

# SPOMIN

**Definicija:** Spomin je sposobnost človeka, da lahko svoje predstave, misli in podatke v zavesti ohrani ter obnovi. Pojem spomin ima različne pomene, z njim lahko označimo sposobnost ohranjanja naučenega gradiva, količino ohranjenega gradiva, proces obnavljanja pa tudi posamezne spomninske sledi. Spomin pa je še vse kaj drugega kot samo možnost da si nekaj preteklih dogodkov priključimo v zavest. V spominu se ohranja veliko stvari, vendar pa ni nujno, da se vseh teh stvari v določenem trenutno tudi spomnemo. To kljub vsemu še ne pomeni da teh dogodkov nimamo shranjenih v svojem spominu. Prav mogoče je, da bi se vseh podrobnosti prav o tem dogodku spomnili v hipnozi.

**Zgodovina:** Skozi stoletja so se razvilo več teorij o naravi spomina, o tem kje se spomin nahaja. Tako je že starogrški mislec Aristotel menil, da se spomin nahaja v srcu, med tem ko pa se ves miselni proces odvija v sami glavi. Po drugi strani pa si je Platon predstavljal človeški spomin kot nekakšen nepopisan list. Po njegovem mišljenju so vsi podatki in vtisi, ki smo jih prejeli oziroma zaznali, vtisnjeni v neko ploščo, centralno enoto; podobno kot delo kiparja, ki izdolbe svoj motiv z dletom.

Čeprav so spominu posevetili več raziskav kot katerikoli drugi duševni funkciji, o njem ne vemo veliko. Predvsem malo vemo o tem, kako si razum zapomni stvari, ter tudi zakaj jih pozabi. Vendar pa se vseeno dandanes večina proučevalcev spomina strinja, da se spomin ohranja v možganski skorji.

**Spomin vs. PC:** Človeški spomin je velikokrat primerjan z računalnikom, vendar pa poznavalci vedo, da med obema obstajajo velike razlike. Spomin ne deluje po nikakešnem redu, kot se to dogaja z računalniki. Za željeni podatek računalnik postopoma preišče ves svoj spomin, medtem ko pa možgani delujejo na povsem drug način. Delci informacij, ki predstavljajo razne občutke, vonje, miselne podobe, barve in asociacije se lahko sestavijo v celoto. Navadno se te podatke spominjamo v nekakšnih podobah, ki se v procesu spominjanja kasneje ubesedinijo.

**Spomin in staranje:** S staranjem se sposobnost reagiranja v najrazličnejših situacijah spreminja. Med 20. in 80. letom se možnosti spominjanja in mentalne gibčnosti zmanjšajo za dvajset do trideset odstotkov. Vrhunec svojih mentalnih sposobnosti naj bi doživeli okoli dvajsetega leta. Vendar pa so logične sposobnosti najbolj razvite okoli tridesetega leta. Z nadaljnim staranjem pa se vedno bolj večajo verbalne sposobnosti, katere tako okoli petdesetega leta dosežejo svoj višek.

Spomin si je dobro krepiti, še posebej v letih staranja, z raznimi reševanjem križank, gledanjem poučnih oddaj, branjem knjig...

Staranje pa ni edini način pešanja spomina. Naše intelektualne sposobnosti lahko nazadojujejo tudi zaradi bolezni.

Delitev po ZVRSTEH!

Spomin lahko razdelimo na različne zvrsti:

**Faktični spomin:** To je spomin za dejstva, ki ne temelji na dejanskih dogodkih iz našega življenja, temveč smo za to slišali, o tem brali, se naučili v šoli.

Primer: Dr. France Prešeren se je rodil 3.12. 1800 v Vrbi pri Kranju.

**Epizodni spomin:** To je spomin na pretekle dogodke in našega življenja, se pravi nekaj kar smo dejansko doživeli.

Primer: Ko sem bil star 7 let sem dobil psa Pikija.

**Semantični spomin:** To je spomin za pomene, kaj pomeni določena beseda, kretnja.

Primer: Čebela je krilata žuželka, ki daje med in vosek.

**Čutni spomin:** Gre za vizualni spomin, se pravi si nekako vtisnemo v spomin stvari, ki smo jih videli, slišali ali okusili.

Primer: Melodija priljubljene skladbe

**Spretnosti:** Tudi spretnosti si moramo zapomniti.

Primer: Hoja, govorica, zavezovanje vezalk.

**Instinktivni spomin:** Osnova teh spominov je podedovana, spravljen v genih. Ta spomin določa prenekatero značilnosti posameznika.

Primer: Dihanje, spanje, sesanje dojenčka.

**Kolektivni spomin:** Ti spomini se kažejo predvsem v sanjah in se pri večjem številu ljudi enaki, čeprav ne spadajo med njihove običajne življenjske izkušnje.

Primer: Sanje

**Spomini iz preteklega življenja:** Nekateri ljudje se lahko spomnijo tudi dogodkov iz pred rojstva oziroma preteklih življenj. Takšne pojave podrobneje preučimo s hipnozo.

Spomin pa lahko razvrstimo na eksplicitni in implicitni spomin. Eksplicitni spomin prikličemo z zavestnim iskanjem (odgovarjanje na konkretno vprašanje), implicitni spomin pa ne zahteva nobenega zavestnega napa (govorica). Spomina ne delujeta enako. S starostjo vedno bolj propada eksplicitni, medtem ko implicitni ne toliko.

Razlikujemo tudi deklarativni in proceduralni spomin. V prvem so shranjeni podatki, dejstva, dogodki, v drugem pa znanje in spretnosti, o tem kako razviti in izpopolniti neko spretnost. Proceduralno znanje poteka samodejno, vendar pa sprva zahteva zavestni napor.

## Spominski sistemi

Psihološke raziskave so pokazale da ima človek tri spominske sisteme:

- Senzorni spomin
- Kratkoročni spomin
- Dolgoročni spomin

Naučeno gradivo prehaja iz enega v drugega, v njih pa se zadržuje na različne načine in različno dolgo. Na podlagi številnih ugotovitev, so narisali številne modele spomina.

Spomini se skladiščijo po senzorni poti. Skozi senzorne organe preidejo držljaji najprej v senzorni spomin, kasneje pa nadaljujejo pot do kratkoročnega spomina. Od dalje tam pa lahko v dolgoročni spomin ali pa se informacije izgubijo.

[SLIKCA!!!]

### **Senzorni spomin** [trenutni spomin]

Zmogljivost senzornega spomina je izredno velika. Gre za neposredno sled dražljaja, ki ga doživljamo eno do 3 sekunde po draženju v enaki obliki kot zaznavo. V tem časovnem intervalu prepoznamo enostavne vzorce, vendar pa gradiva še ne razumemo, saj pomenska komponenta še ni vključena v zaznavo.

### **Kratkoročni spomin** [neposredno pomnjenje]

Širjenje informacije preide iz senzornega spomina v naslednji spominski sistem, kratkoročni spomin. Traja le kratek čas (od 20 do 40 sekund), vendar pa ga lahko s ponavljanjem podaljšujemo. Eden od razlogov propada informacij je prepletanje z novimi informacijami. Kot primer lahko navedemo: Profesor napove datum tretjega testa in si ga skušaš napisati v beležko. Ta datum si zapomniš dokler si ga ne zapišeš, vendar pa lahko že šibek zunanji dražljaj povzroči pozabo tega datuma.

V tem spominu se ohranja senzorno gradivo, zlasti slušno. Obseg tega spomina je zelo majhen in omejen. Obsega le kakih 7 enot, vendar pa se pri posameznikih razlikuje. Tako je pri inteligentnih osebah višji. Z zduževanjem teh enot dobimo vedno večje enote in si zapomnimo vedno več gradiva. Večja kapaciteta spomina je za številke. Grupiranih števil ponovimo več kot posameznih, kar je eden

od razlog da izgovarjamo telefonske številke v skupinah. Največji obseg pa ima kratkoročni spomin za stavke.

Kratkoročnemu spominu pravimo tudi delovni spomin, saj se v njem odvijajo spoznavni procesi - mišljenje, odločanje, v njem nastane odgovor, ki ga potem posredujemo z besednimi ali nebesednimi izrazi. Se pravi, ta spomin je nosilec zavesti in predstavlja sedanji čas. Ob propadu le tega, je človek čisto zmeden (ne ve kaj je pravkar pojedel, počel).

Že veliko raziskovalcev je poskušalo meriti obseg tega spomina, oziroma količino gradiva, ki si jo poskusna oseba zapomni po enkratnem poskusu. Eden od mnogih je Jacobs, ki je že leta 1887 naredil poskus obsega neposrednega pomnjenja. Za takšen preiskus se vzame neko členovito gradivo, naprimer številke, črke, ... Člene se sestavi v serije, tako da je vsaka serija za en člen daljša od predhodnje. Poskusna oseba posluša vsako vrstico in jo skuša ponoviti brez napake, to nadaljuje tako dolgo, dokler ne odpove. S tem je dosegla pradi neposrednega pomnjenja. Na koncu dodamo še 0.5 točke, saj je pravi obseg v sredini med vrstico, ki jo je poskusna oseba v celoti obnovila, ter tisto ki je ni mogla. Jacobs je ugotovil, da ta obseg približno znaša:

dva člana za dvojnopol letne letne otroke

tri člene za tri letne

štiri člene za štiriinpol letne otroke

pet členov za sedem letne otroke

šest členov za deset letne otroke

Ugotovil je tudi da po 30. letu začne obseg počasi upadati, tako je 50 letnik na istem nivoju kot 10 letnik, saj zna ponoviti šest členov. Do velikega upada pa lahko pride tudi zaradi kakšne bolezni. Obseg pomnjenja se da z vajo zvečati največ za 20%. Poleg tega pa se obseg poveča tudi če številke beremo v dvojicah ali trojicah.

Primer tega poskusa:

5, 6

7, 9, 3

8, 6, 5, 0

4, 8, 0, 9, 7

3, 7, 9, 2, 6, 1

5, 9, 3, 4, 1, 7, 6

8, 1, 0, 4, 6, 2, 1, 5

3, 1, 4, 2, 1, 6, 9, 7, 5

7, 3, 1, 8, 0, 2, 9, 1, 6, 4

### **Dolgoročni spomin**

Dolgoročni spomin skoraj nima omejitve. Shranjuje na sto tisoče podatkov, se pravi gre za celotno znanje, ki smo se ga naučili v svojem življenju. Dolgoročni spomin propada itredno počasi, tako da nekateri spomini nikoli ne zapustijo spominskega skladišča.

V tem spominu so podatki med seboj povezani, kar omogoča, dajih hitreje prikličemo (ko zagledaš profesorja za matematiko, se v trenutku spomniš na slabo oceno). Prav zaradi te povezanosti se podatki ohranijo zelo dolgo časa. Vsi ti naučeni podatki so med seboj povezani v večkratne mreže. Najenostavnejša je asociacija, saj povezuje samo dva podatka.

[SLIKCA!!!]

Zapletene mreže pa povezujejo tudi na tisoče podatkov – mreže pojmov s prirednimi, nadrednimi in podrednimi pojmi. Vse te zaničilnosti niso enako pomembne, nekatere so očitne, vendar ne nujne. Kot primer lahko navedemo besedo človek, ob kateri si mislimo njegove značilnosti: je dvonožec, govori, manj pomembna lastnost pa so lasje. Po tem modelu večkratnih povezav med pojmi se le ti povezujejo s procesi:

proces razvstitve (imamo večje število kartonov s pojmi, ki pripadajo različnim razredom – živali, barve, ... Večina jih spontano razdeli na razrede, tako skupaj položi vse živali, čustva, ...)

proces seriacije (nadaljni proces procesa razvrstitve, živali razporedi od največje do najmanjše, čustva od prijetnih do neprijetnih, ...)

proces prečnega povezovanja (povezovanje pojmov ki ne spadajo v isti razred, tako povežejo rdečo barvo z ljubeznijo in sladkim okusom)

[slika!!!]

Vsi trije spominski sistemi so med seboj povezani v obeh smereh. Najpomembnejše je prehajanje podatkov iz delavnega v dolgotrajni spomin in nazaj. Za prehod v dolgotrajni spomin je najbolj pomembno ponavljanje, lahko pa si pomagamo tudi z povezovanjem v mreže. Primer: Imamo številko 1357, ki si jo zapomnemo tako, da je vsaka cifra za dve enoti večja od prejšnje.

## Ohranjanje

Ohranjanja podatkov ne moremo preučevati neposredno, ker se nimamo ustreznega pogleda v možgane, kjer so shranjene spominske sledi, ki nastanejo v možganih med učenjem. Vendar pa je v zadnjem času nevrofiziologija izredno napredovala, ter ugotovila da spominske sledi sestojijo iz krožnih tokov v možganih (kratkoročni spomin) ter sprememb RNA (ribonukleinske kisline) ter beljakovin (dolgoročni spomin). Kljub temu pa še nimamo odgovora na vprašanje o naravi spominskih sledi.

Ker ohranjanja ne moremo meriti neposredno ga preučujemo le na podlagi obnavljanja. Vendar pa se pri tem lahko zmotimo ker obnova ni vedno enaka ohranjenemu gradivu (med spraševanjem učenec velikokrat pove manj, kot zna, ker čustva blokirajo preklic gradiva)(poznamo pa tudi pojav da se nečesa ne spomnimo, čeprav vemo da podatka nismo pozabili).

Ohranjanje označuje vztrajanje spominskih sledi, medtem ko pa je njen nasprotni pomen pozabljanje, s katerim označujemo propadanje spominskih sledi. Čimveč je ohranjenega gradiva, tem manj smo ga pozabili.

Poznamo tudi nenadno pozabitev, ki jo povzročajo nekatere fizične travme. Najbolj pogosta amnezija je zaradi udarca po glavi (izguba spomina). Po tem ponesrečenec izgubi spomin za dogodke pred nesrečo. Venar pa se stanje s časom popravlja. Nenavadni pa so tudi zmotni spomini na dogodke ki se niso dogodili. Povzroči jih prepričanje da se je to zares zgodilo. Takšen pojav imenujemo deja-vu ali že videno. Kot primer lahko navedemo: Odpotujete v nek kraj, tam pa vas prešine misel da ste ga že videli, čeprav ga niste.

[slika!!!]

Krivulja ohranjanja je grafičen prikaz upadanja ohranjanja in kaže odnos med količino ohranjenega gradiva ter trajanjem le tega. Krivulja sprva upada hitro nato pa čedalje počasneje, nazadnje doseže neko stalno raven.

Krivulje ohranjanja se med seboj razlikujejo, saj nekatere upadajo počasi in plitvo, druge pa hitro in globoko. Na to vplivajo načini obnavljanja, pogostost ponovitev, metoda in količina učenja ter motiviranost učenca. Plitvo krivuljo daje predvsem prepoznavanje, ter učenje z razumevanjem, medtem ko globoko krivuljo srečamo pri strnjenem učenju. Zelo pomembno je tudi učno gradivo, saj nesmiselno daje izredno globoko krivuljo, medtem ko smiselno izredno plitvo.

Sčasoma prihaja do sprememb v vsebini tega kar ohranjamo v spominu. Za to spreminjanje gradiva je značilno da se več enot stisne v eno, podrobnosti izginejo, vsebina postaja bolj logična, izgubijo se številni podatki in imena.

Pozabljanje je lahko fiziološko ali psihološko. Fiziološko povzročajo procesi v organizmu (staranje, ...), medtem ko so pomembnejši psihološki procesi pozabljanja, ki pa imajo tudi nosilce v fizioloških procesih. Eden od glavnih vzrokov psihološkega pozabljanja je inhibicija, kjer novo znanje unice staro, še posebej če sta si podobna (učenje dveh podobnih tujih jezikov v začetnem obdobju učenja).

spreminjanje ohranjenega