

MODIFIKÁCIA SPRÁVANIA SKÚSENOSŤAMI

Učenie

Učenie

proces učenia zahrňuje opakovanie, určitú činnosť a vyvoláva zmeny v správaní. Výsledkom učenia sú nové kvality, ktoré sa integrujú do správania, psychiky a tvoria základ individuality

Učenie

- zmena správania na základe predchádzajúcej skúsenosti
- vstup do pamäte
- postupné vytváranie pamäťovej stopy opakovaním podnetov
- vytvorenie dočasného spojenia



Predpoklady učenia

- Anatómia
- Fyziológia

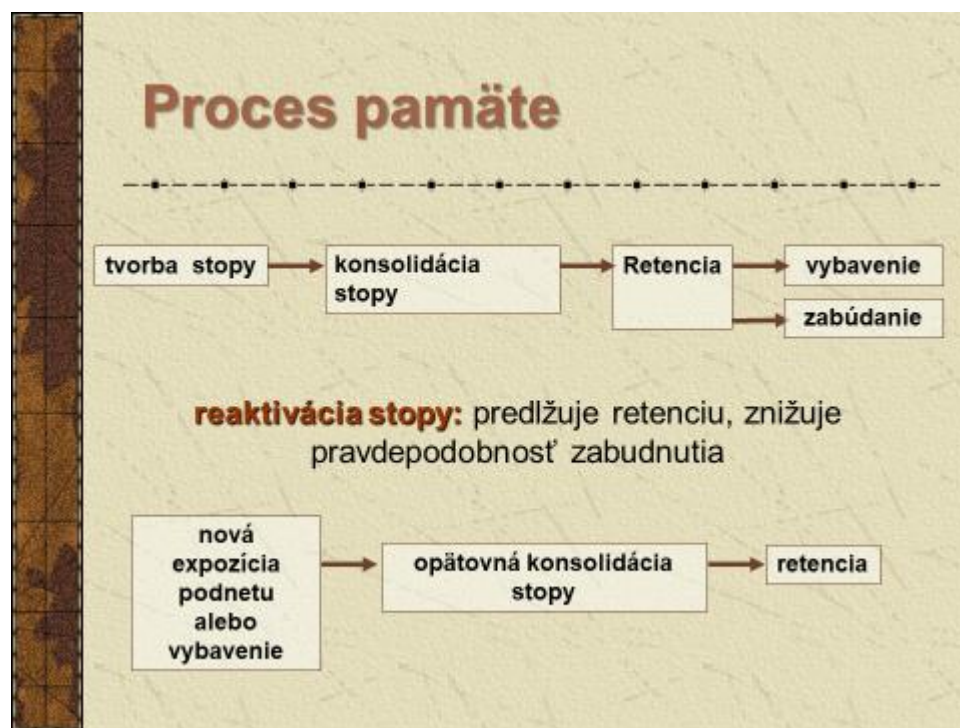
Štruktúry podieľajúce sa na procesoch učenia a pamäte

- 1) Hipokampus - nutný pre deklaratívnu pamäť
 - podiel na emočnej zložke a motivácii v procese učenia
- 2) Asociačné kôrové oblasti

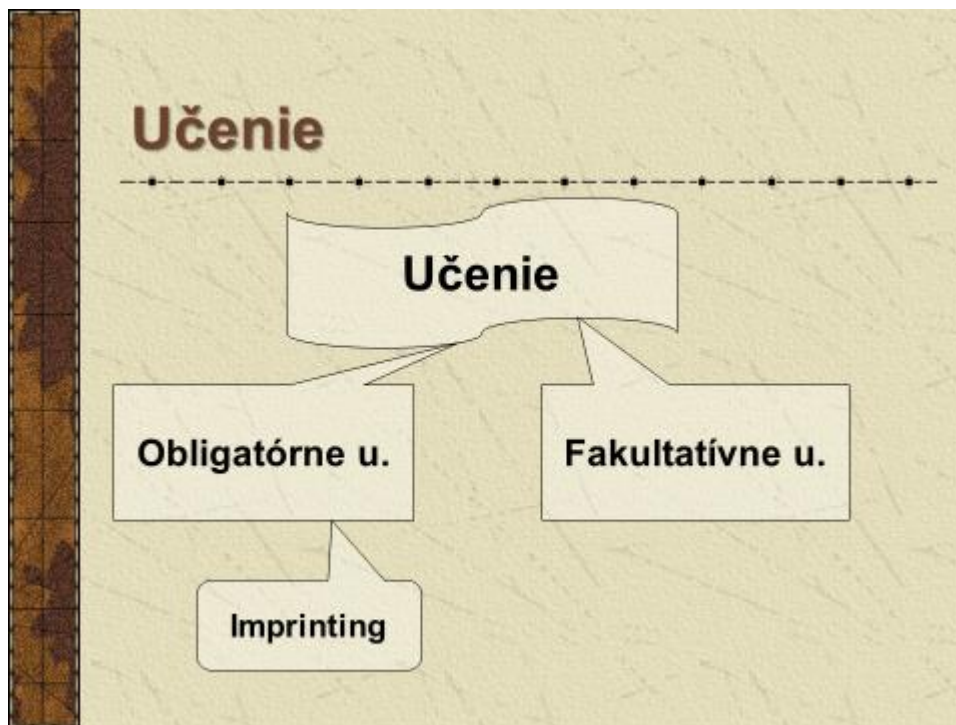
- 3) Septum
- 4) Amygdala - emočná pamäť
- 5) Mozoček - motorické učenie

Klasifikácia pamäte podľa trvania

- 1) krátkodobá
 - sekundy - minúty
 - obmedzená kapacita, staršie informácie sú vytesňované novými
 - informácia ďalej presunutá do strednodobej pamäte alebo zabudnutá
- 2) strednodobá
 - minúty - hodiny
 - významné informácie presunuté do dlhodobej pamäte, ostatné zabudnuté
- 3) dlhodobá
 - hodiny, dni, roky, trvale



Typy učenia



Imprinting (vpečatenie)

- * Nazýva sa aj **obligatórne** (nutné) učenie, pretože musí nastať u každého jedinca daného živočíšneho druhu
- * Imprinting hrá dôležitú úlohu pri vývine spevu u mnohých druhov vtákov
- * Učenie bez opakovania - prechod medzi vrozeným a naučeným správaním
- * Proces, pri ktorom často jediná expozícia stačí k tomu, aby sa zmenilo správanie jedinca na dlhú dobu, alebo trvale
- * Je obmedzené len na veľmi krátky časový úsek v živote živočíchov tzv. kritická fáza raného postnatálneho obdobia
- * Jedná sa najmä o vpečatenie obrazu matky (rodičov), príslušníkov svojho druhu a druhovo typických prejavov (napr. komunikácia)
- * Imprinting je druhovo príznačný
- * Počas senzitívnej periódy môže dôjsť k imprintingu na cudzí druh i na človeka

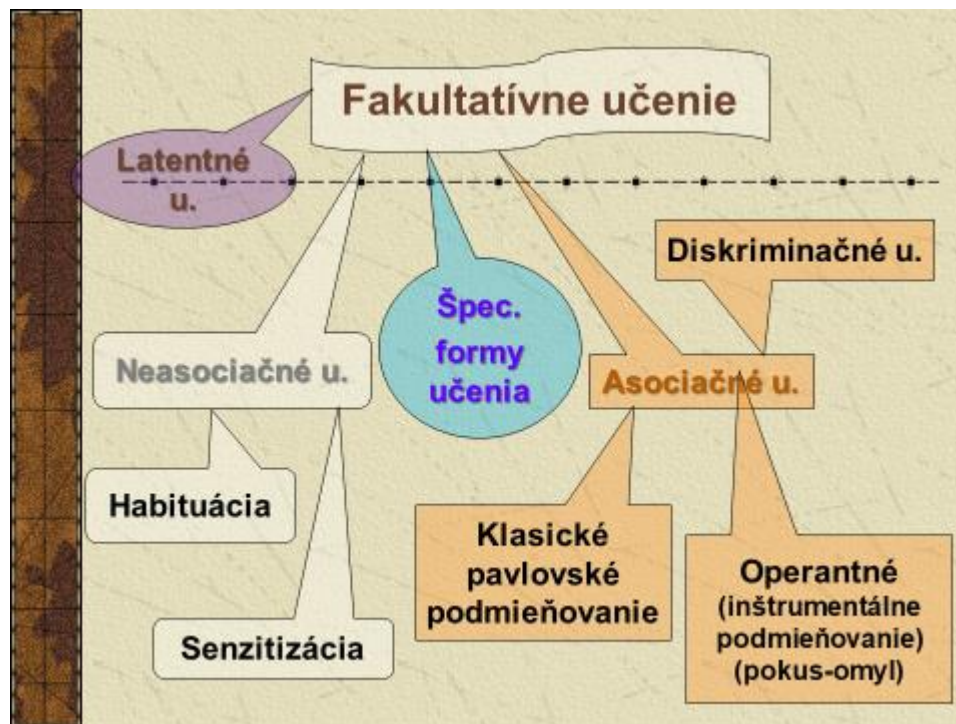
Imprinting

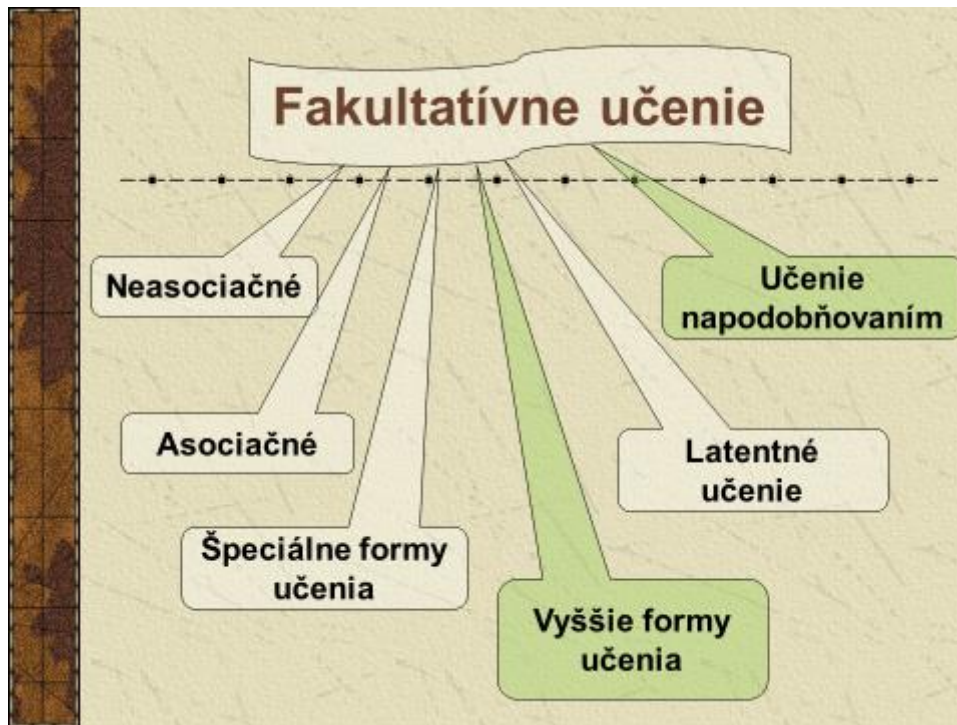
Filiálny imprinting

- * Nastáva počas určitého obdobia – **kritická senzitívna perióda**
- * Proces imprintingu je **ireverzibilný**
- * Imprinting vytvára individuálne preferencie na určité druhy
- * Niektoré druhy správania sú ovplyvnené imprintigom viac ako iné

Sexuálny imprinting

Fakultatívne učenie





HABITUÁCIA

- pokles až vymiznutie reakcie na opakovane rovnaký podnet

Why is Habituation important for animals?

The ability to ‘get used to’ a repeated stimulus, such as a noise, is called **habituation**.

- Animals will respond to a noise if they think it has been made by a predator.
- Habituation enable animals to distinguish the unimportant noises and shapes from those that are important
- Habituation allows animals to ignore meaningless stimuli and save energy for activities critical for survival.

SENZITIZÁCIA

- opačný pochod ako habituácia
- dochádza k zvýšeniu citlivosti na podnet

Asociačné učenie

Mnoho zvierat sa učí pomocou asociácií a imitáciou

Asociačné učenie je učenie kedy je konkrétny stimul alebo odpoveď spojený s odmenou alebo trestom

Asociačné učenie:

PODMIENOVANIE

- **Klasické podmieňovanie (pavlovské):** učenie podmienenými reakciami
- **Operantné podmieňovanie (inštrumentálne):** učenie metódou pokus - omyl = spojenie novej akcie s dosiahnutím podnetu/cieľa

Klasické podmieňovanie

Ideas of classical conditioning originate from old philosophical theories. However, it was the Russian physiologist **Ivan Pavlov** who elucidated classical conditioning. His work provided a basis for later behaviorists like **John Watson** and **B. F. Skinner**.

Operantné (operačné) podmieňovanie

- Odlišné od klasického podmieňovania, pretože sa vytvára asociácia medzi vlastným správaním zvieratá a odpoveďou.
- **Operantná akcia sa vypracuje pomocou:**
 - Odmeny za prevedenie akcie
 - Trestu za neprevedenie akcie

Kľúčové termíny operantného podmieňovania

- **Posilnenie** (reinforcement) je akýkoľvek postup, ktorý zvyšuje odpoveď
- **Trest** (punishment) je akýkoľvek postup, ktorý znižuje odpoveď

Typy posilnenia:

- **Primárny:** uspokojenie biologických potrieb
- **Sekundárny:** má naučenú hodnotu

Operantné & Klasické podmieňovanie	
Klasické podmieňovanie	Operantné (inštrumentálne) podmieňovanie
<ul style="list-style-type: none"> ✖ Pavlov pes ✖ Zviera sa učí odpovedať na konkrétne podnety ✖ Základný výcvik poslušnosti 	<ul style="list-style-type: none"> ✖ Učenie pokus-omyl ✖ Skinnerov box ✖ Správanie môže byť formované

DISKRIMINAČNÉ UČENIE

- sú to situácie, v ktorých je určitý podnet posilňovaný (napr. potravou) kým iné podnety posilňované nie sú

LATENTNÉ UČENIE

V priebehu života prijíma zviera množstvo podnetov, ktoré síce okamžite nevyužíva k zmenám správania, ktoré však môžu ovplyvniť jeho aktivity v budúcnosti (hra).

Latent Learning

Latent learning is when the information is stored somewhere in the brain, but has not yet been reflected in the behaviour

Latentné učenie

- Exploračné správanie
- Žiadna evidentná odmena
- Pomáha zvieraťu oboznámiť sa s jeho okolím

ŠPECIÁLNE FORMY UČENIA

- Jednorázové (resp. len málo opakovaní vyžadujúce učenie)
 - Fóbie
 - Malý Albert

- Chut'ové averzie
 - Onkologickí pacienti počas terapie

UČENIE NAPODOBŇOVANÍM

typ učenia typický pre mláďatá druhov, rodiacich sa s neukončeným motorickým vývojom a ktoré majú dlhšiu dobu mláďacieho veku (napodobňovanie vrstevníkov, správanie dospelých)

Tradícia

prenos získaných skúseností alebo vzorcov správania, ktoré získal jedinec alebo skupina v priebehu života a ktoré sa môžu prenášať z generácie na generáciu. Predpokladom vzniku tradície je schopnosť imitácie, pamäť a tiež život v určitej societe.

VYŠŠIE FORMY UČENIA

Kognitívne procesy

Myslenie zvierat

- otázka existencie poznávacích procesov, myslenia, inteligencie zvierat

Vyššie formy učenia

UČENIE VHEADOM (INSIGHT LEARNING)

je predpokladaný tam, kde jedinec rieši úlohu v situácii, pre ktorú nemá pripravené vrodené ištinktívne programy a ktorá sa nezakladá na obyčajnom podmieňovaní alebo učení pokusom a omylom

4 stages of Insight learning

- 1. Preparation – can't solve problem initially. Data gathering
- 2. INCUBATION – problem put on hold (consciously). Problem worked on unconsciously
- 3. INSIGHT – Suddenly there is a mental representation of the solution
- 4. VERIFICATION – solution checked
- AHA-now, I know what to do

PRIESTOROVÉ UČENIE A KONCEPCIA KOGNITÍVNEJ MAPY

- Získané poznatky z rôznych pokusov si zvieratá osvojujú a neskoršie ich využívajú v rôznych situáciách a tým urýchľujú svoje schopnosti v učení.
- Tie laboratórne potkany, ktoré absolvovali pokusy v bludisku si tvoria predstavu o správnej ceste v bludisku k cieľu s miestom, kde je potrava alebo východ z bludiska. Budujú si „kognitívnu mapu cesty“.
-

SERIÁLOVÉ UČENIE

Hľadajú sa odpovede na otázku, či sú zvieratá schopné z konfigurácie prvkov predmetov vyčleniť určitú vlastnosť, alebo aspoň určité pravidlo, podľa ktorého sú usporiadané

jednotlivé prvky vo väčších zoskupeniach. Je to učenie sa vylučovať dôležité a nedôležité vlastnosti (angl. „**odality learning**“).

Postupy kognitívnej činnosti

1. Príjem a filtrácia informácií

- od anatomicko – fyziologických štruktúr, citlivosti zmyslového aparátu a NS

2. Reprezentácia, spôsoby ukladania informácií

- základom reprezentácie (kódovania) je schopnosť vytvárania predstáv o predmetoch a zapamätanie si predmetov, udalostí.

Cieľom reprezentácie sa môže stať

- priestor
- udalosti vo vonkajšom prostredí a vzťahy medzi nimi
- iné živočíchy
- zviera samo

Prostriedky k získavaniu informácií

- explorácia
- hra
- pozorovanie druhých subjektov
- seba pozorovanie (introspekcia)

3. Využívanie informácií

- Získané informácie môže využívať živočích pri svojom rozhodovaní o vhodnej behaviorálnej stratégii ako základ predvídania udalostí vo svojom okolí

Kognitívne procesy a emócie

Jednanie, správanie, učenie, riešenie problémov, celá kognitívna činnosť má emočný doprovod. Emócie môžu ovplyvňovať priebeh rozhodovacích procesov.

Učenie:

- * závisí na časovom období počas ktorého sa zviera môže naučiť, alebo naopak nie je schopné zvládnuť určitú úlohu
- * rozdiely sú v tom, čo sa ktorý živočíšny druh môže a čo sa nemôže naučiť
- * živočíšne druhy i jedinci toho istého druhu sa líšia v tom, aké kľúče využívajú pre učenie (olfaktorické informácie, optické podnety,...)
- * existujú rozdiely v schopnosti ukladať nové informácie a využívať ich v budúcnosti a v nových kontextoch

Existujú tri limity učenia

- Fylogenetické limity
- Ontogenetické limity
- Individuálne limity

Čo sa mení v priebehu fylogenézy:

- vývoj nervovej sústavy smerom k zvyšovaniu veľkosti mozgu, kortikalizácia, zvyšovanie počtov synapsí
- v priebehu fylogenézy sa zvyšuje rýchlosť učenia
- zvyšuje sa rozsah učenia, schopnosť modifikovať správanie, osvojiť si nové formy správania a na najvyššom vývojovom stupni je to schopnosť osvojiť si logické vzťahy
- mení sa špecifická toho, čo sa môže živočích naučiť, aké poznatky bude schopný čerpať v priebehu života z vonkajšieho prostredia a ako bude schopný ich odovzdávať ďalším generáciám