják a havat
városi legenda!

→ Boas, (1911): 4 db

- aput („hó a földön”)
- gana („esésben lévő hó”)
- piqsirpoq („szállingózó hó”)
- qimuqsuq („hószállingózás”)

→ Sapir & Whorf, 1940: 7 db

→ 1978: 50 db

→ 1984 (*New York Times*): 100 db

→ azóta már több százra is duzzadt!



Az igazság hó-ügyben

- nem csak 1 eszkimó nyelv létezik + az eszkimó nyelvek különböznek abban, h hány szavuk van a hóra
- angolban sem egy szó van a hóra
 - **sleet** (havaseső), **slush** (hókása), **blizzard** (hófúvás), **powder** (porhó)
- eszkimó + angol nyelvben kb. ugyanannyi szó a hóra

DE

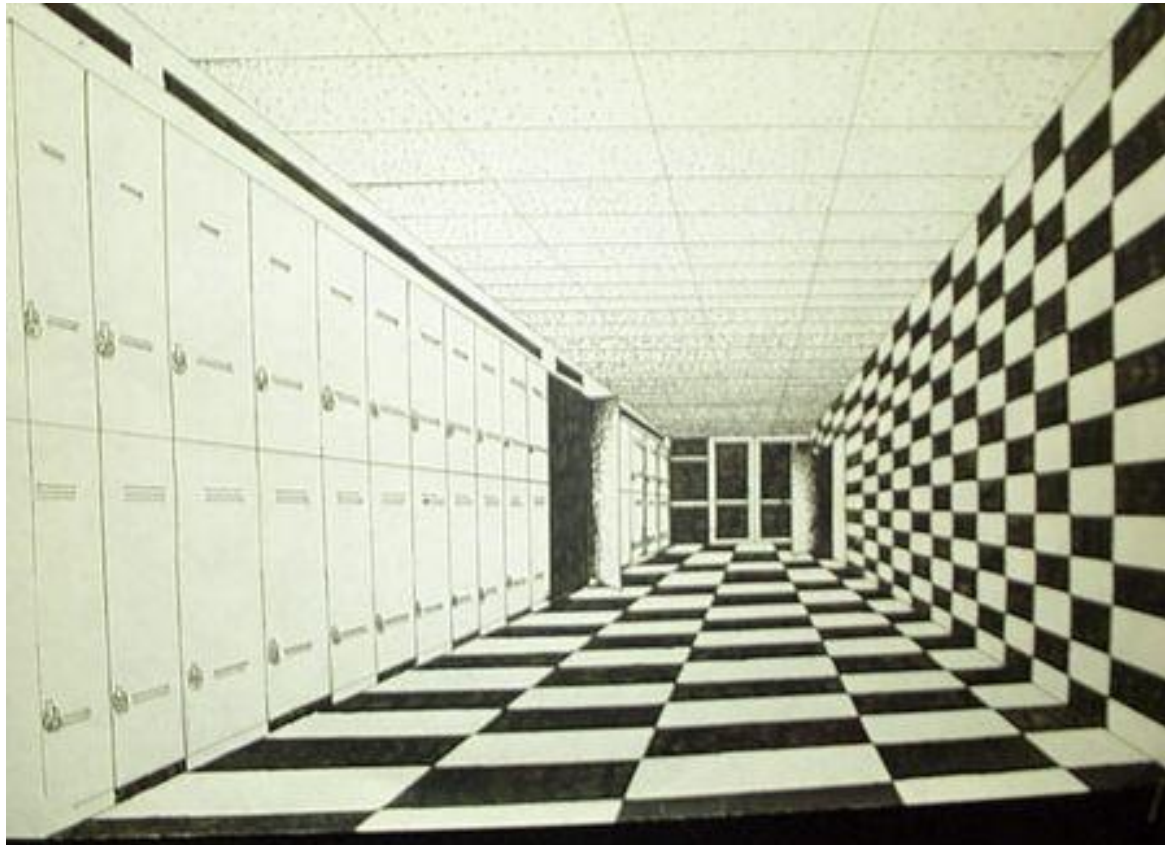
még ha több is lenne az egyikben / másokban: miért bizonyíték ez
amellett, h másképp látják a havat?

festők: festékek

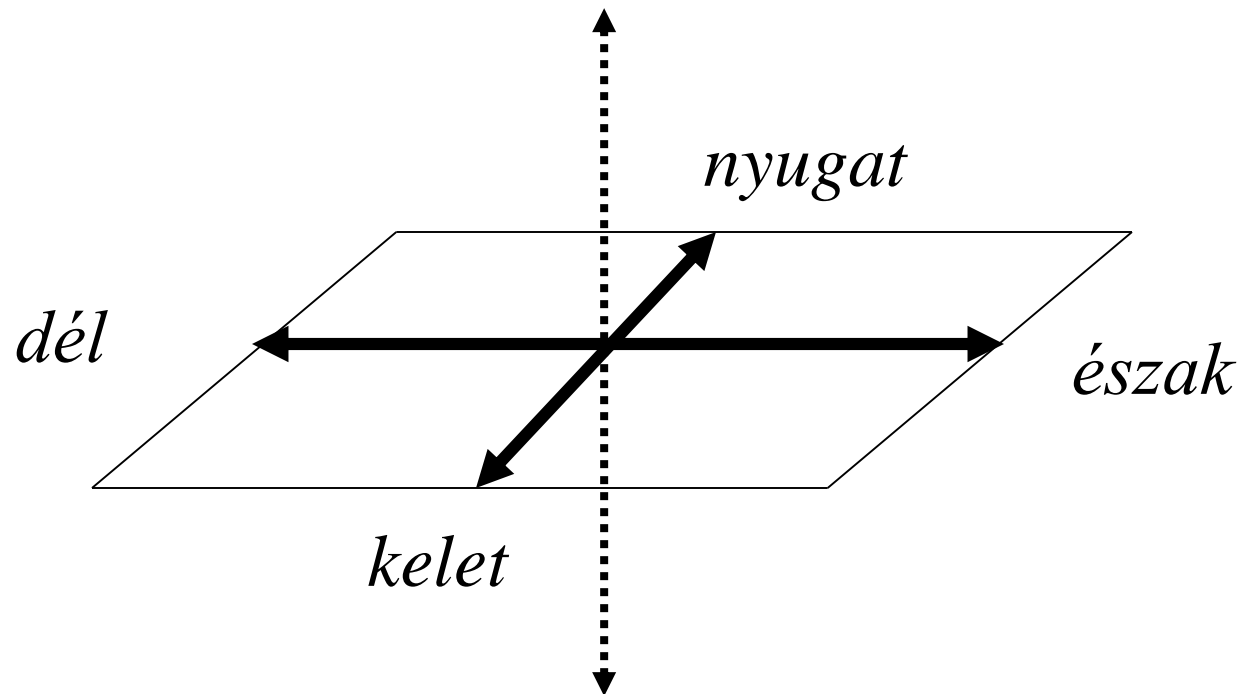
ornitológus:madarak



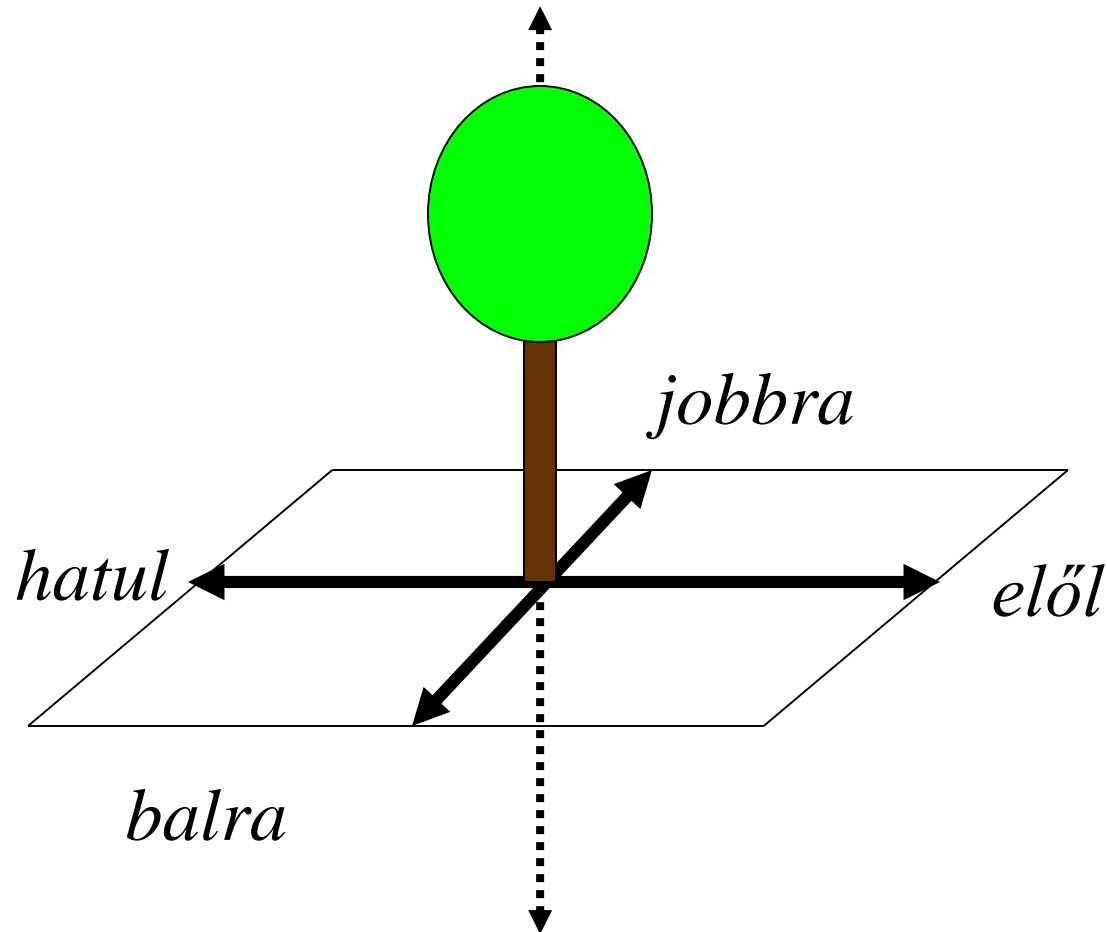
Téri referencia és a nyelv



Abszolút (allocentrikus) referenciakeret



Relatív (egocentrikus) referenciakeret



Referenciakeretek különböző nyelvekben

Abszolút

- guugu yimithirr (Ausz.)
- arrente (Ausztrália)
- tzeltál (Mexikó)
- longgu (Salamon szk.)
- belhare (Nepál)
- bali (Indonézia)

Relatív

- holland
- japán
- yukatek (Mexikó)
- magyar



Chips feladat

(a)

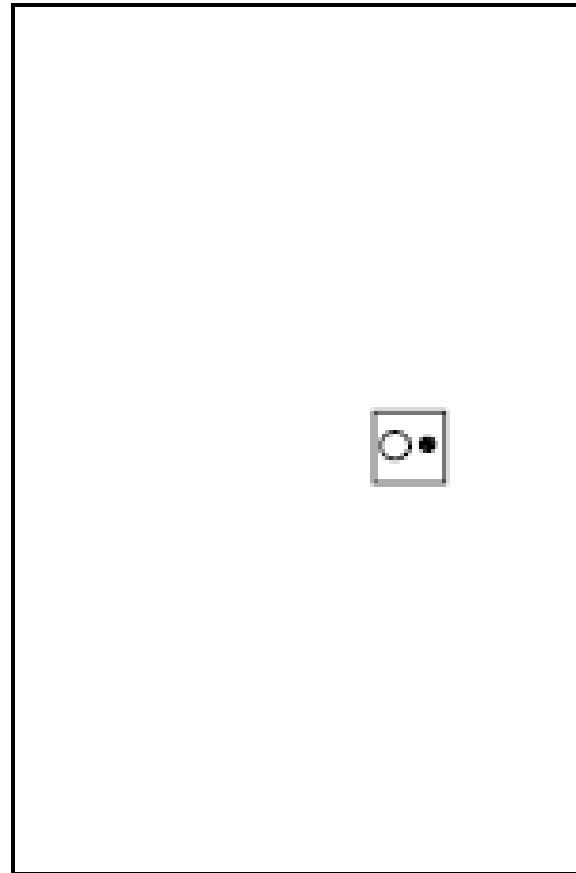


Table 1

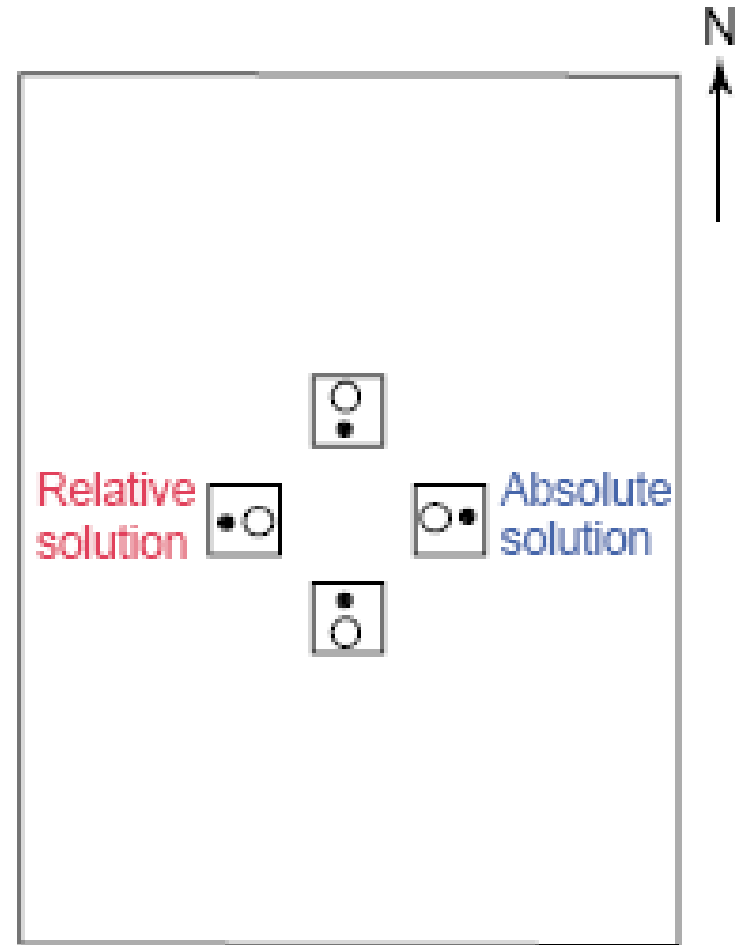
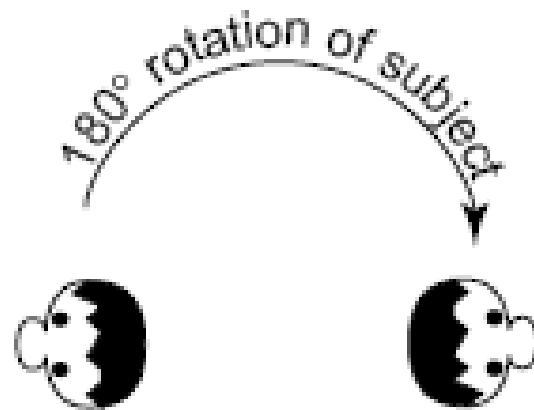
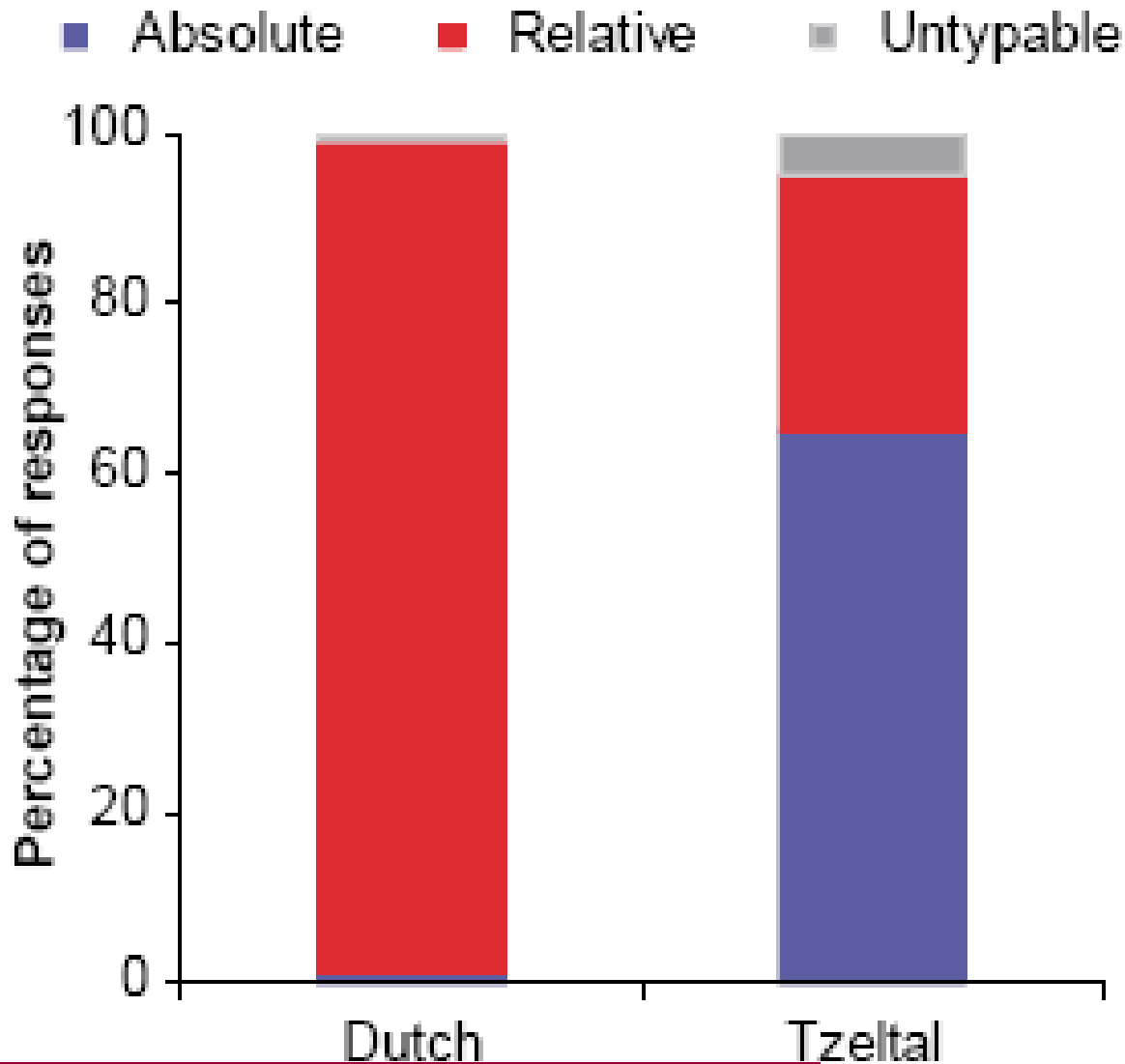


Table 2



Chips feladat - eredmények

(b)



IV.

Tudás, intelligencia, kreativitás



1. feladat

- Hogyan lehetne nagyüzemi módon megoldani a diótörést?

2 perc- minél több megoldás



2. feladat

Egy parasztnak át kell vinni a folyón egy farkast, egy kecskét és egy káposztát. A csónak olyan kicsi, hogy csak a paraszt ülhet bele és mellé még vagy csak a farkas, vagy csak a kecske, vagy csak a káposzta fér el. Ha azonban a paraszt magára hagyja a farkast a kecskével, vagy a kecskét a káposztával, akkor az egyik megeszi a másikat. Hogyan kelhetnek át a folyón, hogy senkinek ne legyen bántódása?

2 perc – a helyes megoldás



A farkas, a kecske és a káposzta

Világos, hogy a kecskével kell kezdeni. A paraszt átviszi a kecskét, azután visszatér, fogja a farkast, átviszi a túlpartra, otthagyja, majd visszahozza a kecskét az innenső partra. Itthagyja a kecskét és átviszi a farkashoz a káposztát. Végül visszatér a kecskéért, és őt is átviszi a túlpartra.

MI A KÜLÖNBSÉG A KÉT FELADAT KÖZÖTT?



Konvergens-Divergens gondolkodás

A problémamegoldó gondolkodás két alaptípusa

KONVERGENS

- Jól definiált probléma
- Csak egy lehetséges megoldása van
- Kérdés: mi a helyes megoldás

IQ-tesztek

DIVERGENS

- Rosszul definiált probléma
- Sok lehetséges megoldás- akár több lehetséges cél
- Kérdés: milyen megoldások lehetségesek

**Brain Storming,
Kreativitás**



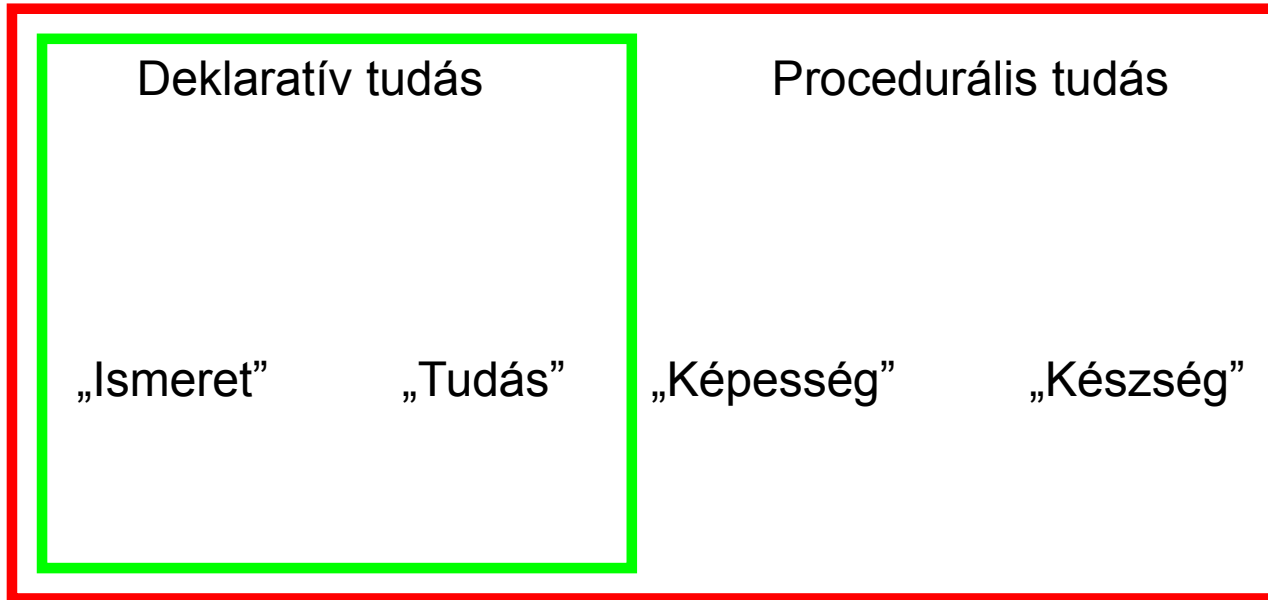
1. Tudás



A tapasztalatszerzés formái

Tapasztalataink felhalmozódása : tudás

Tapasztalataink megőrzésére és felhasználására az agyunk több párhuzamos rendszere is képes- többféle tudás-forma különíthető el



FONTOS!

A tudás fogalom többféle értelemben is használható:

(1): tapasztalatok felhalmozódása (deklaratív és procedurális)

(2): tudatosan hozzáférhető információ (csak deklaratív)



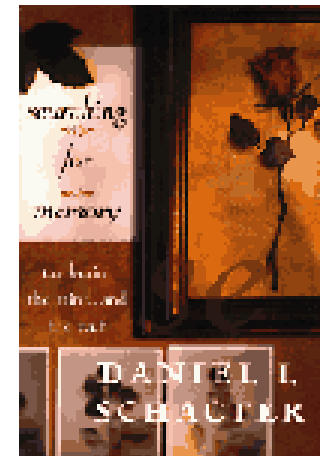
Explicit vs. Implicit emlékezet (Schacter, 1987)

- **Explicit emlékezet**

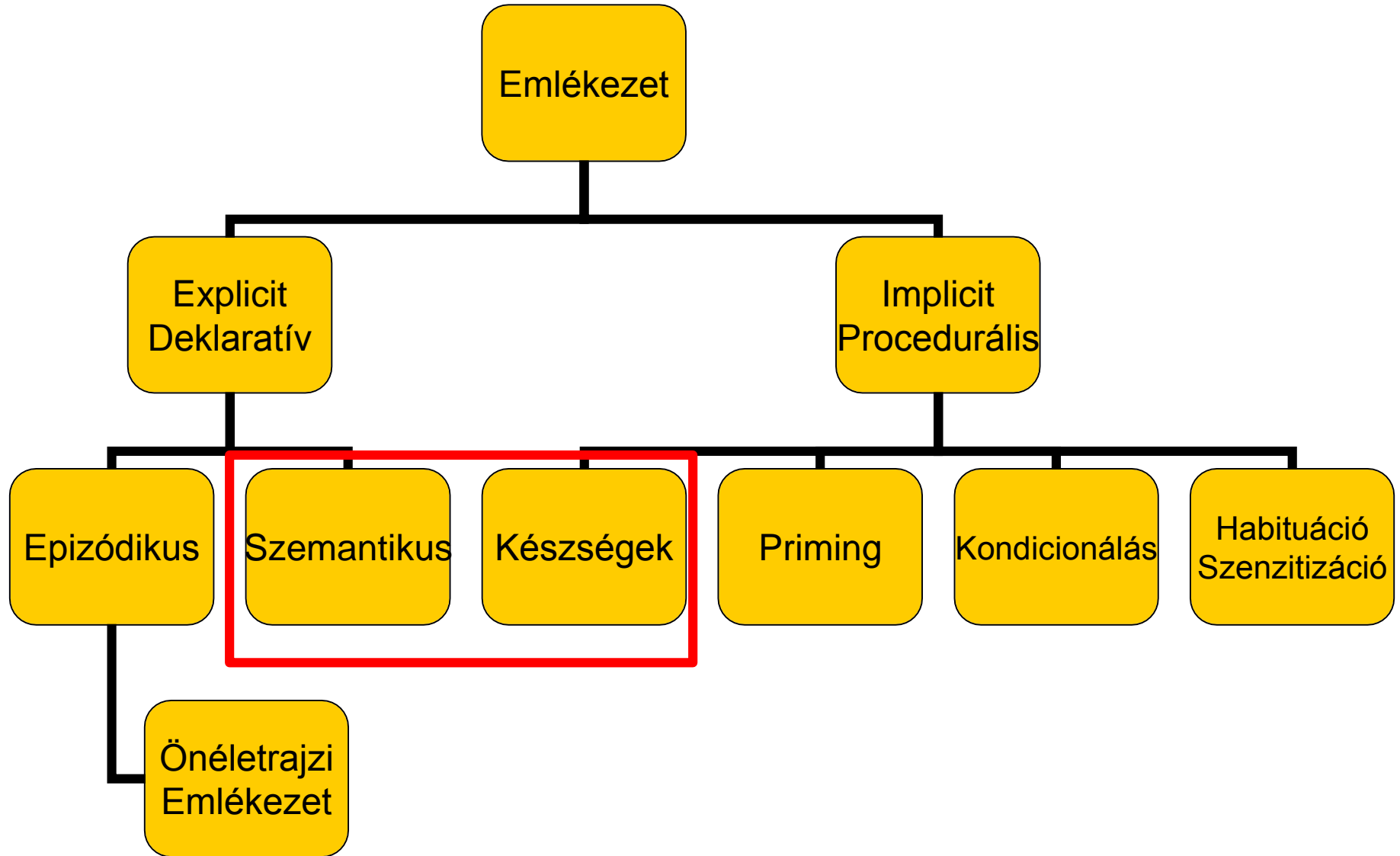
Múltbeli események, emlékek tudatos elhívása

- **Implicit emlékezet**

nem történik meg a tanulási helyzetre történő tudatos, szándékos visszaemlékezés; a korábban felvett információ úgy facilitálja az egyén viselkedését, hogy az nincs tisztában a folyamat emlékezet-jellegével



Az emlékezeti tárok hierarchiája

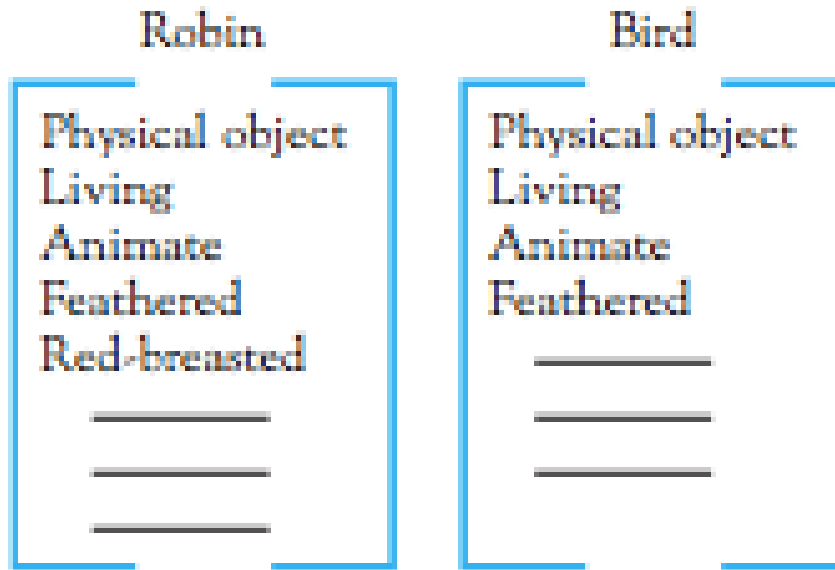


Epizódikus vs. Szemantikus emlékezet (Squire, 1990)

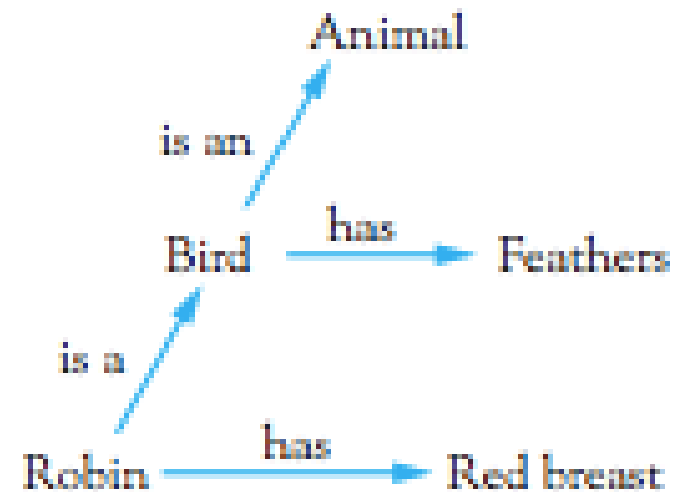
- **Epizódikus emlékezet:** személyes, idő és helyi vonatkozások
- **Szemantikus emlékezet:** általános tudás, más ismeretekhez kapcsolódik, idő és hely nélkül
 - Szemantikus tudásunk alapjai: a fogalmak; kategóriák, prototípusok, hierarchikus modellek



Hierarchikus hálózat-modell (Collins & Quillian 1969)



Feature comparison



Network



Továbbterjedő aktiváció modell

Collins & Loftus 1975



A deklaratív tudás/szemantikus emlékezet szerveződése

A világ dolgaival kapcsolatos ismeretek, tények és képzetek összessége

- Világgal kapcsolatos ismeretek
- Világ dolgainak magasabb egységekre szerveződése
- Fogalmak közötti relációk

A világról szóló tudásunk meghatározott elvek mentén szerveződő tudáscsomagokká, tudássémákká áll össze.

*A kutya
tudás-
sémája*

- *kutyával kapcsolatos általános tudás (4 lába van és ugat stb.)*
- *különböző kutyafajták (németjuhász, tacskó stb.)*
- *a kutyák tartásával kapcsolatos tudnivalók (várhatóan 10-12 évig élnek, kertés házban jobban érzik magukat stb.)*
- *hűségese háziállat vs. potenciális veszélyforrás.*

*A TUDÁS-
SÉMA
IRÁNYÍTJA...*

- ... az információk feldolgozását
- ... az új helyzetek megértését
- ... tudásunk felhasználását



A sémarendszer jellemzői

Tudás mélysége és kiterjedtsége

Mennyi ismeretet/sémát halmozott fel a személy egy adott területen

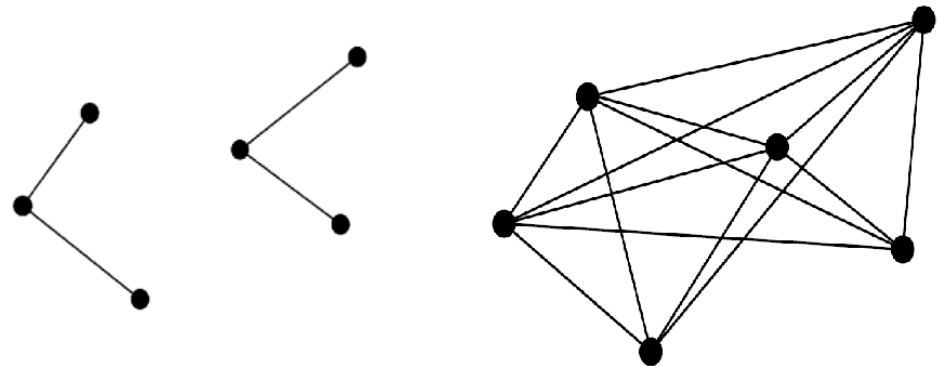
Milyen széles területen rendelkezünk sémákkal



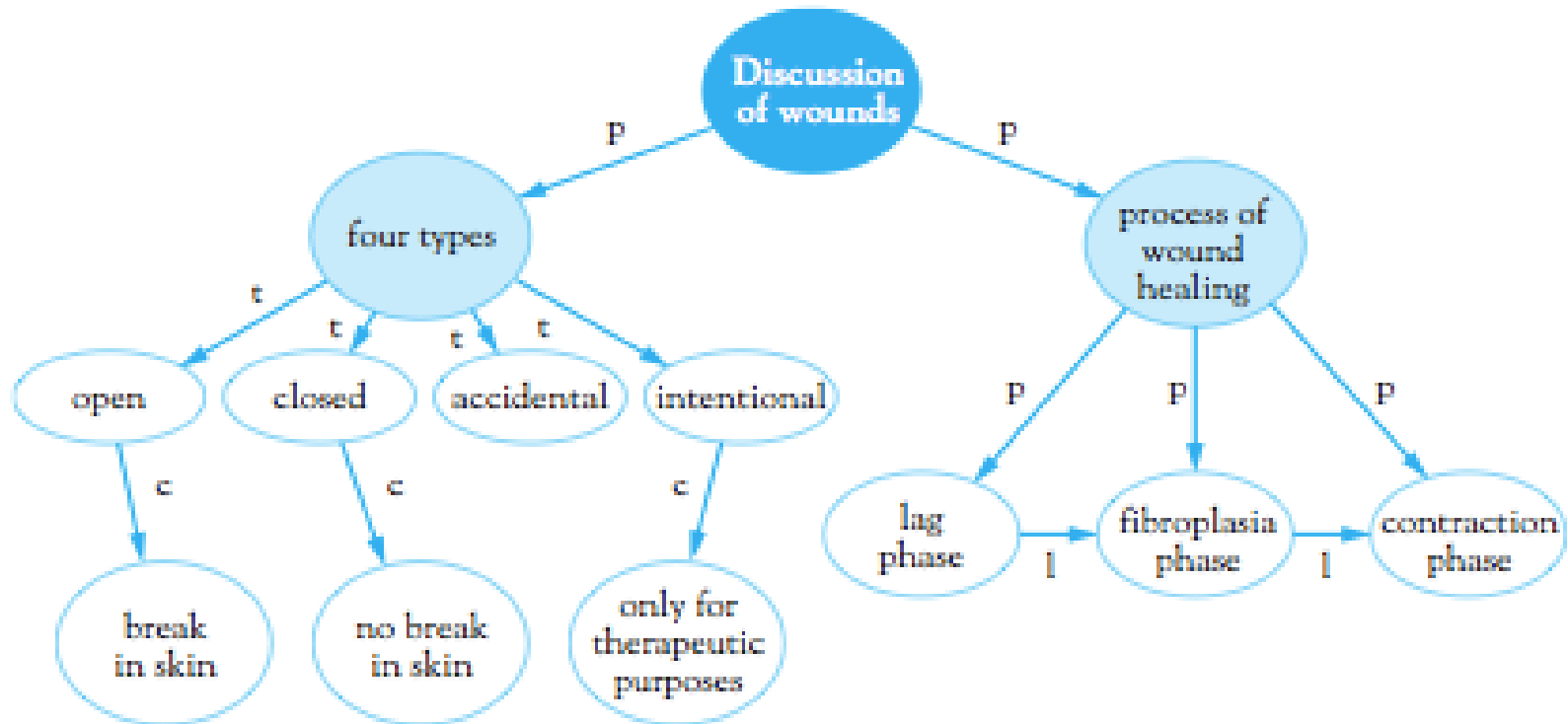
Tudás szervezettsége

Sémáink, ismereteink milyen mértékben kapcsolódnak egymáshoz

Milyen széles körben alkalmazhatóak a sémáink



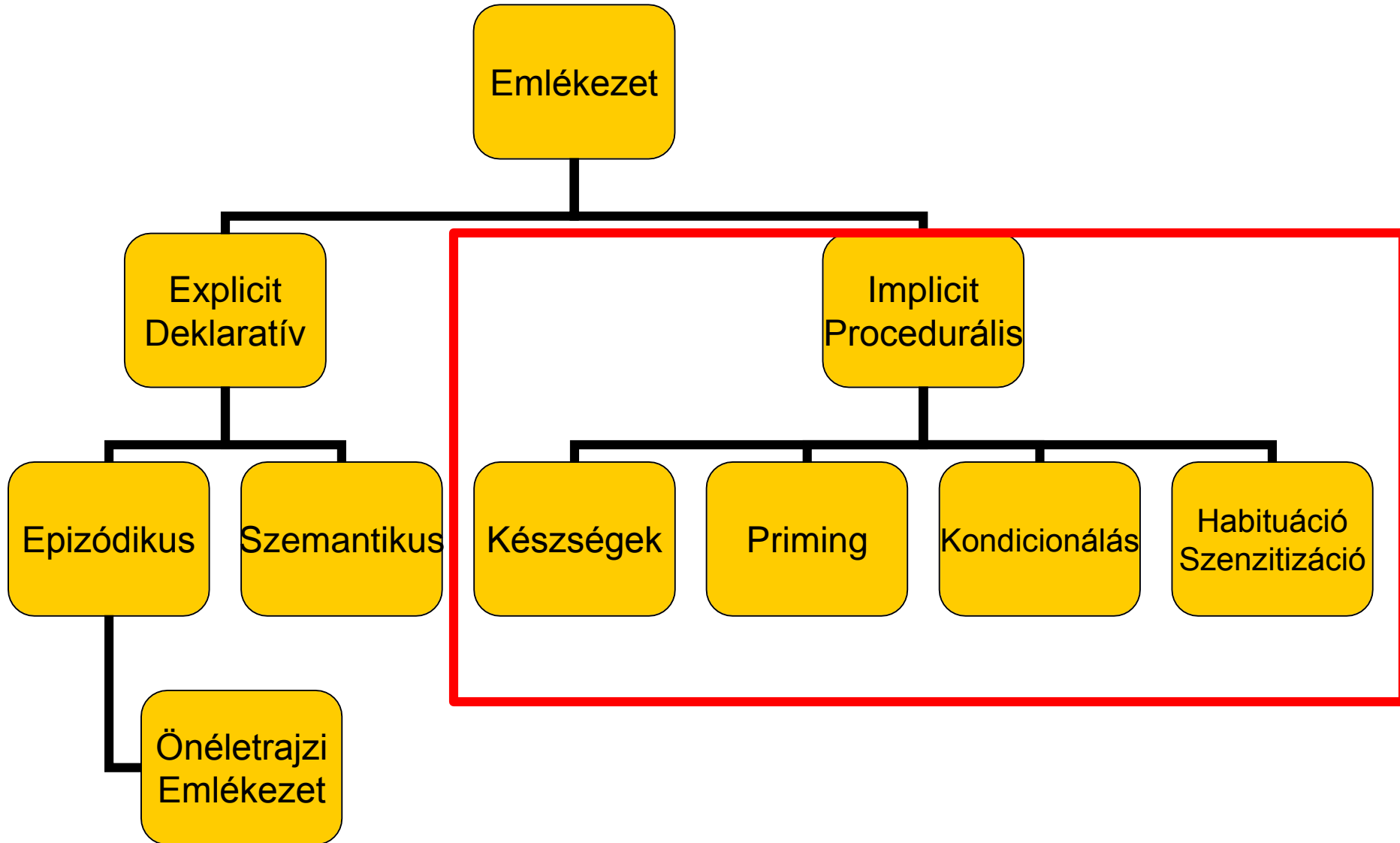
Egy példa



SOURCE: From "Evaluation of a hierarchical mapping technique as an aid to prose processing," by C. D. Holley, D. F. Dansereau, B. A. McDonald, J. C. Garland, and K. W. Collins, 1979, *Contemporary Educational Psychology*, 4, 227-237. Copyright 1979 by Academic Press, Inc.



Az emlékezeti tárok hierarchiája



Implicit emlékezet- készségek

Chicken sexing



„Gyakorlás az ESAF
(Entreprise de
Sexage Avicole
France) cégnél.”



Összetett rendszerek irányítása

Stratégiai játékok



Procedurális tudás

A procedurális tudás fogalmát két, kissé eltérő értelemben is definiálhatjuk.

Az első, tágabb értelmezés az informatikából ered: a programozás során kétféle információ különböztethető meg: egyes információk rögzítenek bizonyos dolgokat (adatok-deklarációk), más információk viszont az adatokkal kapcsolatos manipulációkat kódoló eljárásokat jelölnék ki (műveletek-procedúrák). Egy számítógépes program adatokból és az adatokat manipuláló műveletekből áll össze (Pléh, 1998).

Példa: másodfokú egyenlet megoldása

A második, szűkebb értelmezés definíciója: amikor a tapasztalat arra szolgál, hogy azoknak a folyamatoknak a szerveződését befolyásolják, melyek a tevékenység elvégzését vezetik, de a tevékenység elvégzését meghatározó tudáshoz nem férünk hozzá”.

Példa:

Nem lehet verbálisan kifejezni, leírni, mi az a tudás, ami...

... a zongoristát képessé teszi a darab eljátszására.

...amit a kerékpározást lehetővé teszi

...egymás után követő betűk összefüggő szöveggént való értelmezésében segít



Procedurális tudás

Motoros készségek

A motoros készségek olyan, tényleges cselekvésben is megfigyelhető tevékenységek, melyek során egy mozdulatsor vagy egy tárgy használata begyakorlott módon, automatikusan végrehajtható.

Példa:

Amikor tanulunk vezetni, komolyan koncentrálnunk kell a vezetés résztvevő tevékenységeire. Egy gyakorlott vezetőnél azonban ezek a cselekvések már automatizáltak, nem igényelnek nagy figyelmet, a sofőr a vezetés közben másra is tud koncentrálni.

Terület-specifikus kognitív készségek

A terület-specifikus kognitív készségek egy adott feladatra vagy tudásterületre specifikus gondolkodási tevékenységek.

Példa:

*Folyékony olvasás készsége *** Helyesírási készség *** Szövegértés.*

Terület-általános, absztrakt kognitív képességek

A gondolkodásban megvalósuló tevékenységek széles körénél alkalmazható, azokat hatékonyabbá tevő mentális műveletek

Példa: induktív, deduktív következtetések, analógiás gondolkodás, kreatív problémamegoldás



2. Intelligencia



Mi is az intelligencia?

Szerintetek mi?

- Problémamegoldó képesség
- Gyors felfogóképesség
- Műveltség-iskolázottság

- Van-e egységes kritérium?
- „Intelligencia az, amit az IQ-tesztek mérnek.” –A. Boring



Intelligencia - definíciók

„Az a képességünk, amelyet akkor használunk, ha nem tudjuk, mit tegyünk”- J. Piaget

„Az egyén összegződött vagy globális képessége arra, hogy célszerűen gondolkodjék, és hatékonyan viszonyuljon a környezetéhez”-
D. Wechsler

„...mindenekelőtt megismerő képesség, mely, amely a külső világ felé irányul, és azon dolgozik, hogy a róla kapott kis töredék segítségével az egészet újraalkossa”- A. Binet

„Veleszületett általános kognitív hatékonyság”- A.
Burt



IQ-tesztek története- Alfred Binet

Iskola-alkalmassági teszt

Feladatok:

- 3. Apró tárgy megragadása vizuális információk figyelembe vétele nélkül
 - 5. Papírba csomagolt csokoládé kibontása és elfogyasztása
 - 9. Képen található tárgy megnevezése a vizsgálatvezető rámutatása után.
 - 10. Két egymástól jelentősen eltér hosszúságú fonal méretének összehasonítása.
 - 14. Ismert dolog funkciójának definiálása: pl. Mire használjuk a kanalat?
 - 19. Több számjegyből álló számok megisméltése.
 - 20. Két fogalom hasonlóságának megnevezése: pl. lepke és bolha.
 - 26. Mondatkészítés 3 előre megadott főnév felhasználásával.
 - 30. Absztrakt fogalmak közötti különbségek felismerése: pl. kimerültség és unalom.
- Mentális kor: az egyes feladatokat hány évesen tudják megoldani a gyerekek

Géza: 10 éves, MK: 8 év

Béla: 6 éves MK: 4 év



IQ-tesztek története- Intelligencia-hányados

- Wilhelm Stern: nem jó az abszolút különbség
 - Géza: 10 éves, MK: 8 év $IQ=0,8$
 - Béla: 6 éves MK: 4 év $IQ=0,66$
 - IQ: $MK/életkor$
- Stanford-Binet teszt (Terman)
 - A Binet-Simon teszt amerikai adaptációja
 - $IQ=MK/életkor \times 100$



IQ-tesztek története- Army alpha

Yerkes: 1. világháború

Katonák mentális tesztelése

Army-Alfa és Army-Beta teszt

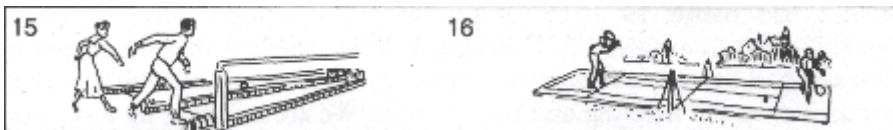
- Az átlagos MK 13 év
- A bevándorlóké még rosszabb (olaszok 11 év, lengyelek 10,7, afroamerikaiak 10,4)

A teszt az amerikai kultúra ismeretét is méri

Crisco :

- Egy gyógyszer
- Fertőtlenítő
- Fogkrém
- Élelmiszeripari termék

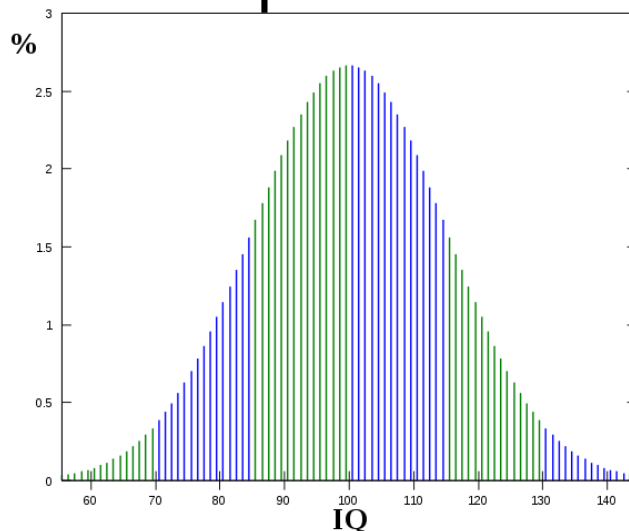
Washington úgy viszonyul
Adams-hez, mint első a



Gould: Az elméricskélte ember

IQ-tesztek története- Deviációs IQ

- Donald Wechsler - Deviációs IQ
 - 150 es IQ egy 6 évesnél és egy 60 évesnél
 - Megoldás: deviációs IQ
 - átlag: 100 pont
 - szórás: 15 pont



PÉLDA: Van egy teszt, amin egy adott korcsoport átlagosan 40 pontot ér el, 5 pont szórással.

Mennyi az IQ:

35 pont esetén

30 pont esetén

50 pont esetén

Wechsler-féle intelligencia-teszt:

- WAIS→MAWI, WISC→MAWGYI

Az intelligencia szerkezete

Magyar Gyermek-Wechsler Intelligencia teszt feladatai

Szókincs

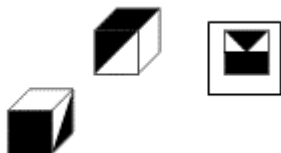


Mi ez?

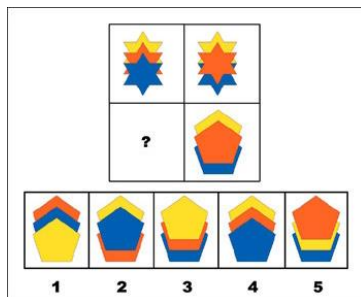
Szimbólum-keresés

@ % & \$ @

Mozaik próba



Mátrixgondolkodás



Betű-szám szekvencia

5-B-2-A

Kódolás

Code

1	2	3	4	5
△	▽	∇	⋈	⊥

Test

2	1	4	3	5	2	1	3	4	2	1

Közös jelentés

Mi a közös a cicában és a kutyában?

Áthúzás

X

yefgzhlnxiuzxipmbu
xloizziklmuxionzxio

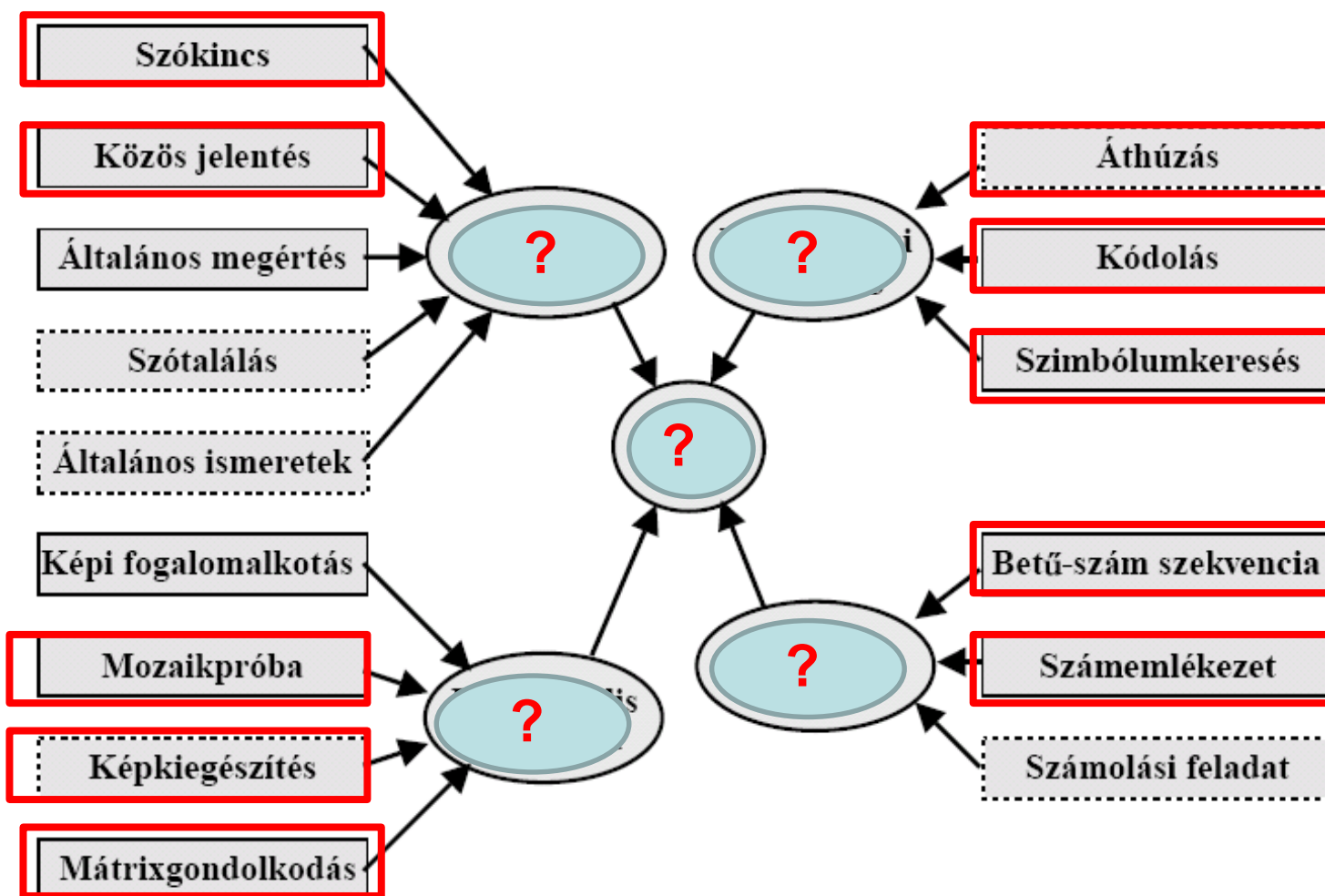
Számemlékezet

3-2-5-4

Képkiegészítés



MAWI és MAWGYI szerkezete



Intelligencia szerkezete

Egyfaktoros elmélet (Spearman, 1927):

- g faktor: általános intelligenciáért felelős faktor
- Mérőeszköz közömbösségének elve

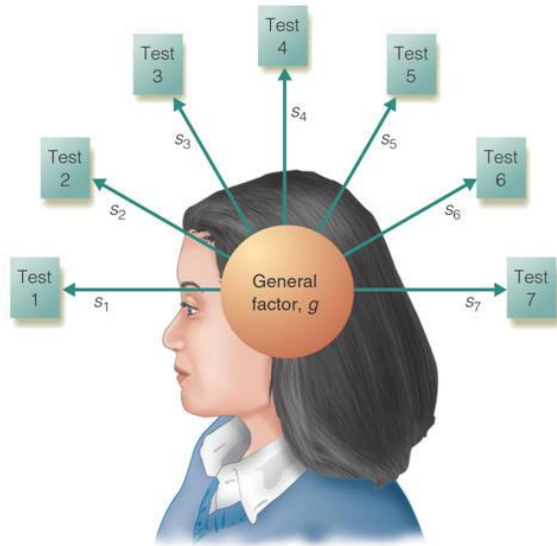
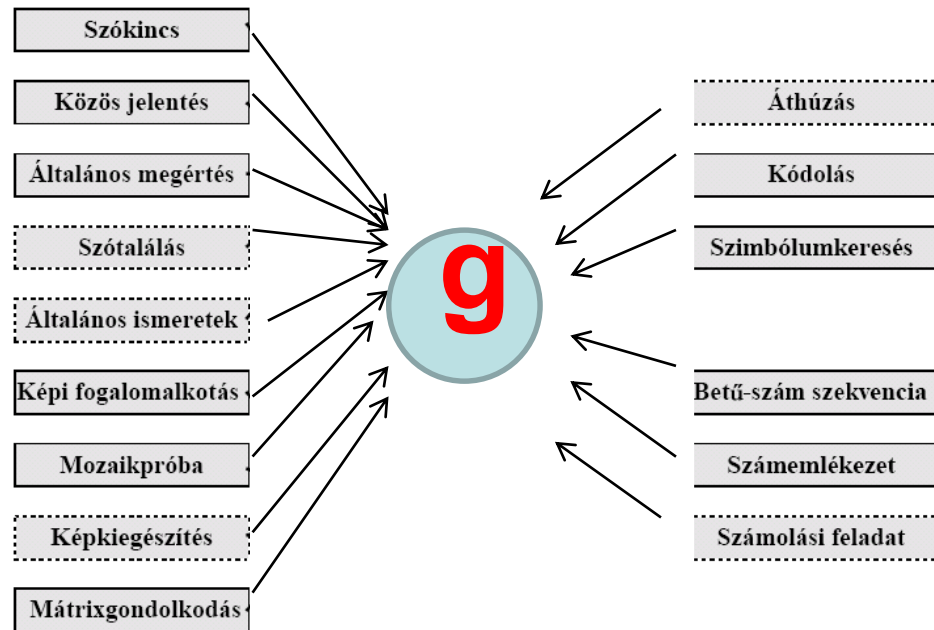


Figure 9.1



Intelligencia szerkezete

Többfaktoros elmélet (Thurstone, 1938):

- elsődleges mentális képességek: különböző területekért felelős faktorok

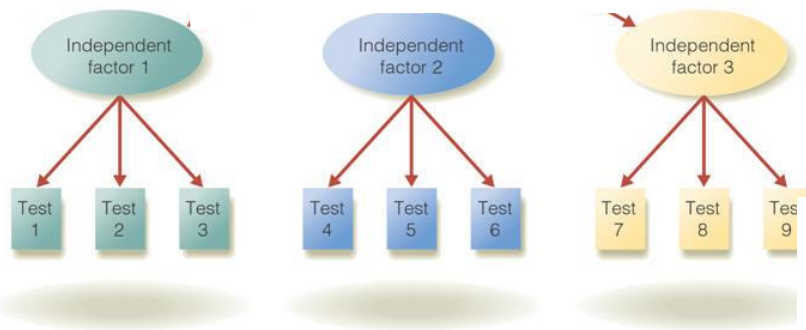
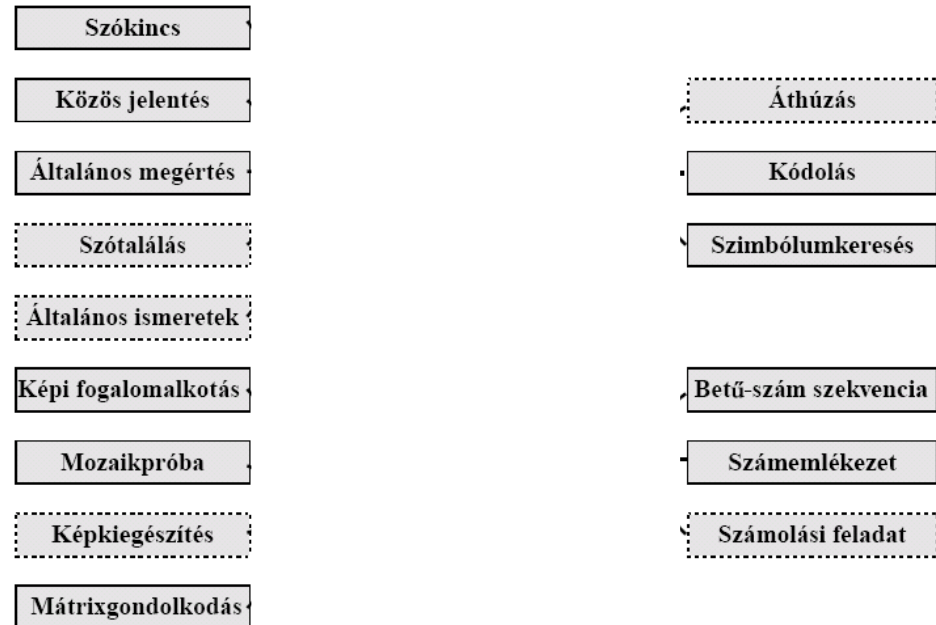


Figure 9.2



Intelligencia szerkezete

Hierarchikus modell (Carrol, 1993):

- A változatosság jelentős része (50%) megmagyarázható egyetlen faktorról, azonban bizonyos tesztek jobban korrelálnak egymással, mint mások

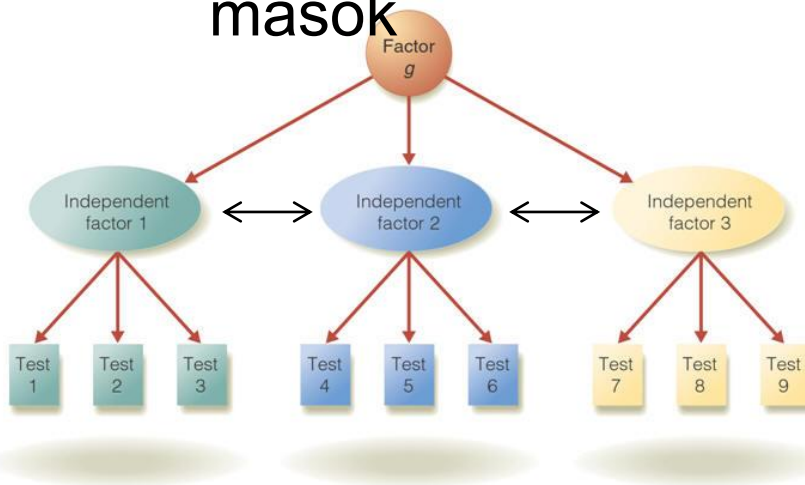


Figure 9.2

- Szókincs
- Közös jelentés
- Általános megértés
- Szótalálás
- Általános ismeretek
- Képi fogalomalkotás
- Mozaikpróba
- Képkiegészítés
- Mátrixgondolkodás

- Áthúzás
- Kódolás
- Szimbólumkeresés
- Betű-szám szekvencia
- Számemlékezet
- Számolási feladat



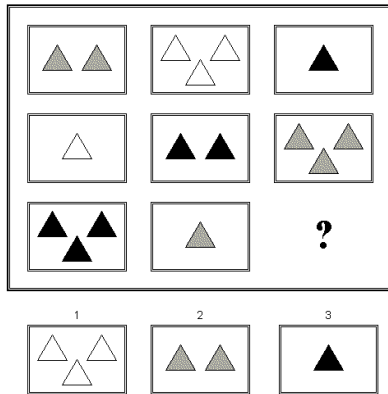
„Intelligencia az, amit az IQ-tesztek mérnek.”
–A. Boring



Demonstráció

Intelligencia szerkezete

Raven mátrixok



34/ A következő számok közül melyik illik bele legkevésbé a számsorba?

2 - 3 - 6 - 7 - 8 - 14 - 15 - 30

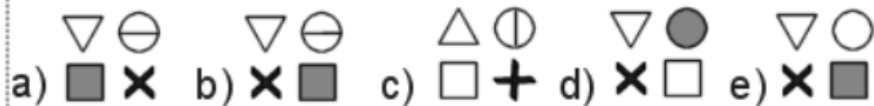
Szókincs



Mi ez?

Számolás

$676 \times 232 =$



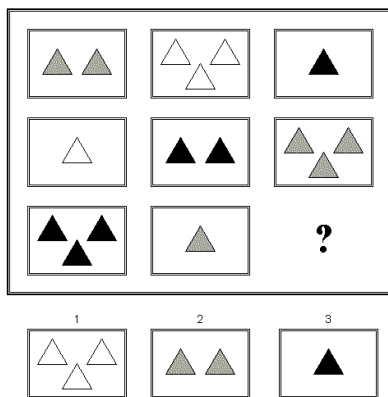
Közös jelentés

Mi a közös a cicában és a kutyában?

Demonstráció

Intelligencia szerkezete

Raven mátrixok



34 / A következő számok közül melyik illik bele legkevésbé a számsorba?

2 - 3 - 6 - 7 - 8 - 14 - 15 - 30

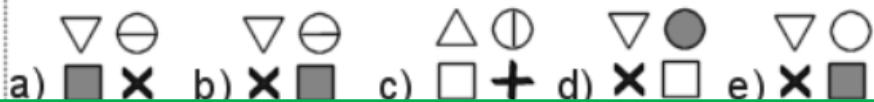
Szókincs



Mi ez?

Számolás

$676 \times 232 =$



Közös jelentés

Mi a közös a cicában és a kutyában?

Intelligencia szerkezete- Fluid-kristályos modell

Fluid és kristályos intelligencia (Cattel, 1971)

- **Gf**: absztrakt, az iskolai tudáshoz képest szokatlan, újszerű problémák
→?
- **Gc**: korábban elsajátított ismeretanyagot mérő tesztek



Demonstráció -Intelligencia szerkezete

Gf (fluid intelligencia)

Gf (kristályos intelligencia)

Gv (Téri-vizuális képességek)

Szókincs



Mi ez?

Szimbólum-keresés

@ % & \$ @

Kódozás

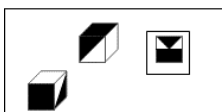
Code

1	2	3	4	5
△	▽	∇	⋈	⊥

Test

2	1	4	3	5	2	1	3	4	2	1

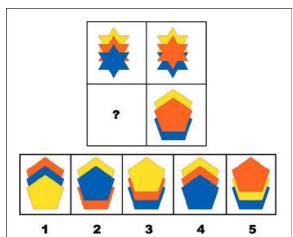
Mozaik próba



Közös jelentés

Mi a közös a cicában és a kutyában?

**Mátrixgon-
dolkodás**



Szövegértés

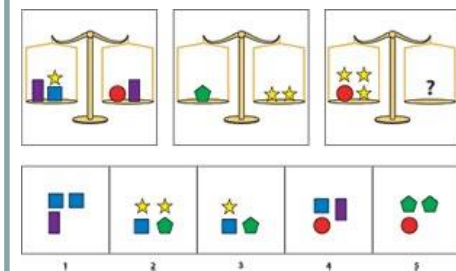
Áthúzás
X

yefgzhlnxiuzxipmbu
xloizxiklmuxionzxio

Számemlékezet

3-2-5-4

Képkiegészítés



Gs (Mentális sebesség)

Gr (Emlékezeti felidőzés)

(Ált 3, 432. o)

Egyéni különbségek magyarázata – mi áll a háttérben?

- **IQ és agyméret:** van korreláció (0,35-0,48) de nem ismert hogy ez mire vezethető vissza
- **IQ és feldolgozási sebesség:** van korreláció, de ez leginkább az alacsony IQ-val rendelkező emberek lassú feldolgozási sebességének tudható be
- **IQ és feldolgozási hatékonyság:** van korreláció, a magasabb IQ-val rendelkezők kevesebb glükózt használnak fel egy probléma megoldása közben
- **IQ és munkamemória:**
 - Fluid intelligencia → Végrehajtó funkciók



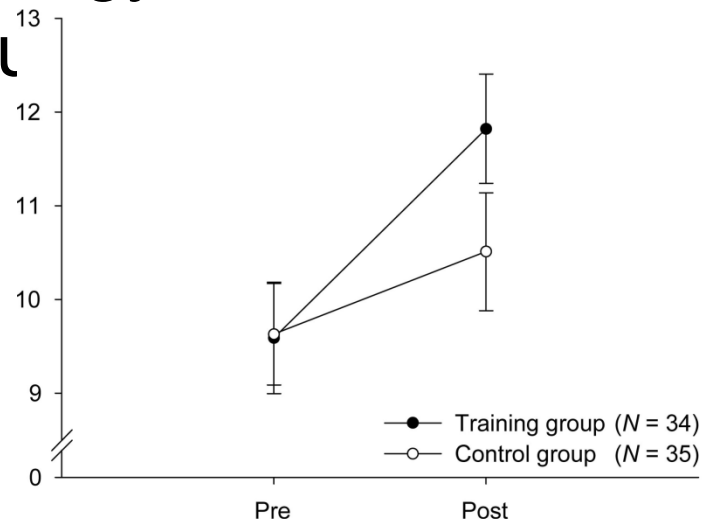
Nemi különbségek

- Férfi-előny:
 - **Téri feladatok**
 - Mechanikus gondolkodást mérő feladatok
 - Matematikai tesztek
- Női-előny:
 - **Verbális feladatok (de nem a szókincs)**
 - Perceptuális sebesség
- Nincs különbség: az általános, nem verbális, elvont gondolkodást mérő teszteken (Raven-teszt)



Fluid intelligencia és végrehajtó funkciók

- A klasszikus végrehajtó-tesztek és fluid intelligenciát mérő tesztek korrelálnak egymással
- Prefrontális sérülés esetén hanyatlik a fluid intelligencia
- Végrehajtó feladat gyakorlása növeli a teljesítményt a flu



elő

Jaeggi et al,
2008



3. Kreativitás



Kreativitás- mi az?

- Innovatív gondolkodás
- Új ötletek generálása
- Új kapcsolatok létrehozásalétező reprezentációk között
- Valami originális és egyedi létrehozása



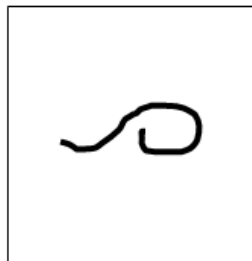
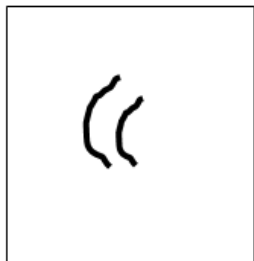
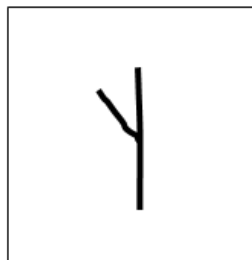
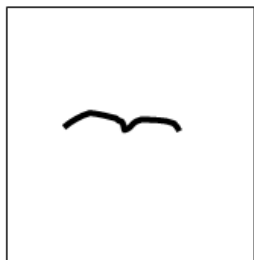
Kreativitás-teszt (Barkóczy, Zétényi, 1981)

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Körök Tesztje | 8 |
| perc | |
| 2. Képkiegészítés | 8 |
| perc | |
| 3. Jelentésbeli Asszociáció | 5 |
| perc | |
| 4. Szokatlan Használat | 5 |
| perc | |



Kreativitás-teszt (Barkóczy, Zétényi, 1981)

Kérjük készítsen az alábbi négyzetekben lévő vonalak felhasználásával képeket úgy, hogy a vonalak a készítenő kép lényeges elemét képezzék. Ha egy képpel elkészült írja alá, hogy mit ábrázol. Igyekezzen olyasmit kitalálni ami lehetőleg senki másnak nem jutna eszébe. Lásson munkához 10 perc áll rendelkezésére!



Kérjük az alábbi szavak közé olyanokat, amelyek jelentésbelileg mindkettőhöz kapcsolódnak.

Próbáljon olyasmit kitalálni ami lehetőleg senki másnak nem jutna eszébe. Igyekezzen sok megoldást adni!!!
Lásson munkához 5 perc áll rendelkezésére!

gyümölcs csók

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ágyú ég

.....

HOGYAN LEHETNE PONTOZNI?

Kreativitás mérése

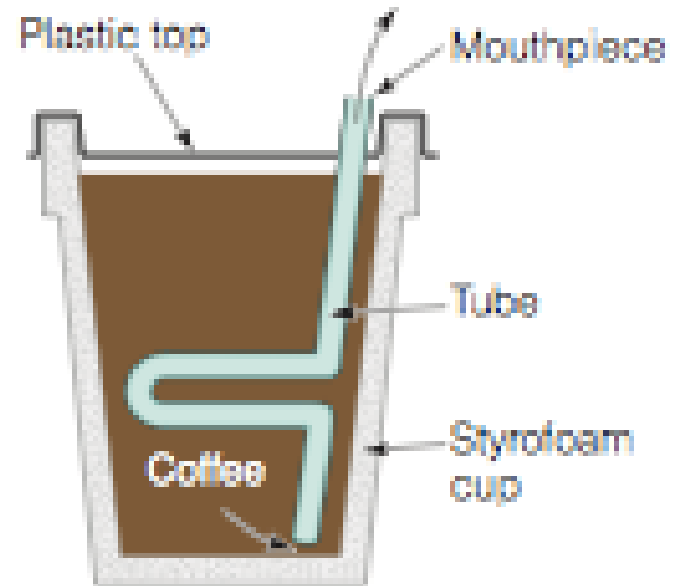
- Ötletességet- Fluencia: Hány választ ad
- Eredetiség- Originalitás: Mennyire ritka a válasz
- Rugalmasság: Mennyire sokfélék a válaszok



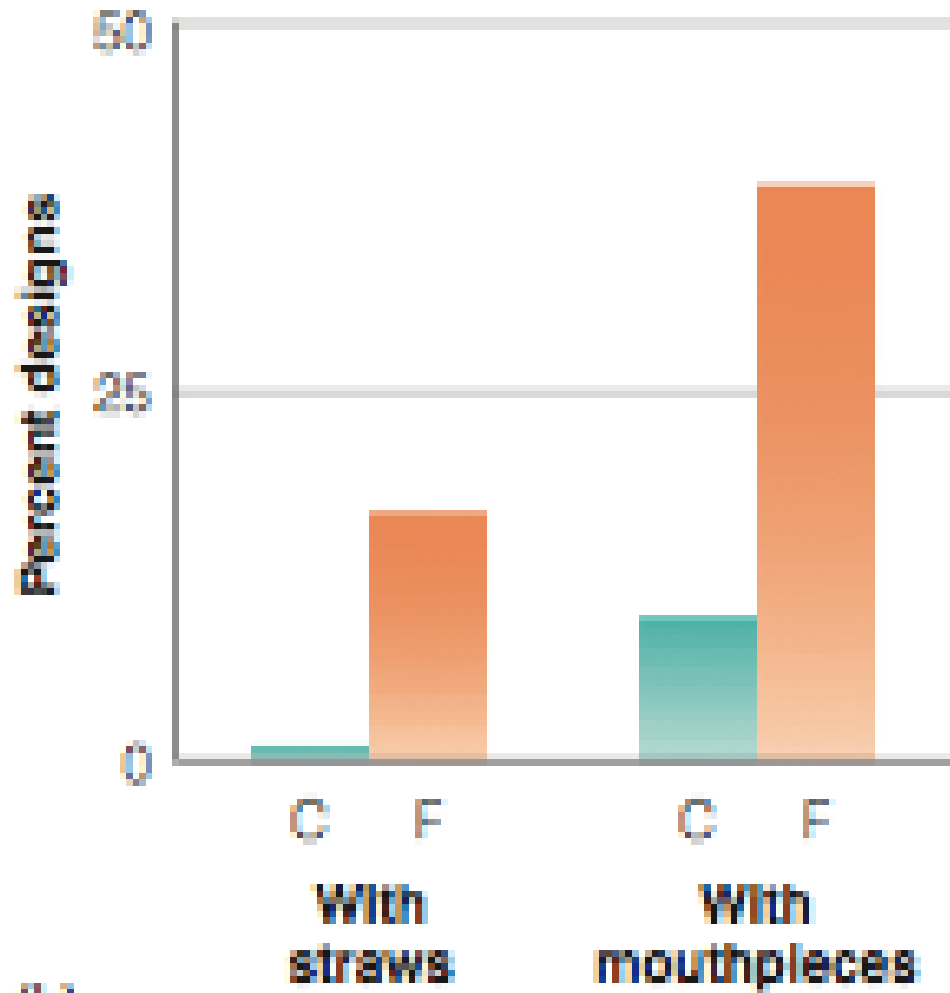
Effect of knowledge (Jansson & Smith 1991)

Two groups of engineering students: one just given instructions, other also shown a bad example

- Design an inexpensive spill-proof coffee cup
- Create as many designs as possible in 45 minutes
- Do not use a straw or a mouthpiece
- A bad example:



Results



C: Control
group

F: Fixation
group



The tumor problem (Gick & Holyoak 1980)

The patient has a malignant stomach tumor. It's impossible to operate on the patient, but if the tumor isn't removed, he will die. There is a kind of ray that can be used to destroy the tumor, but it needs to be used at high intensity. This would also destroy the healthy tissue that the ray passes through on the way to the tumor. What procedure could be used to destroy the tumor without harming the healthy tissue?



The fortress story

A small country was ruled from a strong fortress by a dictator. The fortress was in the middle of the country with several roads leading to it. A rebel general wanted to capture the fortress. He knew that an attack by his entire army would capture it. But all the roads to the fortress had mines planted on them. Although small groups of people could pass safely, a large army would detonate the mines destroying nearby villages and civilians. The general divided his army into small groups and they approached the fortress at the same time via different roads.

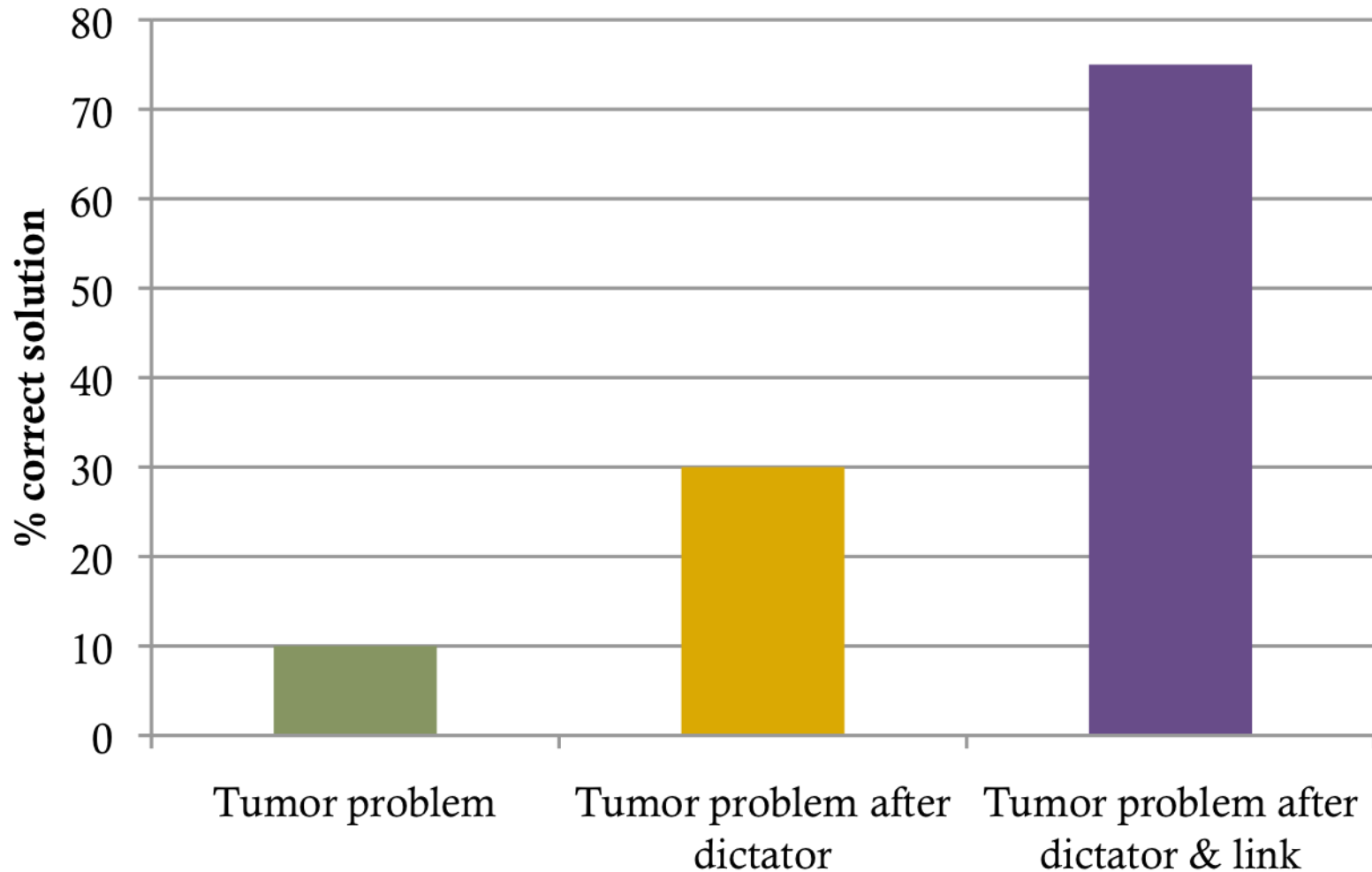


Analógiás transzfer

- Egy probléma megoldásának átvitele egy másik problémára



Analógiás transzfer használata



V.

Problémamegoldás, döntéshozatal



1. Állati problémamegoldás



Absztrakt gondolkodás- problémamegoldás

A köznapi értelemben vett gondolkodás alatt gyakran ezt értjük.

Probléma definíciója:

Szűk definíció: Az aktuális állapot eltér a célállapottól, **ÉS** nem ismerjük a célhoz vezető utat

AIDS elleni gyógyszer

Tág definíció: Az aktuális állapot eltér a célállapottól **ÉS** ismerjük a célhoz vezető utat

$36 \times 42 \times 12 =$

Problémamegoldás definíciója – a PISA felmérésben

A problémamegoldás egy egyén képessége, hogy a kognitív folyamatainak a használatával megoldjon olyan helyzeteket, ahol a megoldás mikéntje nem egyértelmű.

OECD, 2003, nyomán



Állati problémamegoldás alapjai-tanulás

- UCS → UCR -- szemre érkező fuvallat → pislogás
- CS és UCS párosítás hang – szemre érkező fuvallat és sípoló
- CS → UCR(CR) -- sípoló hang → pislogás

<http://www.youtube.com/watch?v=cacwAvvgg8EA&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=50EmqiYC9Xw&NR=1>

Hozzájárulhat-e a klasszikus kondicionálás problémamegoldó viselkedéshez?

<http://www.youtube.com/watch?v=KnJPPaiJG6Y&feature=related>



Állati problémamegoldás alapjai

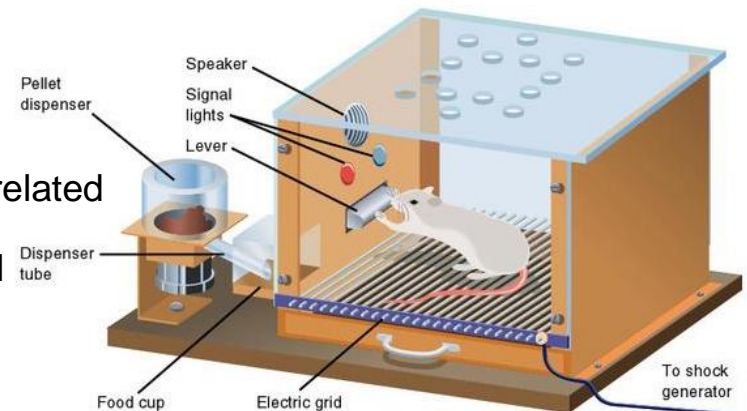
Operáns kondicionálás – Shaping

→Thorndike: effektus törvénye

→Megerősítés

<http://www.youtube.com/watch?v=PQtDTdDr8vs&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=0tYUS5ljGhI&feature=rel>



Hozzájárulhat-e az operáns kondicionálás problémamegoldó viselkedéshez?

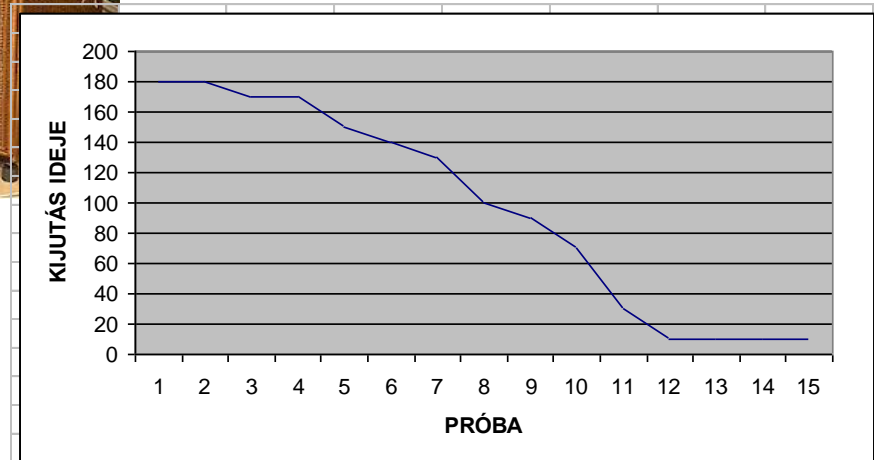
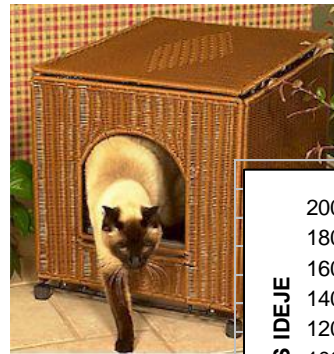
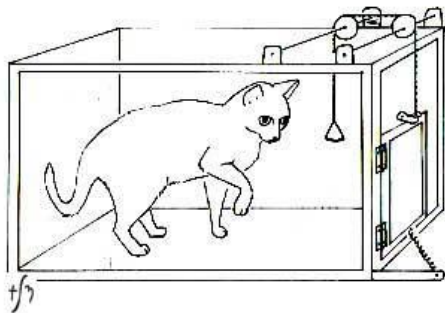
Azok a viselkedések erősödnek meg, amelyek hozzásegítik az állatot a célja eléréséhez.



Operáns kondícionálás – Thorndike ketrec

Thorndike:

- a problémamegoldás fokozatos folyamat
- próba-szerencse viselkedés



<http://www.youtube.com/watch?v=0tYUS5ljGhI&feature=related>



<http://www.youtube.com/watch?v=ySMh1mBi3cl>



Gestalt pszichológia - belátásos tanulás

- Köhler kísérletei (20-as évek)
- Alaklélektan



Kerülőút feladat

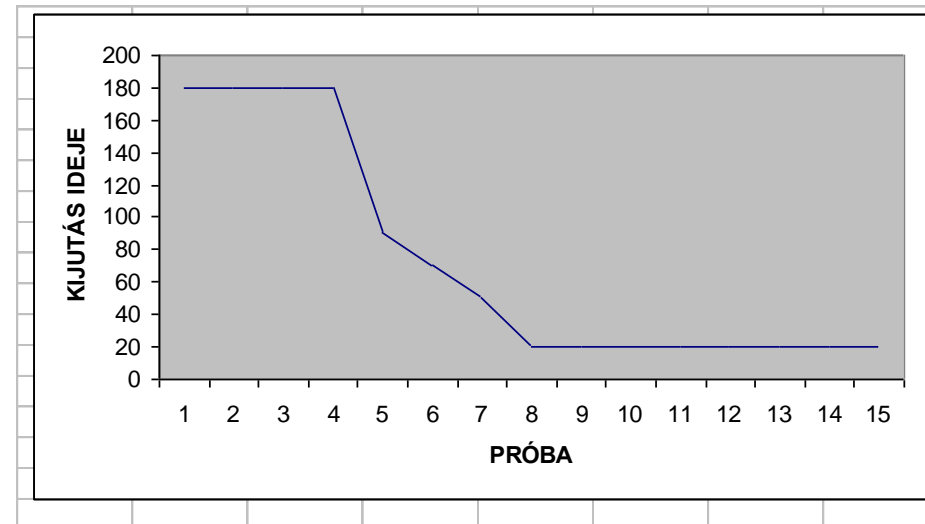


Belátásos tanulás

Belátás-aha élmény: ingermező átszerveződése-a probléma releváns ingereinek a kiemelése- mentális próba-szerencse folyamat

- Miben különbözik a próba-szerencse tanulástól:
 - Meredek tanulási görbe
 - Megoldások később is hozzáférhetőek
 - Megoldásokat át lehet vinni más helyzetre

Tanulási görbe

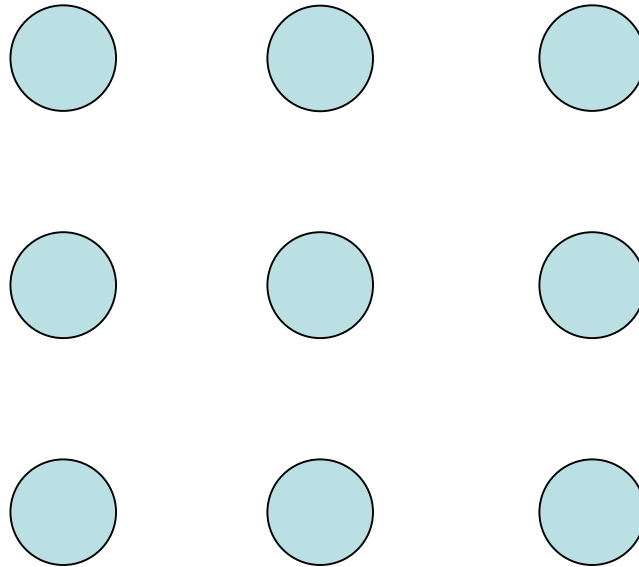


Nem minden arany, ami fénylik

- Ez is belátásos tanulás?
<http://www.youtube.com/watch?v=mDntbGRPeEU&feature=related>
- A produktív vagy reprodukzív viselkedés?



Sheerer kilencpont-problémája...

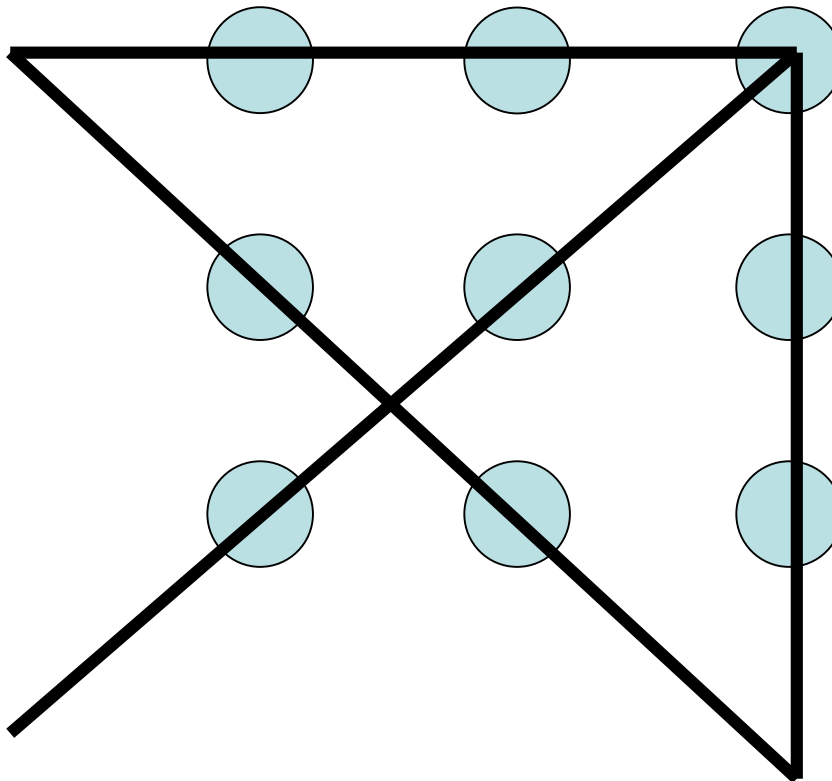


Rajzold le egy papírra az ábrán látható kilenc pontot, majd kösd össze **4 egyenes vonallal** úgy, hogy közben **nem emeled fel** a ceruzát, és **minden pontot érintesz!**





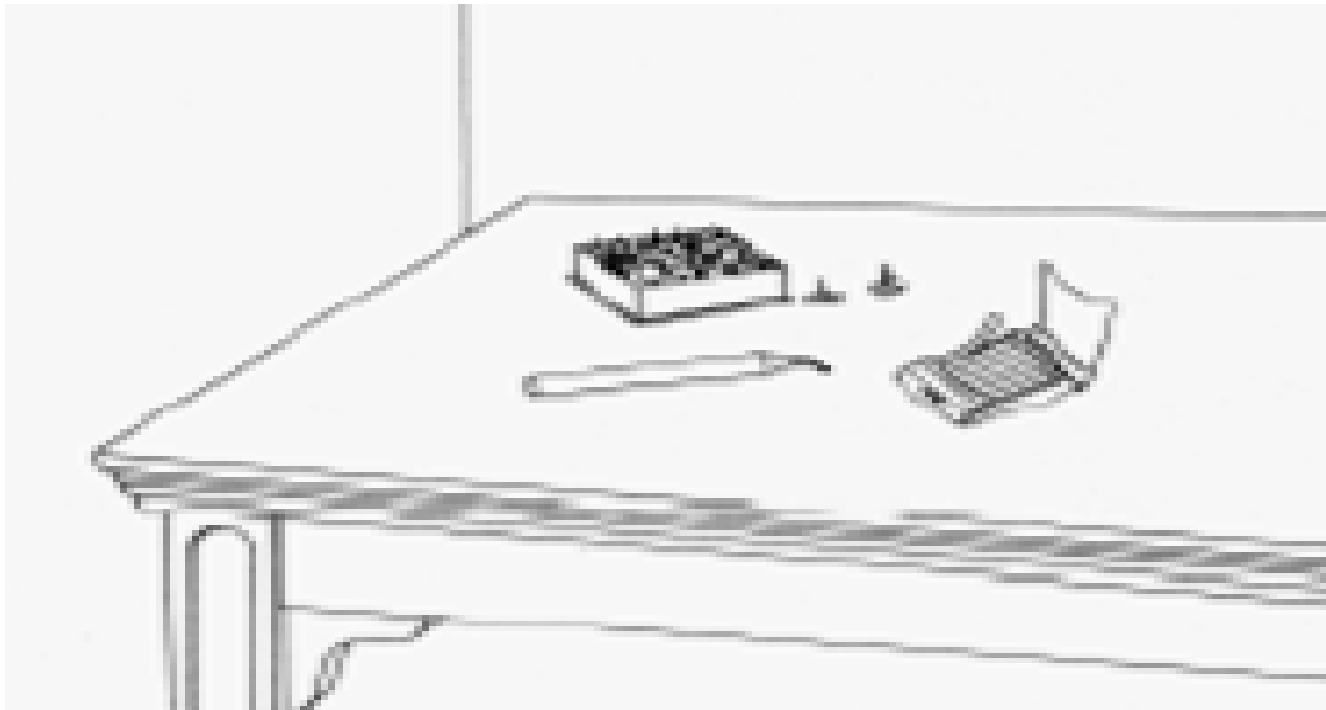
... és megoldása



Példa 2

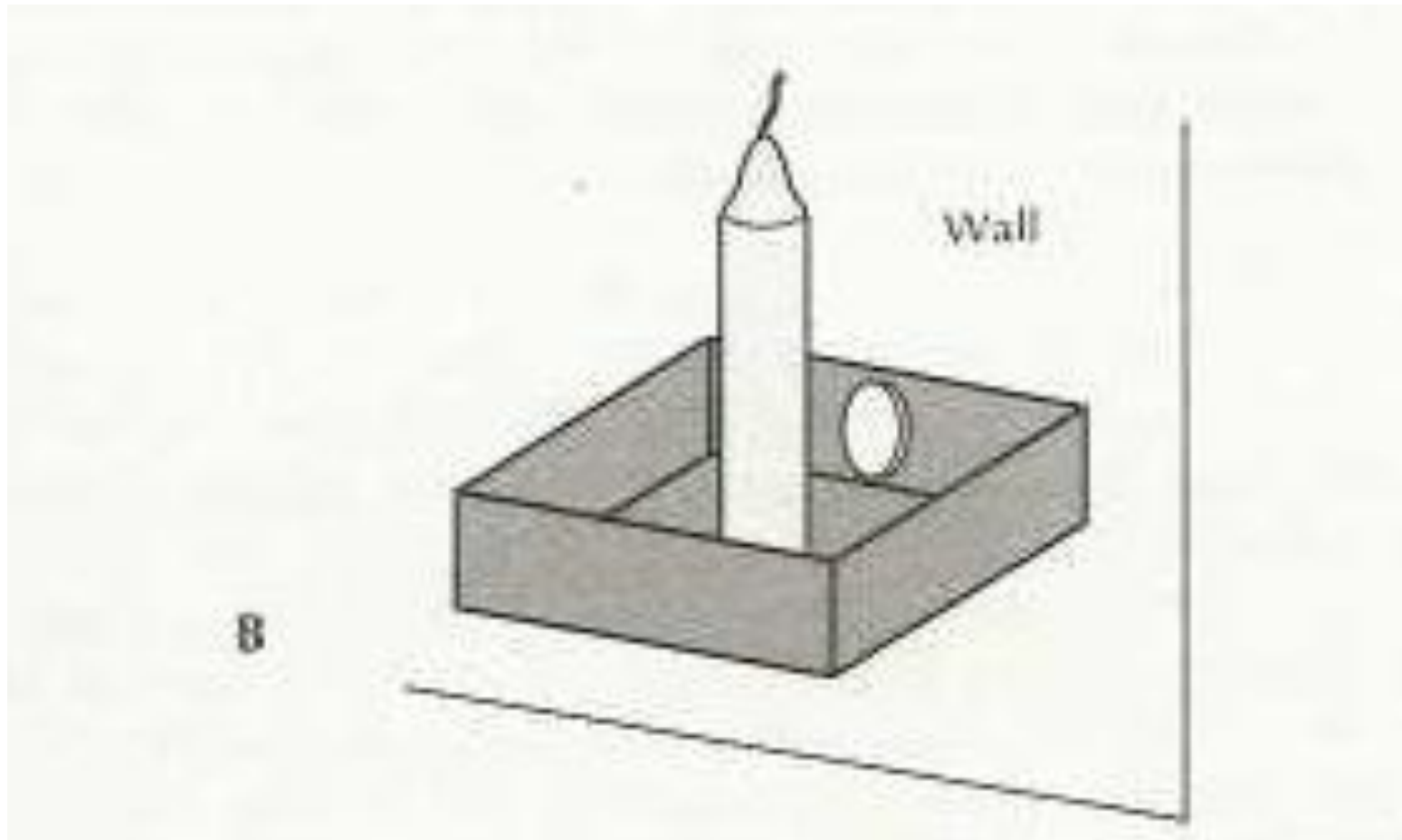
Duncker (1945) gyertya feladata...

Rögzítsd a falra a gyertyát úgy, hogy ne csepegjen a viasz az asztalra!





.. és megoldása



Belátásos tanulás

Mi a közös ezekben a feladatokban: szempontváltás

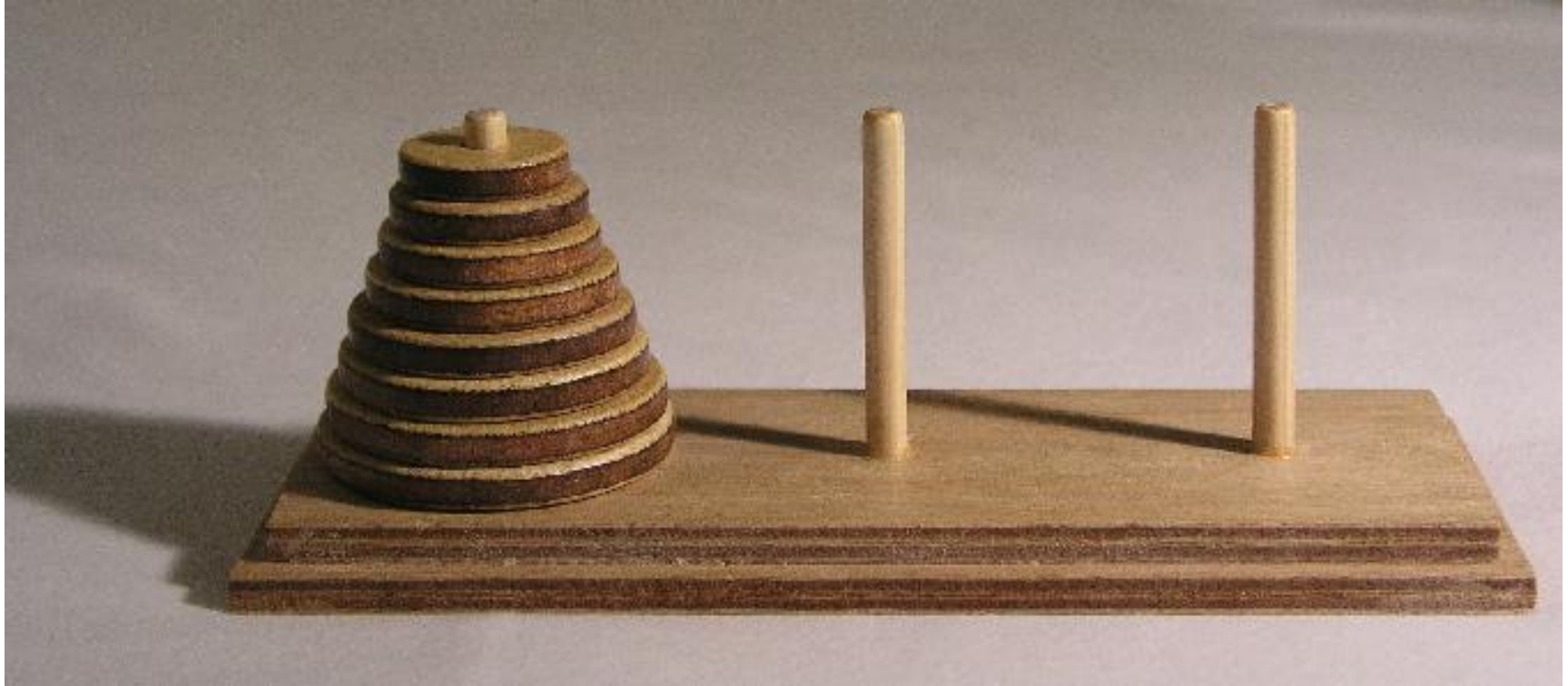
Belátás: egy probléma megoldása hirtelen eszünkbe jut, gyakran a probléma vagy a probléma részeinek új szemszögből való szemlélése révén

Problémamegoldás 4 szakaszos elmélete

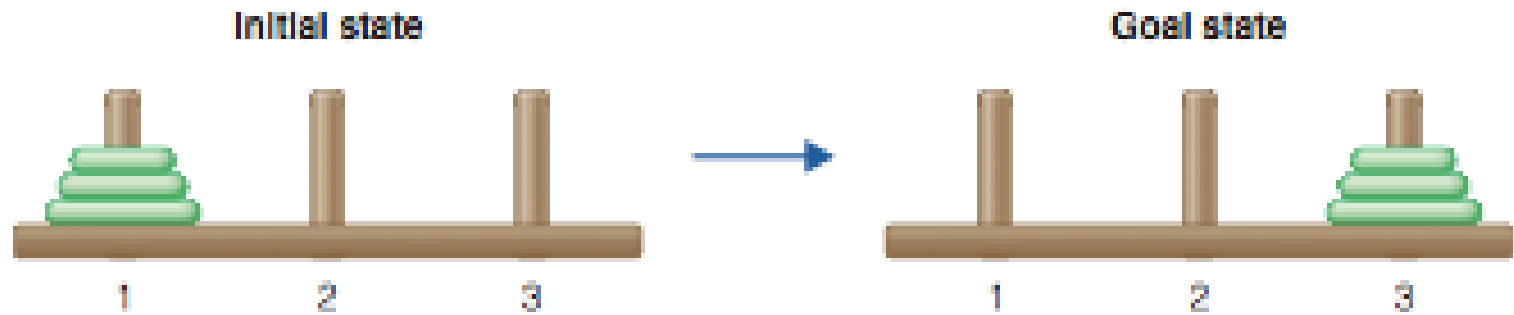
1. **Előkészítés** - probléma felmerülése, információgyűjtés
2. **Inkubáció** - probléma félretevése
3. **Belátás** - a megoldás, a jó ötlet felbukkanása
4. **Kidolgozás** – az ötlet kidolgozása, cáfolása



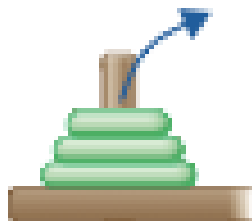
De vannak másféle problémák- Hanoi-torony



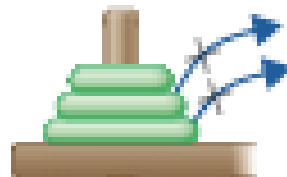
Tower of Hanoi problem



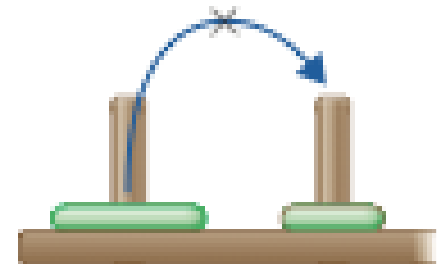
(a)



Rule 1: Move one disc at a time from one peg to another.



Rule 2: Can move disc only when no discs are on it.



Rule 3: Larger disc cannot be put on smaller disc.

(b)



Demonstráció

<http://tablajatekos.hu/uj2001/2003/flash/!0hanoi.html>

<http://egyszervolt.hu/jatek/jatek-hanoi-tornyai.html>

Alkossatok párokat:

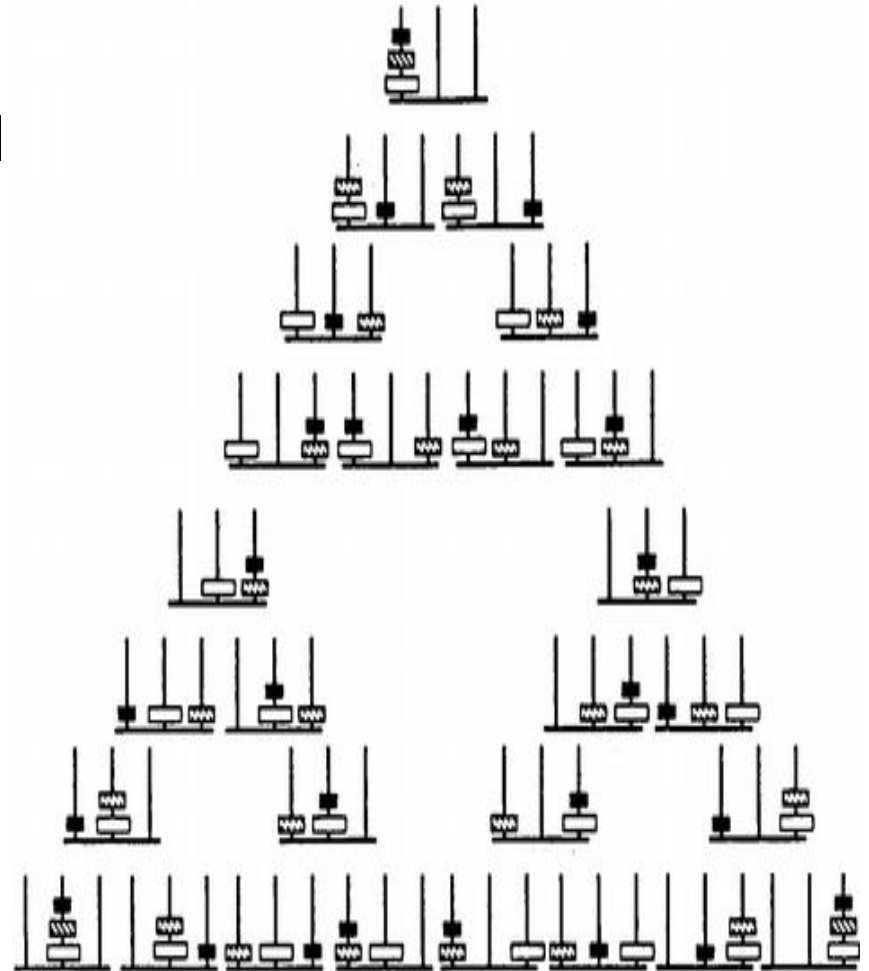
- 1.ember: próbálja megoldani a 4 korongos verziót-hangosan kommentálja, milyen stratégiát követ
- 2.ember pedig a írja le, miket mond a kísérleti személy, és egyéb viselkedését

http://www.youtube.com/watch?v=34oWQu9RDo0&feature=player_embedded

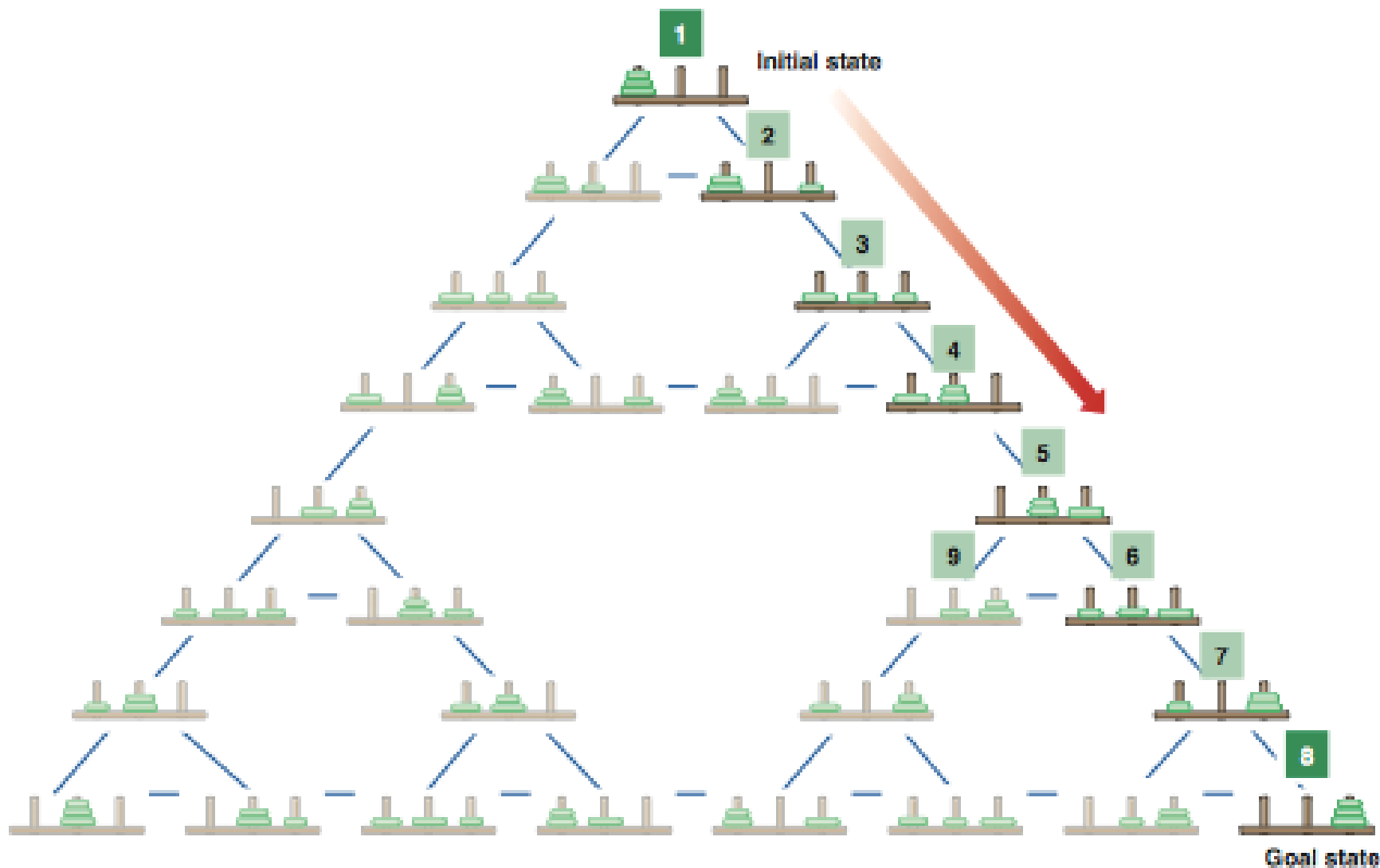


Problémater elmélet – Simon és Newell

- Problémák belső reprezentációját egy problématerben képzelhetjük el
- Absztrakt tér, melyben a lehetséges állapotok elhelyezkednek
- Az állapotokat operátorok kötik össze (műveletek)
- Problémamegoldás: útvonal keresése a kiindulási állapotból a célállapotba a rendelkezésünkre álló operátorok segítségével



The problem space

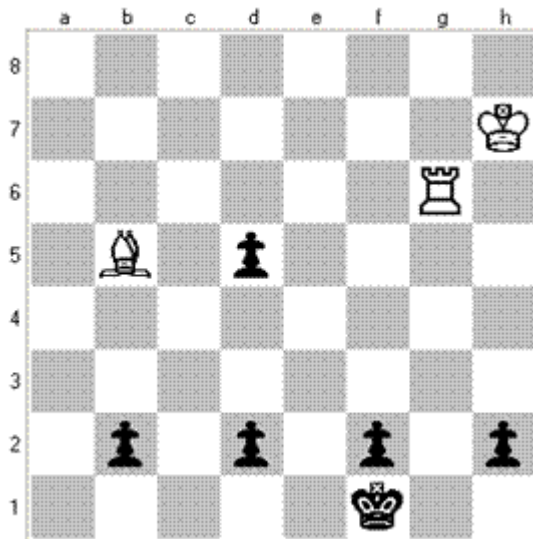


Problémamegoldó stratégiák

Stratégiák:

- Véletlen-próba szerencse stratégia
- Hegymászó eljárás

De mi a helyzet a sakkban?

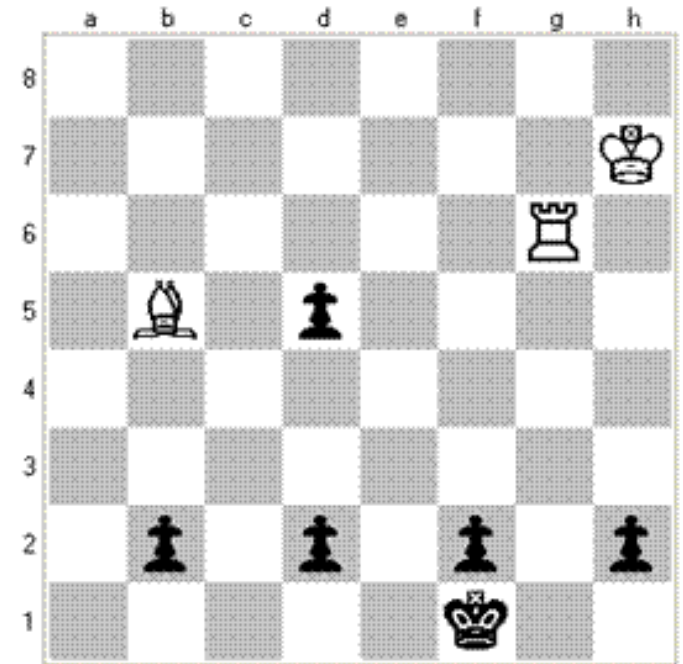


**Túl nagy a
problémater- még a
végjátékban is**



Algoritmusok – Heurisztikák

- Algoritmus:
 - Garantáltan helyes eredményre vezet DE erőforrás igényes
- Heurisztika
 - Olyan eljárások, melyek kisebb erőforrásigénnyel járnak- néha persze tévednek
 - Sakkban: jobban vigyázunk a futóra, mint a parasztra
 - DEEP BLUE



Problémamegoldó stratégiák

Milyen stratégiákat alkalmaztatok?

- Véletlen-próba szerencse stratégia
- Hegymászó eljárás
- Eszköz-cél elemzés



2. Döntéshozatal – heurisztika vs algoritmus



Algoritmusok – Heurisztikák

- Algoritmus:
 - Garantáltan helyes eredményre vezet DE erőforrásigényes
- Heurisztika
 - Olyan eljárások, melyek kisebb erőforrásigénnyel járnak- néha persze tévednek
 - Sakkban: jobban vigyázunk a futóra, mint a parasztra
 - DEEP BLUE



Egy kutatásban 100 embert vizsgáltunk meg. A kutatásban részt vevő személyek közül 5-en egy használt Suzukival jártak dolgozni, míg 95-en a BMW legújabb modelljével jártak munkába. József a kutatás egy véletlenszerűen kiválasztott résztvevője. 38 éves és gyári munkás. Egy kis harmadik emeleti lakásban él Budapest egyik külvárosában. A felesége elhagyta.

Mi a leginkább valószínű?

- A.) József használt Suzukival jár munkába.
- B.) József egy új BMW-vel jár munkába.



Base Rate neglect

Egy kutatásban 100 embert vizsgáltunk meg. A kutatásban részt vevő személyek közül 5-en egy használt Suzukival jártak dolgozni, míg 95-en a BMW legújabb modelljével jártak munkába. József a kutatás egy véletlenszerűen kiválasztott résztvevője. 38 éves és gyári munkás. Egy kis harmadik emeleti lakásban él Budapest egyik külvárosában. A felesége elhagyta.

Mi a leginkább valószínű?

- A.) József használt Suzukival jár munkába.
- B.) József egy új BMW-vel jár munkába.



**Egy denevér és egy labda együtt 110 forintba kerül.
A denevér 100 Ft-tal kerül többbe, mint a labda. Hány
forintba kerül a labda?**

**Ha 5 gép 5 perc alatt készít el 5 dobozt, akkor hány
percig tart 100 gépnek 100 dobozt elkészíteni?
Írd be a helyes választ!**



István 16 éves és szeret régimódi ruhákban járni. Jól tanul és ő a tanárok kedvence, egy igazi stréber. Nincs sok barátja és nincs nagy sikere a nőknél.

Mi a leginkább valószínű?

- A.) István gyakran jár bulizni.**
- B.) István gyakran jár bulizni és gyakran szivatják a többiek.**



Conjunction Fallacy

István 16 éves és szeret régimódi ruhákban járni. Jól tanul és ő a tanárok kedvence, egy igazi stréber. Nincs sok barátja és nincs nagy sikere a nőknél.

Mi a leginkább valószínű?

A.) István gyakran jár bulizni.

B.) István gyakran jár bulizni és gyakran szivatják a többiek.



Level 1 – Level 2 gondokodási folyamatok

Table 1. Clusters of Attributes Frequently Associated With Dual-Process and Dual-System Theories of Higher Cognition

Type 1 process (intuitive)	Type 2 process (reflective)
Defining features	
<i>Does not require working memory</i> <i>Autonomous</i>	<i>Requires working memory</i> <i>Cognitive decoupling; mental simulation</i>
Typical correlates	
Fast	Slow
High capacity	Capacity limited
Parallel	Serial
Nonconscious	Conscious
Biased responses	Normative responses
Contextualized	Abstract
Automatic	Controlled
Associative	Rule-based
Experience-based decision making	Consequential decision making
Independent of cognitive ability	Correlated with cognitive ability
System 1 (old mind)	System 2 (new mind)
Evolved early	Evolved late
Similar to animal cognition	Distinctively human
Implicit knowledge	Explicit knowledge
Basic emotions	Complex emotions

Note. Italicized attributes are the proposed defining characteristics in the current article. Authors proposing two systems include the features attributed to Type 1 and 2 processing but may also include the additional features named.



3. Döntéshozatal – érzelmek vs ráció



Döntés, racionalitás és az érzelmek

Racionális,
logikus

Döntéshozatal

Intuitív

Explicit

**Korábbi tapasztalatok
hatása**

Implicit

Káros, a logikus
gondolkodást
rossz irányba
befolyásoló

**Érzelmek
szerepe a
döntéshozatal
ban**

**Érzelmek
segítenek a
döntések
meghozásában**

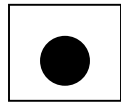
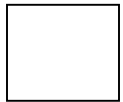


Korábbi tapasztalatok hatása

Implicit tanulás:

A tanulás csak a teljesítmény javulásában mutatható ki, a személynek nem fér hozzá tudatosan ahhoz a tudáshoz, ami által javul a teljesítménye.

Serial Reaction Time Task:



Mintázattanulás és intuíció:

Intuíció: a világ dolgaival kapcsolatos szabályok, mintázatok kivonása tudatosodás nélkül



Érzelmekek szerepe a döntéshozatalban: Damasio-szomatikus marker hipotézis

Viselkedésünkkel,
döntéseinkkel
kapcsolatos múltbeli
tapasztalatok

VIS 1. → KÖV (+) →

→ KÖV (-) →

→ KÖV (++) →

VIS 2. → KÖV (--) →

→ KÖV (-) →

→ KÖV (+) →

VIS 3. → KÖV (-) →

→ KÖV (--) →

VIS 4. → KÖV (+) →

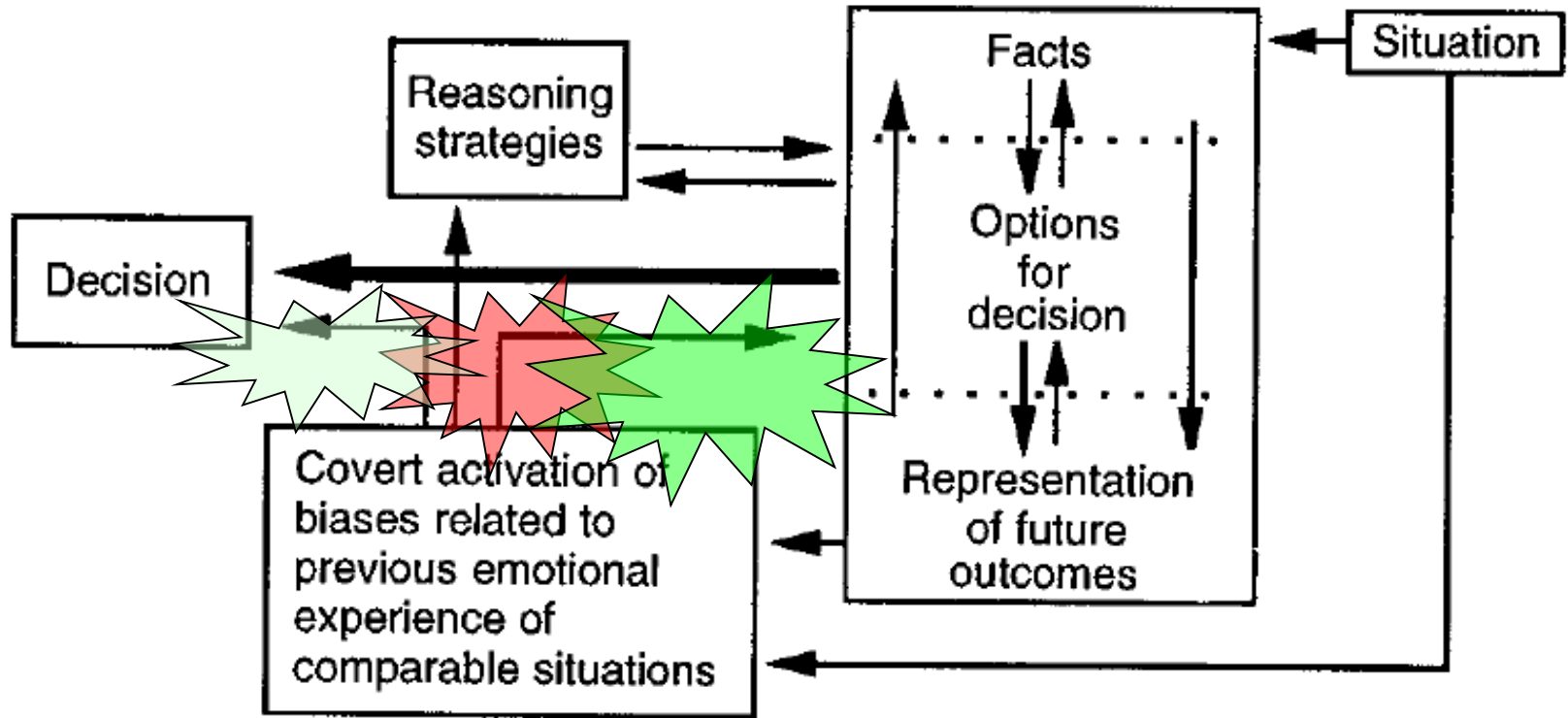
→ KÖV (+) →

**ÉRZELMEK-
SZOMATIKUS
MARKEREK**

Viselkedés
kiválasztása-Döntés
VIS 4.



Érzelmekek szerepe a döntéshozatalban: Damasio-szomatikus marker hipotézis



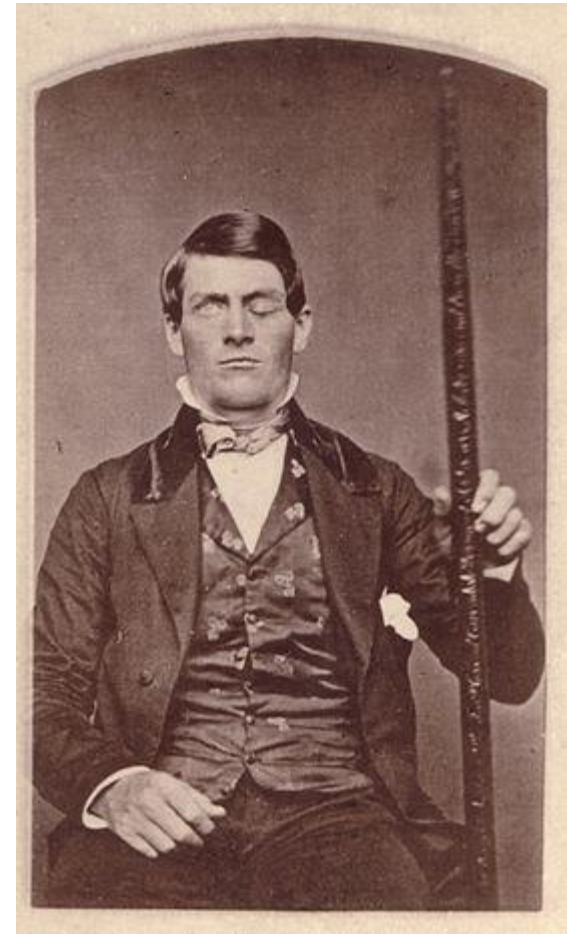
Bechara és mtsai, 1997



Szomatikus marker hipotézis - bizonyítékok

Phineas Gage esete

„Úgy tűnik, mintha az intellektuális képességei és állatias hajlamai közötti egyensúly eltűnt volna. (...) Intellektuális képességeit és megnyilvánulásait illetően egy gyermekre hasonlít, ugyanakkor egy erős férfi állatias ösztöneivel rendelkezik. A sérülése előtt, noha nem volt formális oktatásban része, mindenki egy ügyes üzletembernek, a terveit energikusan és kitartóan végrehajtó embernek ismerte meg. Ebben az értelemben az elméje radikálisan megváltozott, oly jelentősen, hogy egy barátja és hozzátartozója azt mondta, „ő már nem is Gage”.



John Martyn Harlow (kezelőorvos)



A valós életbeli döntéshozatal modellje: Iowa Gambling Task

100 húzás során húzni a lapokból úgy, hogy minél több pénzt nyerjenek

- A pakli: nagy nyereség, gyakori, de kicsi veszteség
- B pakli: nagy nyereség, ritka, de nagy veszteség
- C pakli: kis nyereség, gyakori, de kicsi veszteség
- D pakli: kis nyereség, ritka, de nagy veszteség

	Bad Decks		Good Decks	
	A	B	C	D
Gain/Deck:	\$100	\$100	\$50	\$50
Loss/10 cards:	\$1250	\$1250	\$250	\$250
Net/10 cards:	-\$250	-\$250	\$250	\$250



Iowa Gambling Task: Nyereség-veszteség mintázat

A k.sz. válaszainak követése és vizsgálata

A TYPICAL CONTROL

RESPONSE OPTION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																
1, +100	9	10	11	29	30	47	48	57	58	93																																																														
2, +100	1	2	3	18	19	20	21	22	36	49	50	51	52	53																																																										
3, +50	6	7	8	23	24	25	26	27	28	33	34	35	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	89	90	91	92	94	95	96	97	98	99	100																																				
4, +50	4	5	12	13	14	15	16	17	31	32	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	54	55	56	59	60	61	62	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88																																
	0	0	0	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-250	0	0	0	0	0	-25	-75	-25	-75	-50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Például 1 pakli: 10 szer húzás = $10 \times 100 = 1000$, de büntetés = 1250, tehát -250 mérleg

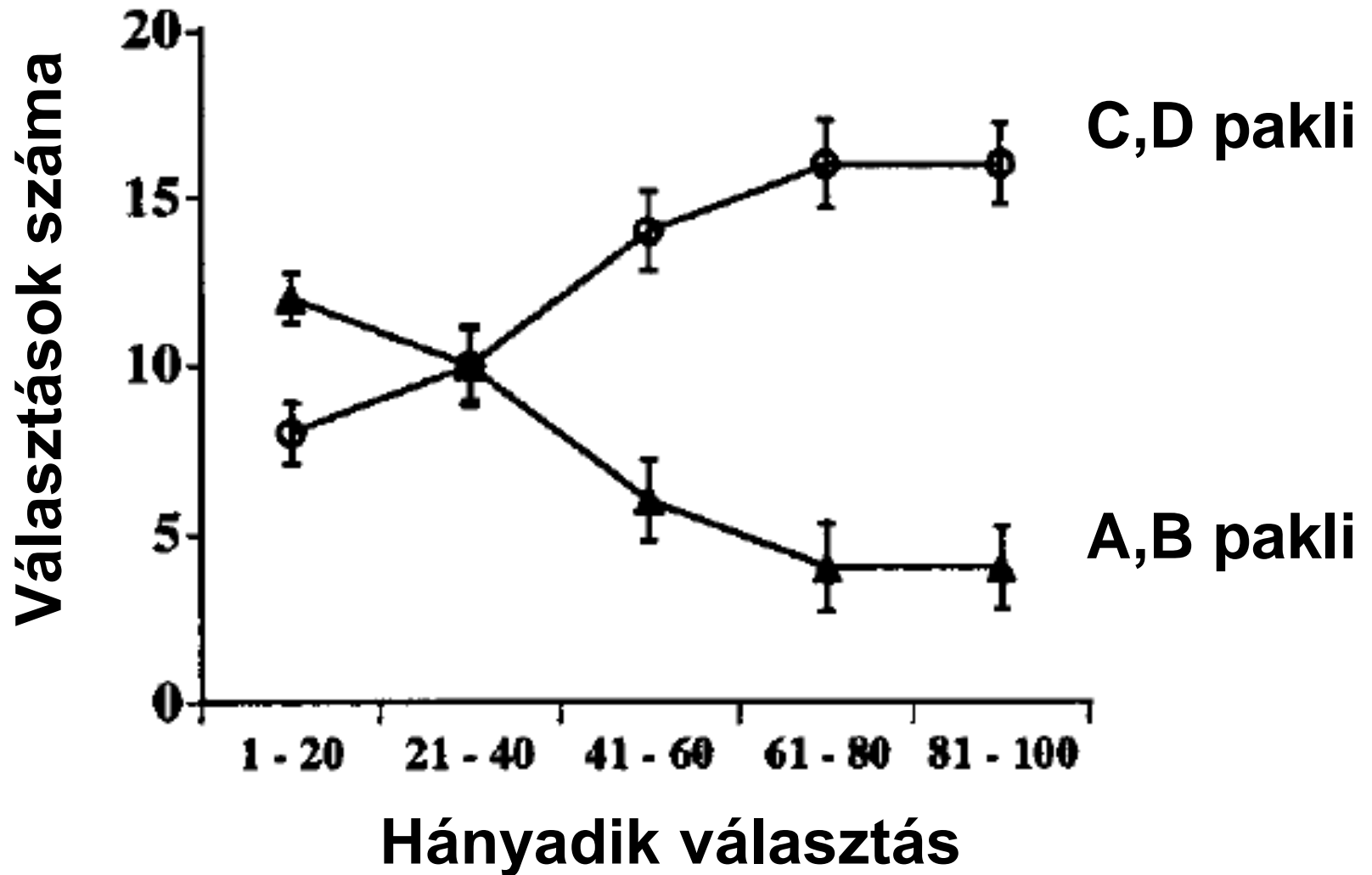
1-es és 2-es paklik azonosak össz-nyereség és össz-veszteség tekintetében

Például 3 pakli: 10 szer húzás = $10 \times 50 = 500$, de büntetés = 250, tehát 250 mérleg

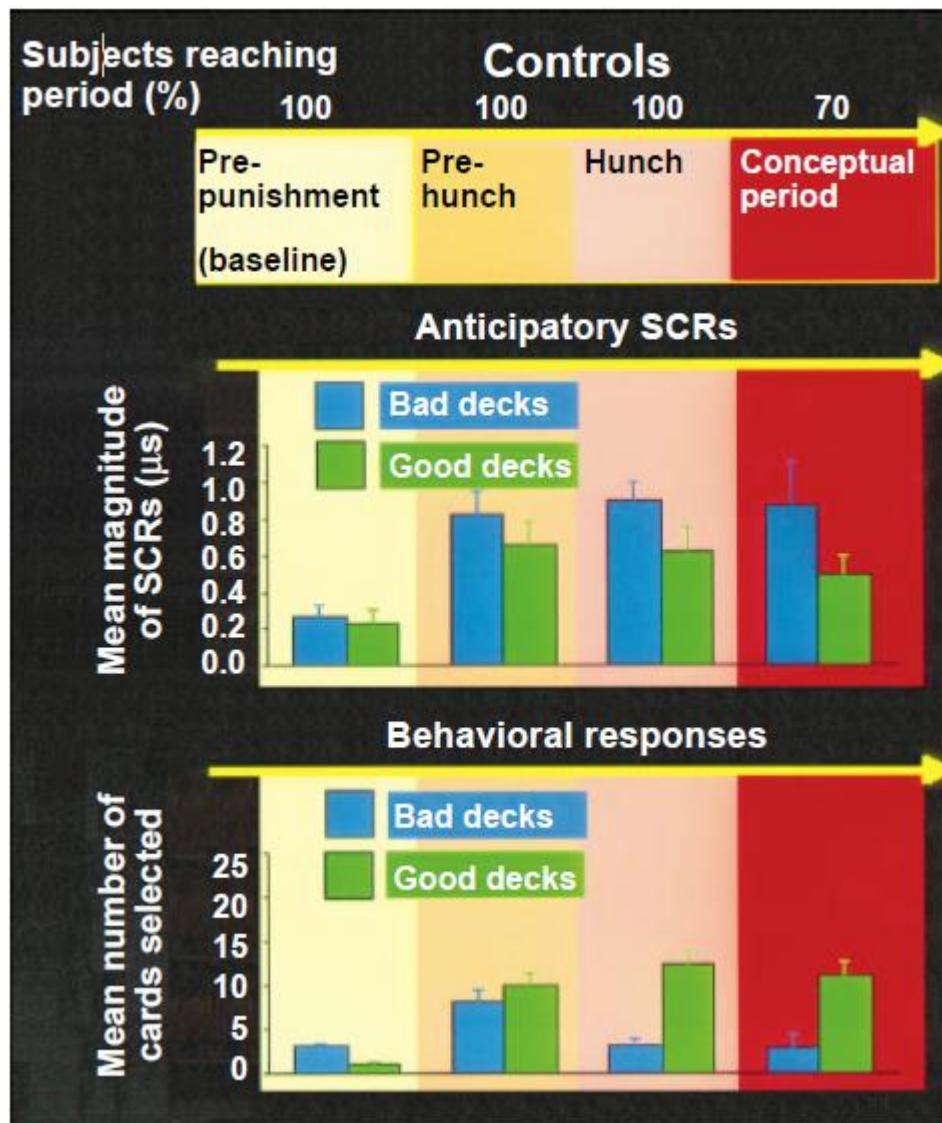
3-es és 4-es paklik azonosak össz-nyereség és össz-veszteség tekintetében



Iowa Gambling Task: Teljesítmény a normál populációban



A szomatikus markerek – explicit és implicit tudás



A próbák során:

→Egyre kevesebb az előnytelen paklikból való választás

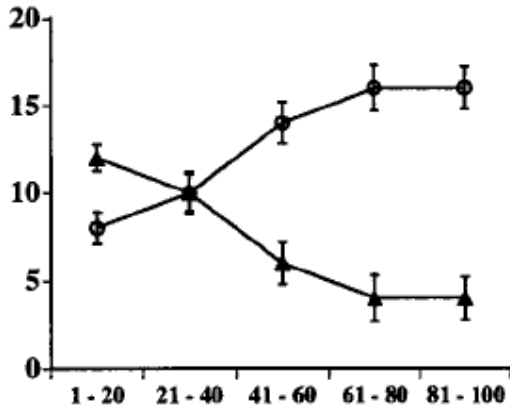
→Egyre nagyobb a fiziológiai reakció a az előnytelen paklikból való választás előtt (ez már viselkedéses változás előtt megjelenik)

Bechara és mtsai, 1997

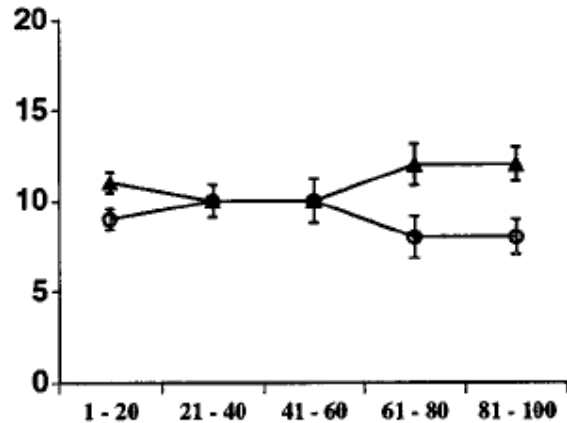


A szomatikus markerek és az agy

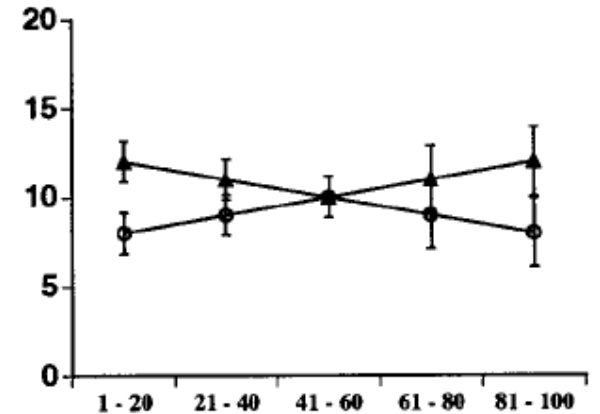
Normal Control
(N=13)



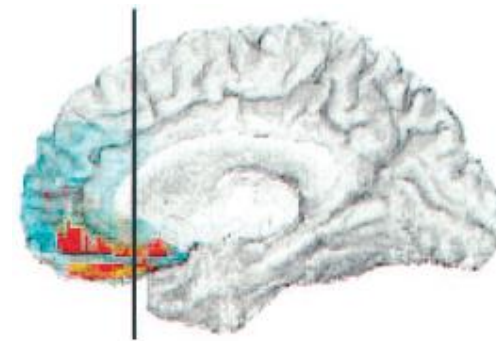
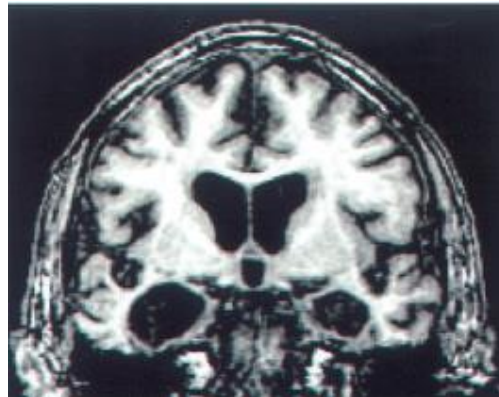
Amygdala
(N=5)



Ventromedial Prefrontal (VMF)
(N=5)



Amygdala
illetve vmPFC
lézió esetén
nem tanulnak
rá az előnyös
paklikra...

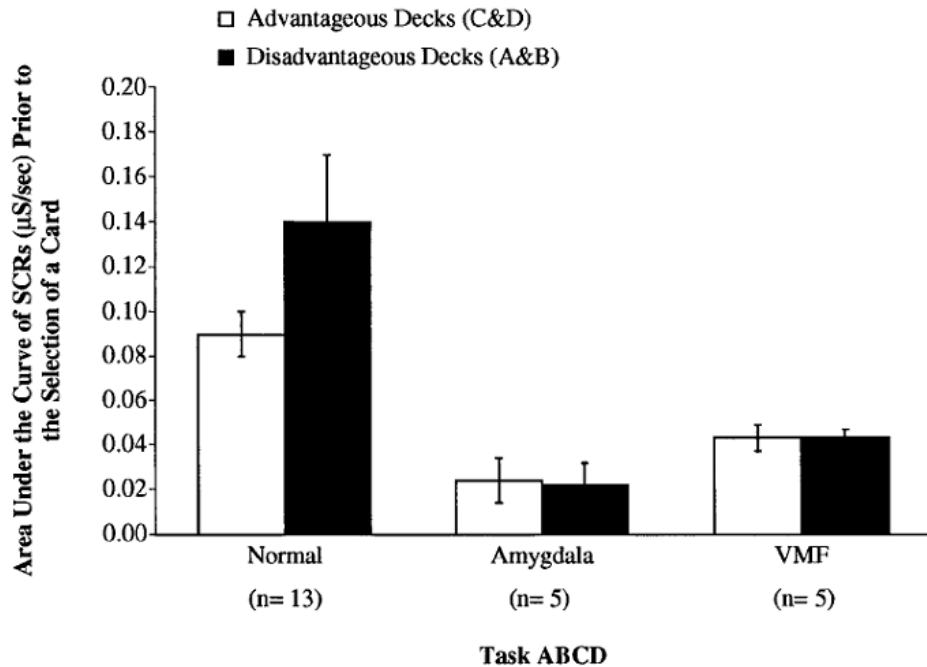


Bechara és mtsai, 1999

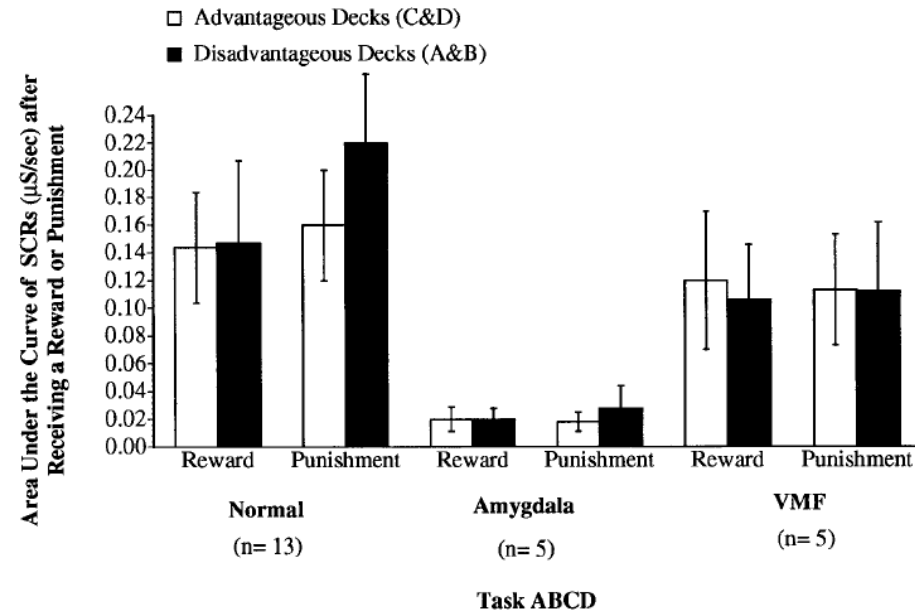


A szomatikus markerek és szomatikus aktiváció

ANTICIPATORY SCRs



REWARD and PUNISHMENT SCRs



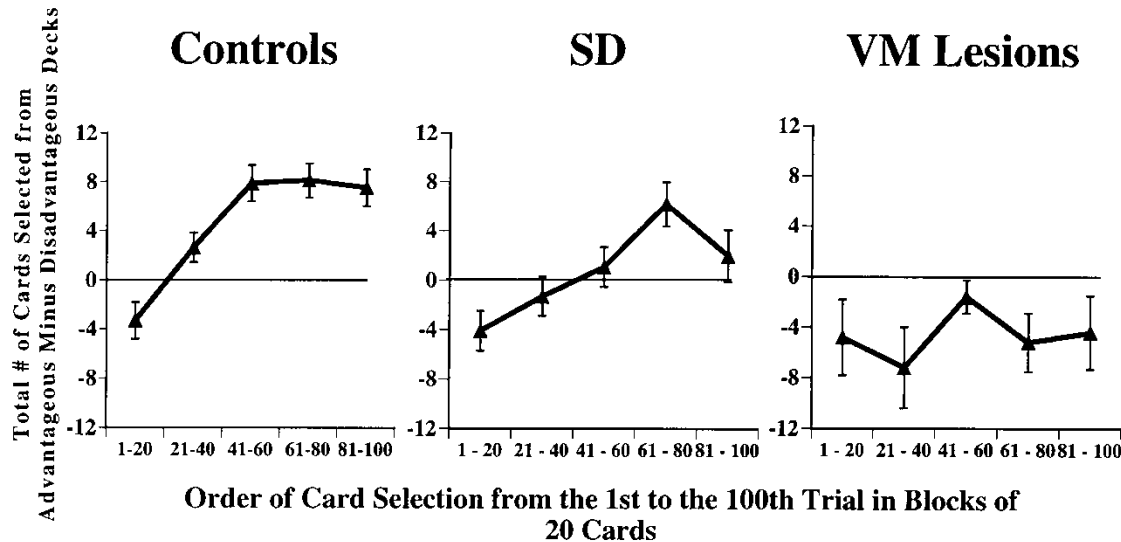
...és nem alakul ki fiziológiai reakció sem

Bechara és mtsai, 1999

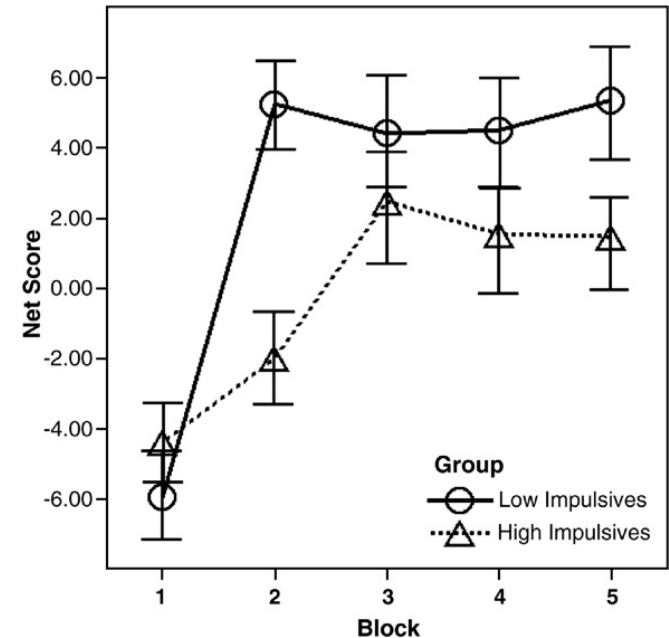


Iowa Gambling Task és egyéni különbségek

Decision-Making



Bechara, 2001



Franken és mtsai, 2008

A feladaton rosszul teljesítenek a drogfüggőséggel diagnosztizált illetve impulzív személyiséggel rendelkező személyek is.

