

Orvosi pszichológia

Észlelés, figyelem, tanulás, emlékezet

■ Észlelés vs. érzékelés

- Érzékelés: egyszerű ingerek megtapasztalásai (érzékletek; pl. adott frekvenciájú hangok csoportja) – érzékszervek és azoknak a központi idegrendszer felé való projekcióit végző anatómiai struktúrák
- Észlelés: az érzékletek magasabb szintű integrációja és értelmezése (észlelet; pl. ez békabrekegés vagy egy Beethoven-darab) – magasabb kérgi területek

- A percepció tehát: érzékleteinket hogyan integráljuk a dolgok felismerésévé és azokat hogyan használjuk a viselkedés irányításában

- Az észlelőrendszer két alapvető feladata:

- Mi az? – felismerés
- Hol van? – lokalizáció

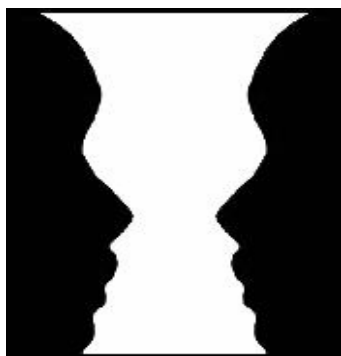
- eltérő neuroanatómiai és –fiziológiai alapok

Néhány észlelési részfolyamat

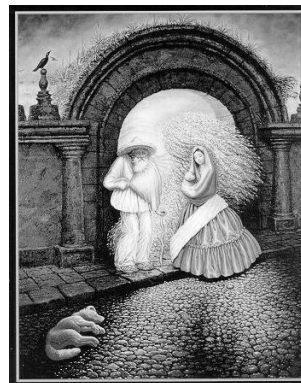
A háttér és a tárgy elkülönítése

- A látásnál a retinára vetülő kép eltérő világosságú és színű pontok mozaikja – hogy lesz ebből tárgy és háttér?
- Ha a kép erőteljesen eltérő pontcsoportot tartalmaz, akkor a „tömörebbet” fogjuk a tárgynak észlelni

És amikor ez nem olyan egyértelmű...



Octavio Ocampo: Generals Family

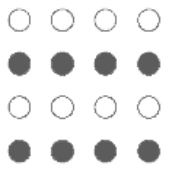


Csoportosítás: mi tartozik össze?

Közelség elve



Hasonlóság elve



Zártság elve



Távolságészlelés

- Távolsági jelzőmozzanatok: hogyan érzékelünk a retinára vetülő kétdimenziós kép alapján háromdimenziós valóságot?
 - Relatív nagyság: hasonló dolgok közül a kisebb a távolabbi
 - Takarás: a részben takart tárgy van messzebb
 - Relatív magasság: a hasonló dolgok közül a magasabban elhelyezkedő a távolabbi
 - Lineáris perspektíva párhuzamos egyeneseket összetartónak érzékeljük, melyek távolodnak (vonatsín)
 - Textúragrádiens: hasonló tárgyak a távolodással egyre közelebb elhelyezkedőnek látszanak

Példa a textúragrádiensre



■ Távolsági jelzőmozzanatok még...

- Mozgásparallaxis: mozgás közben a közelebbi tárgyak gyorsabban, a távolabbiak lassabban látszanak mozogni
- Binokuláris diszparitás: a két szem egy kicsit más képet lát, és a kettő egyesítése hozza létre a térérzetet (félszemű emberek térlátási zavarai)

■ Alulról felfelé (bottom-up) vagy felülről lefelé (top-down) szerveződik az észlelés?

- Eddig az alulról felfelé rendszert néztük, mintha az észlelés a külső környezetre adott, viszonylag objektív „válasz” lenne
- Azonban az észlelést befolyásolják a már meglévő ismeretek, előzetes elvárások

Nézzék például ezt a rajtot egy fiatal kisasszonyról:



Vagy ezt egy idősebből...



A
B
C

12 13 14

Cduolt blveice taht I cluod aulacly uesdnatnrd
waht I was rdanieg. The phaonmneal pweor of
the hmuan mnid, aoccdnrig to a rscheearch at
Cmabrigde Uinervtisy, it deosn't mttaer in waht
oredr the ltteers in a wrod are, the olny
iprmoatnt tihng is taht the frist and lsat ltteer be
in the rghit pclae. The rset can be a taotl mses
and you can sitll raed it wouthit a porbelm. Tihs
is bcuseae the huamn mnid deos not raed
ervey lteter by istlef, but the wrod as a wlohe.

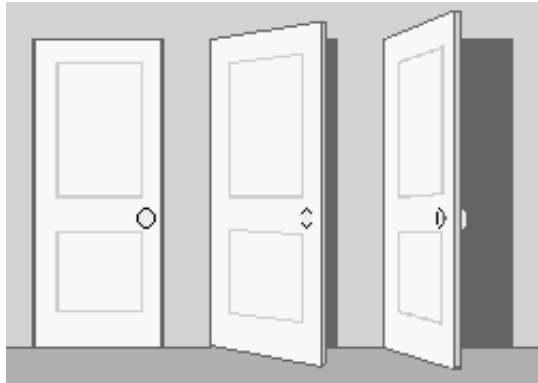
Perceptuális konstanciák

- Az észlelési konstanciák lényege, hogy a tárgyakat állandónak észleljük, noha a velük kapcsolatos érzékek erősen változnak
- Az ontogenezis egy fontos eleme, az emberben kb. 2 éves korra szilárdulnak meg a konstanciák
- Típusai:
 - Világosság- és szíkonstancia (pl. fekete póló napfényben és árnyékban)
 - Alakkonstancia (az ajtó a kinyílás minden fázisában ajtónak látszik)
 - Helykonstancia (pl. mozgás közben a fa állónak látszik)
 - Nagyságkonstancia (a tárgyak nagysága a távolságtól függetlenül azonosnak tűnik)

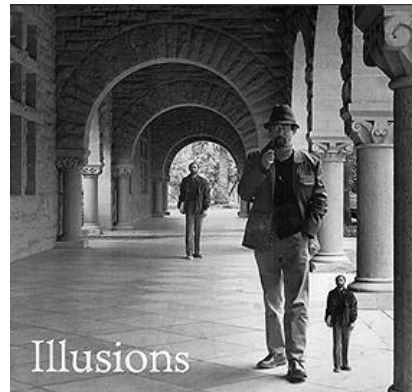
Szíkonstancia



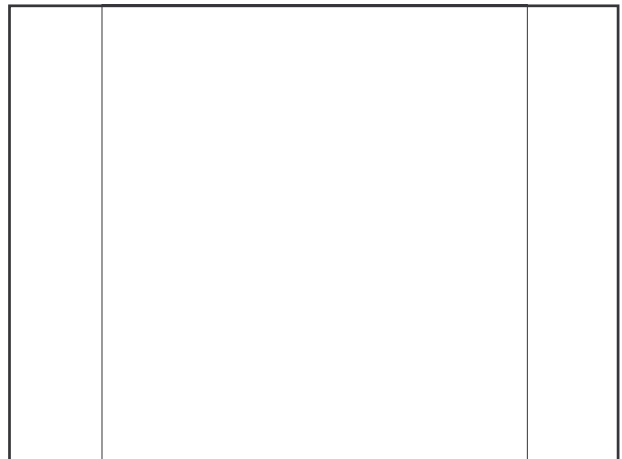
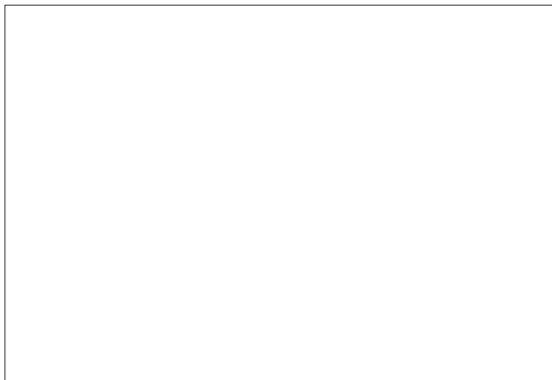
Alakkonstancia



Nagyságkonstancia



Ahol az észlelés kudarcot vall - illúziók



A figyelem

- A világból egyszerre rengeteg információ éri érzékszerveinket → a figyelem szűrőként működik – de vajon az inger értelmezése előtt (korai szűrés) vagy csak utána (késői szűrés)?
- Sokáig a korai szűrés koncepciója volt domináns, mivel általában a nem figyelt ingerekről nagyon keveset tudunk (pl. sztereo fejhallgatóban 2 külön szöveg)
- Koktélparty-jelenség: mégis késői a szűrés, tehát valamilyen szinten feldolgozzuk a nem figyelt ingereket is

Akaratlagos vs. önkéntelen figyelem

- Önkéntelen figyelmi folyamat az ún. „orientációs reflex”: leáll a mozgás, érzékszervek „nyitottak”, vérnyomás nő, pulzus lassul
- Újdonság, össze-nem-illés váltja ki, ha az újdonság-jelleg megszűnik, a figyelem lankad (habituáció)
- Tehát a habituáció az ismerőssé vált és/vagy irrelevánssá vált ingerek figyelmenkívülhagyása
- Akaratlagos figyelem mentális erőfeszítést igényel (Stroop-hatás)

Hangosan mondja ki,
milyen színű betűkből áll a szó!

BUSZ

Hangosan mondja ki,
milyen színű betűkből áll a szó?

KÉK

A legalapvetőbb tanulási folyamatok

- A legegyszerűbb: a habituáció
- Kondicionálás – események közti asszociációk kialakulása
 - Klasszikus kondicionálás
 - Operáns kondicionálás
- Komplex tanulás – összetettebb folyamatokat (pl. problémamegoldási stratégia, mentális térkép kialakítása) igényel

Klasszikus kondicionálás

- Ivan Pavlov kutatta elsőként (aki NEM ezért kapott Nobel-díjat)
- Észrevette, hogy a kutyák már az etetőtányér látványára nyáladni kezdenek → más (semlegesebb) ingerek is ki tudják váltani ezt a választ?
 - Feltétlen inger (hús) → feltétlen válasz (nyáladzás)
 - Feltétlen inger (hús) + feltételes inger (fényfelvillanás)
 - Feltételes inger (fényfelvillanás) → feltételes válasz (nyáladzás)

- A klasszikus kondicionálás lényege tehát az, hogy egy eredetileg semleges (feltételes) inger is ki tudja váltani azt a választ, melyet eredetileg csak a feltétlen inger tudott előidézni.
- Kulcsfontosságú a feltétlen inger következetes megjelenése
- Néhány fogalom a klasszikus kondicionálással kapcsolatban:
 - Kioltás: feltétlen inger nélkül adott sok feltételes inger elvesztí válaszkiváltó hatását
 - Másodlagos kondicionálás: a feltételes ingerhez újabb feltételes inger társítható, feltéve, hogy vigyázunk, az elsődleges feltételes inger ne essen áldozatul a kioltásnak
 - Generalizáció: a feltételes ingerhez hasonló ingerekre is kiterjesztjük a választ

A klasszikus kondicionálás orvosi relevanciája

- Pszichiátriai gyakorlatban – pl. fóbiák és kezelésük kognitív megközelítése (elárasztásos technikák)
- Általános orvosi gyakorlatban: ha a feltételes inger következtlen (pl. az orvos „nem fog fájni” ígérete, amikor valójában olykor fáj, olykor nem) szorongás lehet a következmény, mivel nem alakul ki „biztosan kondicionált tudás”, hogy mely ingerek biztosan fájdalmasak és melyek biztosan nem
- Onkológiában: sok betegnek már a kemoterápiás kezelés helyének, kellékeinek a látványától hányingere van

Operáns kondicionálás

- Az élőlény különféle viselkedéseket mutat, a számunkra kívánatosat jutalomban részesítjük
- Az élőlény a megerősítés függvényében a megfelelő szituációban kiszámíthatóan mutatja a kívánt viselkedést
- Az operáns kondicionálás lényege tehát, hogy az ember / állat megtanulja, hogy bizonyos viselkedései bizonyos cél elérését segítik (pl. a simogatást elősegíti a pacsi)
- „Problémás” (figyelemigényes) betegek esetében a megerősítési terv módosítása...

Megerősítés az operáns kondicionálásban

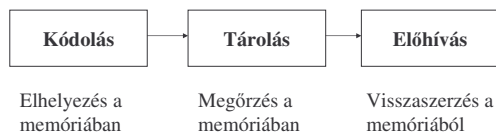
- Teljes vs. részleges megerősítés
- + / - megerősítés; mindkettő a viselkedés nagyobb előfordulását facilitálja
- Megerősítési tervek
 - Rögzített arány – darabbér
 - Változó arány – nyerőgépek
 - Rögzített idő – a postás naponta kézbesít
 - Változó idő – foglalt telefonvonal hívása

Averzív kondicionálás

- Az adott viselkedést (lifttel utazás) az élőlény számára averzív esemény / büntetés (pl. bentrekedés) követi
- Eredmény: a viselkedés előfordulásának csökkenése, elkerülő magatartás
- Hátránya: nem ajánl alternatívát
- Nehéz kioltani

Az emlékezés és szakaszai

- A memória az identitás-élmény és a megfelelő alkalmazkodás fontos feltétele
- Részfolyamatai:



Emlékezet

- Mivel a hippokampusz kiemelt fontosságú számos memória-folyamatban, egyik lehetséges megközelítés a hippokampusz-függő és – független folyamatok szerinti felosztás
- A hippokampusz szerepére egyébként epilepsziasebészeti műtétek káros „melléktermékei” – a hosszú távú memória deficitjei – hívták fel a figyelmet

Mi tehát a rövid és hosszú távú memória?

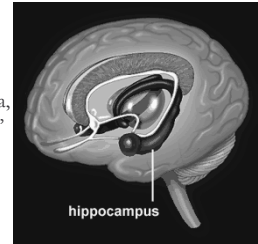
- A rövid távú memória / munkamemória nem ismételt (és irreleváns) ingeranyag rövid időre való megőrzésére szolgáló emlékezeti rendszer; terjedelme 7 ± 2 tömb
- Szemben a hosszú távú memóriával, melybe az ismételt (és/vagy nagyon fontos – az érzelmek szerepe!) ingerek kerülnek be, és ott hosszú ideig őrződnek; terjedelme végtelen
- A rövid távú memória hippokampusz-független, míg a hosszú távúhoz elengedhetetlen a hippokampusz épsége

Explicit és implicit memória

- Implicit memória tartalmai: azok az ismeretek (procedurális), melyek befolyásolják a viselkedést, de nem feltétlenül vagyunk ezek tudatában, nem feltétlenül tudunk beszámolni róla
 - Motoros készségek (hogyan kell autót vezetni; lemenni a lépcsőn)
 - Kognitív tartalmak (verbális és a vizuális előfeszítés/priming) – amnéziában működhet
- Explicit memória tartalmai: azok az ismeretek (deklaratív), melyekről fogalmilag reflektáltan be tudunk számolni, és amelyeknek tudatában vagyunk (ha akarunk); pl. anatómia
- Az explicit memória hippokampusz-függő, míg az implicit hippokampusz-független

A hippocampus

- Miért olyan fontos? Tulajdonképp mit csinál?
- Az emlényomok átmeneti tárolója, az emlékek itt „konszolidálódnak”
- A konszolidáció lényege a rövid távú a hosszú távú memóriába való átmenet
- Éber nyugalomban és NREM alvásban a hippocampus „újrátssza” gyorsítva azt a kisülési mintázatot, amit korábban a szenzoros agyi területektől kapott
- HPA-tengely hiperaktivitása miatti túlzott glükokortikoid-szint (pl. depr., PTSD, tartós stressz) károsíthatja – önröntó kör vs. tanulás által segített neurogenesis



Epizodikus és szemantikus memória

- Az explicit memórián belül különböztetjük meg őket
- Epizodikus memória: konkrét, téri-időit részletekkel, kontextussal együtt őrzött információk, melyek rendszerint téri/időit szerveződésűek
- Szemantikus memória: konkrét, téri-időit kontextustól független, általános tudás, mely általában konkrétság-általánosság szerint szerveződik
- Explicit tudásunk először szinte mindig epizodikus, majd lassan szemantikussá válik

Az emlékezet sajátosságai

- Mire emlékszünk egy sor hasonló élményből?
- Az első és az utolsó előnye
- Redelmeier, Katz, Kahneman, 2003
 - Kolonoszkópiával kapcsolatos fájdalomvizsgálat
 - Akiknek a tényleges vizsgálat befejezténél egy kicsit később vették ki a műszert a végbélből, azok kevesebb fájdalomra emlékeztek később, és nagyobb valószínűséggel jelentek meg további kontroll-vizsgálatokon