

UČENJE IN POMNENJE

Učenje je proces spreminjanja znanja ali vedenja zaradi izkušenj z razmeroma trajnim učinkom. Ne gre le za kopičenje podatkov temveč gre tudi za spreminjanje zaznavanja, razumevanja in doživljanja okolja in sebe, pa tudi vedenja.

~ učimo se zaznavanja svojega okolja, obvladovanja svojega gibanja, reševanja problemov, katera čustva doživljamo v situacijah, kako ta čustva izražamo in obvladujemo. Učimo se tudi prepoznavanja svojih potreb in načina zadovoljevanja, obvladovanja svojega vedenja, sporazumevanja z drugimi ljudmi in reševanja konfliktov z njimi.

OBLIKE UČENJA

➔ Klasično pogojevanje

~ Klasično pogojevanje je oblika učenja, za katero je značilno, da se organizem nauči neobičajnih in nehotenih(avtomatiziranih) odzivov na nevtralne dražljaje, zato ker sta bila določen odziv in določen dražljaj večkrat povezana.

~ Na temelju brezpogojnega odziva, ki je podedovan(alii močno utrjen naučen odziv), se nauči pogojnega odziva, ki je pogojen z izkušnjo.

~ Brezpogojni odziv je podedovana biološka reakcija na določen dražljaj(brezpogojni dražljaj), namenjena varovanju in ohranjanju organizma.

~ Pogojni odziv je naučena reakcija(podobna brezpogojni) na nevtralen dražljaj, ki sam po sebi ne izzove takšnega odziva, med učenjem pa postane pogojni dražljaj.

- Pogojni odziv se razvije postopno. Če pogojni in brezpogojni dražljaj večkrat delujeta skupaj-princip stičnosti ali v kratkem časovnem zaporedju. Takšni odzivi so avtomatizirani in jih ne oblikujemo zavestno. Lahko nastane tudi od enem samem stiku pogojnega in brezpogojnega dražljaja.

~ Ugašanje je slabljenje in prenehanje pogojnega odziva, če ga ne utrjujemo več z brezpogojnim odzivom.

~ Spontana obnovitev- čeprav je pogojni odziv ugasnil, se po določenem času sam od sebe spet pojavi, ne da bi vmes potekalo ponovno učenje.

~ Generalizacija ali posploševanje pogojnega odziva pomeni, da s pogojnim odzivom reagiramo tudi na dražljaje, ki so podobni pogojnemu.

~ Diferenciacija je razlikovanje pogojnega dražljaja od podobnih. Nastane pa. Če dosledno utrjujemo en sam določen dražljaj, vseh preostalih podobnih pa ne.

~ Pogojni odzivi višjega reda se razvijejo iz utrjenega pogojnega odziva.

➔ Instrumentalno ali operantno pogojevanje(behavioristična teorija)

~ Instrumentalno pogojevanje je oblika učenja, pri katerem se spremeni verjetnost pojavljanja vedenja(odziva, reakcije) glede na posledice, ki jih ima to vedenje na posameznika.

- Če so posledice ugodne, se vedenje utrdi, od neprijetnih pa postane redkejša ali pa celo izgine.
- Operantno se imenuje, ker se vedenja naučimo, če je učinkovito, če z njim delujemo, vpilvano na okolje tako, da dobimo , kar nam je všeč. Takšno vedenje ni pasivno(refleksivno) ampak je aktiven odziv organizma na lastno notranje stanje.

~ Instrumentalni ali operantni odziv je tisti, ki zagotavlja delovanje dražljajev s prijetnim učinkom ali pa preprečuje delovanje dražljajev z neprijetnim učinkom(princip okrepitve).

~ Edward Lee Thorndike-zakon učinka:

- učimo se po principu poskusov in napak. Število napak se pri vsaki ponovitvi zmanjšuje dokler se ne utrdi povezava med določenim dražljajem in odzivom.

- Verjetnost vedenja se povečuje, če so posledice ugodne, in se zmanjšuje, če posledic ni ali pa so njegove posledice neugodne.

~ Temelji instrumentalnega pogojevanja

- Podkrepitev so dogodki in dražljaji, ki povečujejo verjetnost določenega vedenja. Samo empirično lahko ugotovimo. Ali se zdi posledica določenega vedenja posamezniku prijetna ali zoprna.
- Pozitivne podkrepitev ali nagrade so dražljaji, ki povečujejo verjetnost vedenja, ki mu sledijo.
- Negativne podkrepitev so (neprijetni) dražljaji, s katerimi se okrepi tisto vedenje, ki jih odstrani, zmanjša ali prepreči.
- Kazen je neprijeten dražljaj ali dogodek, ki sledi nekemu vedenju in tako zmanjšuje verjetnost njegovega pojavljanja. (Skinner-dve vrsti kaznovanja: odvzem dobrega ali dodatek slabega).
- Ugašanje: če podkrepitev ni več, naučeno vedenje sčasoma preneha. Hitrost je odvisna od vrste podkrepitev. Vedenje, naučeno z negativnimi, je zelo odporno na ugašanje. Odvisna je tudi od razporeda podkrepitev- če podkrepitev nastopi občasno in nepredvideno je odpornost večja.
- Diskriminativni (razlikovalni) dražljaj je signal za določeno vedenje, saj naučenemu odzivu vedno sledi podkrepitev ali kazen.
- Generalizacija: če se naučimo na določen diskriminativni dražljaj, se tako odzovemo tudi na podobne.

V običajnem življenju se pogosto prepletata in povezujeata klasično in instrumentalno pogojevanje (pri nastanku sekundarnih podkrepitev).

VRSTA POGOJEVANJA	VRSTA POGOJEVANJA ANEGA VEDENJA	ZAKAJ SE UČENJE POJAVI?	UČINEK POGOJEVANJA
Klasično pogojevanje	Refleksno/samodejno	Večkratno sočasno pojavljanju nevtralnega in pogojnega dražljaja	Nov dražljaj izzove enak odziv
Instrumentalno pogojevanje	Voljno/naključno		
Pozitivno podkrepljevanje		Vedenju sledijo zaželenne posledice	Pogostejše vedenje
Negativno podkrepljevanje		Vedenje odstrani nezaželene posledice	Pogostejše vedenje
Kaznovanje		Vedenju sledijo nezaželene posledice	Manjša verjetnost vedenja

➔ Modelno učenje: socialno-kognitivna teorija učenja

~ Modelno učenje je oblika učenja, pri katerem se novega vedenja naučimo le z opazovanjem modela.

~ Temelji modelnega učenja (učenja s posnemanjem):

- štirje elementi modelnega učenja:
 1. **Pozornost**- Učenec je pozoren na modelovo vedenje in ga zazna
 2. **Zapomnitev**- Učenec informacije o določenem vedenju shrani v dolgotrajni spomin.

3. **Izvajanje**- Učenec vedenje, ki si ga je zapomnil, vadi. Marsikdaj tega elementa ne opazimo, saj učenec takoj posnema, čeprav še nespretno. Lahko pa vasi tudi le na miselni ravni s pomočjo predstavljanja.

4. **Motivacija**- Marsikatero vedenje opazimo, si ga zapomnimo in bi ga znali posnemati, a se za to ne odločimo. Za posnemanje vedenja je pomembno učenčevo pričakovanje posledic, ki bi jih zanj imelo to vedenje.

~ Vrsta dejavnikov vpliva na to, ali bo učenec posnemal modelovo vedenje:

- Posledice, ki jih ima za model njegovo vedenje. Bolj je pripravljen posnemati tisto vedenje, za katero je bil nagrajen tudi model. V tem primeru predvideva da bo tudi sam deležen take nagrade
- Osebnostne lastnosti modela: privlačnost, podobnost učencu po zunanosti, spolu, starosti, socialnem statusu, temperamentu, značaju, vedenju, načinu oblačenja
- Opaznost modelovega vedenja: če je izstopajoče in pritegne pozornost
- Učenčeve lastnosti: če je učenec nagrajen za opazovanje modela, če ni dovolj nagrajen za svoje vedenje, če nima samozaupanja, če je bil že prej nagrajen za posnemanje drugih ljudi, če je v množici ljudi, če je čustveno vznemirjen,...

~ Takšno učenje se pojavlja zelo zgodaj. Z njim se učimo nasilja pa tudi prosocialnega vedenja, humanosti, ljubeznivosti, govora, čustvenih odzivov v različnih okoliščinah, soočanja s stresom, obvladovanja samega sebe, govora, sestavljenih miselnih in motoričnih dejavnosti, sposobnosti.

~ To teorijo imenujemo teorija socialno-kognitivnega učenja, ker poudarja vpliv interakcije med posameznikom in okoljem na učenje. Okolje služi kot vir modelov, vedenja, ki se ga lahko naučimo. Vendar je odvisno od kognitivnih procesov ali bo učenec to vedenje posnemal-od njegovega mišljenja, pričakovanja, vrednot, zaupanja vase,...

~ Bandura poudarja učenčevo pričakovanje in posledice določenega vedenja nanj.

➔ Učenje z razumevanjem in z vpogledom(uvidom)-kognitivna teorija učenja:

~ kognitivne teorije učenja trdijo, da je bistvo učenja v človekovi sposobnosti, da si svet miselno predstavlja in v mislih operira s temi predstavami.

~ Temelji učenja z vpogledom:

- Učenje z vpogledom je oblika učenja, za katero je značilna nenadna rešitev, ki jo lahko obnovimo tudi pri naslednjih takšnih ali le podobnih problemih.
 1. Rešitev je nenadna po opazovanju problema. Reševanje poteka na miselni ravni s predstavami o problemu, reševalec elemente preureja toliko časa, da pride do rešitve. Pride do miselne povezave izkušenj in zavedanja o odnosu in povezanosti prvin problema.
 2. Priklic: ponovno reševanje enakega problema izvede hitro, brez odvečnih dejanj. Predstave o rešitvi problema so trajnejše, ostanejo v spominu in do vedno znova dostopne.
 3. Učni prenos-transfer. Poteka ko se pridobljeno znanje prenese pa podobne situacije.

~ Učenje z uvidom je povezano z mišljenjem in pomnjenjem, opišemo ga lahko v dveh fazah:

- reševanje problema in rešitev
- shranjevanje rešitve v spomin in priklic v podobnih situacijah

~ Učenje z razumevanjem:

➔ Dejavniki ki vplivajo na učinkovitost učenja:

1. Fiziološki dejavniki učenja:

- to so kratkotrajna telesna stanja- utrujenost, žeja, glavobol,.. ali pa dolgotrajnejša- slabovidnost, kronična obolenja,...

- utrudimo se tudi pri učenju, zato je pomembno, da smo redno in dovolj telesno aktivni
 - tudi prehrana vpliva na telesno počutje
 - na uspešnost učenja vpliva tudi stanje čutil, delovanje živčnega sistema in hormonsko ravnovesje
2. Psihološki dejavniki učenja:
- umske in druge sposobnosti:
 - najpomembnejše so umske sposobnosti: raven splošne inteligentnosti. Bolj sposobni učenci bolje razumejo snov, jo znajo logično povezati, izluščiti bistvo. Se jo hitreje naučijo, jo znajo bolje obnoviti s svojimi besedami, hitreje prilagodijo svoj učni način učiteljevim zahtevam. Vrste inteligentnosti: jezikovna, telesno-gibalna, logično-matematična
 - učni stil
 - učni stil je kombinacija učnih strategij, ki jih učenec običajno uporablja v večini učnih situacij.
 - **Vidni, slušni in gibalni učni stil:** informacija pride do naših možganov preko čutil . lahko si jih zapomnimo v obliki predstave, lahko pa s predelavo dobijo pomen in jih shranimo v pojmovnih mrežah. Pri usvajanju(zaznavanju in predelavi) informacij sodelujejo različni deli možganov, tako tudi pri ohranjanju in obnavljanju.
 - Celostni in analitični učni stil: za celostni učni stil je značilno, da učenec gradivo obravnava kot celoto, zato jo prouči v celoti in potem tudi kot celoto obnavlja. Snov skuša povezati s tem, kar že ve. Izdeluje preglednice in miselne vzorce o celotni snovi. Za analitični učni stil pa je značilno da se učenec osredotoča na posamezne dele, snov predeluje zaporedno. Ustreza mu sistematično podana snov, ki se jo natančno nauči. Težko pa izluščijo pomembno.
 - učna motivacija
 - Učna motivacija so tisti dejavniki, ki spodbujajo in usmerjajo učenje ter določajo njegovo trajanje, kakovost in intenzivnost.
 - Notranja učna motivacija: cilj je učenje, saj je učenje samo po sebi vir zadovoljstva, ki je v učencu samem. Notranje smo motivirani, ko se učimo, da bi razvili svoje sposobnosti, ker želimo obvladati določeno spretnost ali ker nas določeno področje zanima,...spodbujajo jo občutek samostojnosti, nadzora nad situacijo, možnosti izbire in prepričanje v svoje sposobnosti. Je trdnejša, več si zapomnimo, smo bolj vztrajni.
 - Zunanja učna motivacija: o njej govorimo, ko se učimo zaradi zunanjih ciljev-ocene, pohvale, nagrade,... vir spodbud so drugi ljudje
 - Obe vrsti se med seboj prepletata in dopolnjujeta.
 - čustva
 - na učinkovitost dela in učenja vplivata jakost in vrednost čustev. Pozitivno razpoloženi smo bolj učinkoviti kot pa če smo slabo razpoloženi.
 - Pri učenju povzročajo težave tudi močna čustva(prijetna in neprijetna)
 - Pomembna so tudi čustva do sebe: zaupanje vase, samospoštovanje
 - Lažje si zapomnimo snov, od kateri se čudimo, v njej prepoznamo lastne izkušnje. Gradivo nas čustveno vznemiri.
 - vsi psihološki dejavniki se med seboj prepletajo, prekrivajo in vplivajo drug na drugega.
3. Fizikalni dejavniki učenja

- to so vremenske razmere, osvetljenost, hrup, temperatura, utrujenost in zračnost prostora.
- 4. Socialni dejavniki učenja:
 - izhajajo iz ožjega in širšega družbenega okolja.
 - Družina sooblikuje vrsto osebnostnih lastnosti, ki vplivajo na učno uspešnost: sposobnosti, motivacijo, čustveno stabilnost, osebnostno čvrstost, vrednote in stališča do izobraževanja
 - Šola vpliva na učenčeva stališča ko znanja, na kakovost in širini znanja s stopnjo zahtevnosti, ...
 - Širše družbeno okolje vpliva z svojim odnosom do znanja in izobrazbe, ter s političnimi odločitvami o sistemu šolanja

~ Strategije uspešnega učenja:

- učna strategija je zaporedje ali kombinacija v cilj usmerjenih učnih dejavnosti, ki jih učenec uporablja na svojo pobudo in spreminja glede na zahteve situacije(miselni vzorci, slike, modeli, ...)
- vsakdo mora spoznati samega sebe in na podlagi svojih značilnosti in spoznanj oblikovati svojo strategijo učenja.

➔ Rezultati učenja

~ Navade so naučene dejavnosti, ki jih opravljamo samodejno in z lahkoto, ne da bi bili pozorni na potek. Pogosto delujejo motivacijsko, sam jih izvajamo zato, da se ne bi slabo počutili.

- Lahko nastanejo spontano s pogojevanjem, lahko pa jih razvijemo namerno s posnemanjem ali ponavljanjem. Pri tem je potrebna miselna kontrola kasneje pa dejavnost opravljamo ne da bi bili pozorni na njo.
- So stereotipne in avtomatizirane. Dvigajo učinkovitost, prihranijo nam čas in energijo ter se upirajo spremembam. Težko jih je opustiti. Zaradi stereotipnosti in zakoreninjenosti nas v mnogih novih okoliščinah lahko popolnoma koristne navade ovirajo.
- Vrste navad: higienske, delovne, prometne, učne, prehranjevalne, ustaljeni načini čustvovanja, razmišljanja. Pa tudi vse odvisnosti.

~ Spretnosti so naučeni sestavljeni vzorci ravnanja, ki jih izvajamo tekoče, na bolj ali manj stalen način, da bi dosegli določen cilj.

- redko se razvijejo spontano. Oblikujemo jih namerno s posnemanjem, z nadzorovano vajo in s popravljanjem napak. Z utrjevanjem postaja dejavnost vse hitrejša, brez odvečnih gibov i napak, večja je usklajenost rok, oči in celega telesa. Utrjeno spretnost izvajamo avtomatizirano pravilno tudi v netipičnih situacijah.

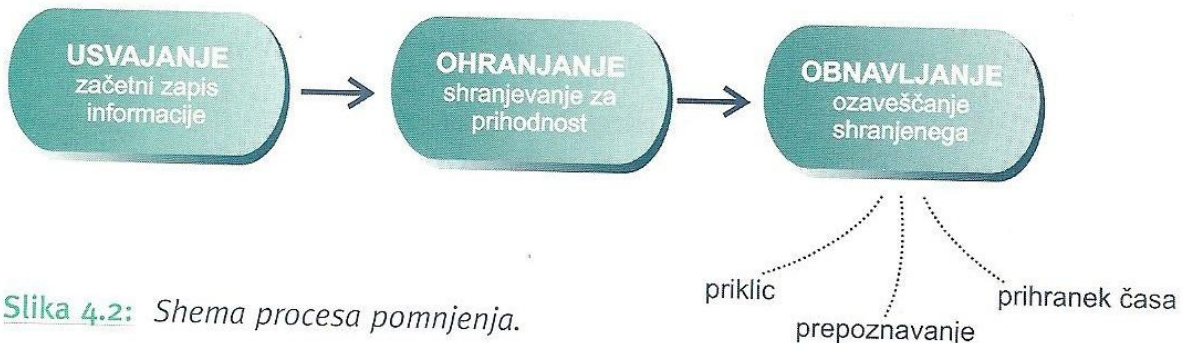
~ Znanje usvojimo z razumevanjem gradiva. Obsega informacije in odnose med njimi. Isto znanje lahko izrazimo na različne načine. Razlikuje se po tem, kako dobro razumemo gradivo, koliko smo se vanj poglobili in o njem razmislili.

- Bloomova taksonomija ravni znanja:
- poznavanje-priklic in obnova dejstev, definicij, metod
- razumevanje-dojemanje smisla in bistva sporočila, razlaganje s svojimi besedami, navajanje primerov,...
- uporaba- pojasnjevanje novih primerov z znanimi načeli in teorijami, uporaba znanja v življenjskih situacijah
- Analiza-iskanje vzorčno-posledičnih odnosov, ugotavljanje vrednot, teoretičnih predpostavk...
- Sinteza-združevanje posameznih elementov na nov način oz. v novo celoto, samostojno razvijanje razlag,...

- Vrednotenje-presojanje teorij, idej, rešitev in metod po različnih kriterijih, primerjanje, ugotavljanje podobnosti in razlik med njimi

SPOMIN

~ Pomnjenje je proces usvajanja, ohranjanja in obnavljanja informacij.



Slika 4.2: Shema procesa pomnjenja.

~ z besedo spomin označujemo sposobnost pomnjenja in poseben sestav oz. mesto, na katerem so informacije shranjene.

➔ shranjevanje informacij v spomin:



~ tristopenjski model spomina.

- Trenutni spomin je vrsta spomina, ki za zelo kratek čas shrani informacije v takšni obliki, kot jih najprej občutimo. Je prvo skladišče informacij iz okolja in podaljša njihovo razpoložljivost tako, da se začetna predelava lahko prične. Njegova vloga je omogočanje povezovanja čutnih vtisov v celoto zaznav: glasov v besede, teh v stavke,...v teh trenutkih imamo možnost izbrati in organizirati informacije za nadaljnjo obdelavo. Kadar se poveže z dolgotrajnim spominom uspešno prepoznamo grobe oblike
- Kratkotrajni-delovni spomin je vrsta spomina, v katerem se izbrana informacija, na katero smo pozorni, spremeni tako, da dobi pomen, in v tako obliko, ki jo bomo pozneje lahko priklicali. Ne ohranimo vseh informacij tako kot v senzornem zapisu, ampak le tiste, ki si jih hočemo zapomniti. Obdeluje gradivo, ki prihaja iz trenutnega spomina, in tisto iz dolgotrajnega. V

kratkotrajnem spominu dobi informacija pomen, ko se poveže z izkušnjami iz dolgotrajnega. Omogoča nam obdelovanje in organiziranje informacij v obliko, ki jo bomo lahko pozneje priklicali. Je orodje mišljenja-z njim rešujemo probleme, saj je v njem ohranjamo hkrati dele problema in podatke iz dolgotrajnega spomina ter jih povezujemo.

- Dolgotrajni spomin je vrsta spomina, v katerem so shranjene vse naše izkušnje, dogodki, informacije, veščine, čustva, predstave, pomeni, besede, kategorije, pravila, sodbe itd., ki so med seboj povezani in dobro organizirani, kar omogoča njihovo obnovo. Informacije se lahko ohranjajo do konca življenja, obseg pa je neomejen. Razlikujemo 3 vrste:
 - predstavni spomin: predstavljanje je proces čutne vrste, ki nastaja brez neposrednih dražljajev iz okolja. Je spominsko ali domišljjsko. Je močno povezano z zaznavanjem, saj pri obeh delujejo iste možganske strukture.
 - Deklarativni spomin: obsega vse informacije, ki jih lahko opišemo ali sporočimo. Vsebuje epizodični spomin(dogodki v življenju v zaporedju, kot so se dogajali, skupaj z čutnimi vtisi in spremljajočimi čustvi-tako poznamo čutni, predstavn in čustveni spomin) in pa sematični spomin(je spomin pomenov besed oz. pojmov, ki jih besede označujejo. Vsebuje dejstva, pojme in odnose med njimi, ki so povezani med seboj v pojmovne mreže).
 - Proceduralni spomin je spomin na to, kako stvari delamo. Gre za učenje postopka. Da se naučimo teh veščin, potrebujemo precej časa, vendar nam dolgo ostanejo v spominu.

	TRENTNI SPOMIN	KRATKOTRAJNI SPOMIN	DOLGOTRAJNI SPOMIN
SHRANJEVANJE	Posnetek vidnih, slušnih, tipnih,.. informacij	Vidno, slušno, kinestetično, pomensko	Organizirane pomenske mreže, epizode, predstave
OBSEG	velik	5-9 pomenskih enot, razširimo z združevanjem in preurejanjem zaporedja enot	Teoretično neomejen
TRAJANJE	Nekaj sekund	15-40 sekund, podaljšamo z ponavljanjem	Celo življenje
POZABLJANJE ZARADI	Časovnega bledenja, izrivanja oz. prikrivanja informacij, pomanjkljive pozornosti	Pomanjkanja ponavljanja, časovnega bledenja, motečih novih informacij, premajhnega obsega	Neprimerne usvajanja, neusklajenega konteksta in procesa med usvajanjem in obnavljanjem, premalo ponavljanja, neustrezne organizacije snovi

~ Usvajanje: predelava podatkov za dolgotrajno pomnjenje:

- bolj si zapomnimo izstopajoče, izrazite stvari
- gradivo samodejno razvrščamo v kategorije, ga organiziramo, kar je ena temeljnih značilnosti spoznavnih procesov.
- Lažje si zapomnimo konkretne stvari, ki si jih lahko predstavljamo

- Z miselnimi procesi samodejno smiselno povežemo snov, izluščimo bistvo in samo to si tudi zapomnimo. Nezavestno nastanejo asociativne povezave, oblikujejo se miselni vzorci, novi podatki se povežejo z že obstoječo pojmovno mrežo ter se tako uvrstijo v dolgotrajni spomin.
- Če pri učenju pospešimo organizacijo gradiva je učinkovitost pomnjenja gradiva poveča

~ Ohranjanje v dolgotrajnem spominu:

- pozabljanje je proces izgubljanja ohranjenega gradiva(ne moremo več prepoznati ali priklicati kar je bilo prej shranjeno).
- Količinske spremembe: na količino pozabljenega oz. ohranjenega vplivajo asociacije in pomen. Najbolj pozabljamo takoj po učenju in sicer nesmiselne pomene, nikoli pa ne pozabimo vsega, tako da si ob ponovnem učenju prej zapomnimo iste podatke._ Če je snov, ki se jo učimo, smiselna, organizirana in vzbuja veliko asociacij, če se gradivo učimo z razumevanjem, če je gradivo dobro naučeno in znamo snov obnoviti popolnoma pravilno, če je učenec motiviran, ga snov zanima in ima do nje čustven odnos, le se učimo z rednimi odmori, če se učimo še z drugimi strategijami uspešnega učenja pozabljamo manj in lažje obnovimo znanje ob ponovnem učenju.
- Kakovostne spremembe: spremeni se lahko pomen (zaporedje dogodkov in dodajanje novega gradiva, da bi postalo zopet smiselno. Na to, česar se osebe spomnijo vplivajo čustva), obseg (izginejo podrobnosti, imena, števila. Ostanjejo le tiste, ki so poslušalca presenetile, ker so se ujemale z njegovim razumevanjem) in konvencionalnost-običajnost(dobro znane teme in vzorci nadomestijo izvirne fraze).

~ Obnavljanje iz dolgotrajnega spomina:

- z obnovo se informacije, shranjene v dolgotrajnem spominu, vrnejo v kratkotrajnega, kjer jih znova obdelujemo in lahko preoblikujemo v odgovor, ki ga posredujemo nazaj v okolje. V kratkotrajni spomin se vrnejo kot pomen, ki ga izrazimo z besedami ali v obliki predstav. Obnavljanje se izraža na tri načine: snov lahko prikličemo v spomin, lahko jo prepoznamo ali pa pri ponovnem učenju porabimo manj časa.

MIŠLENJE

V najširšem pomenu obsega mišljenje različne spoznavne procese, ki potekajo v delovnem spominu.

Mišljenje je proces odkrivanja novih odnosov med informacijami oz. proces reševanja miselnih problemov. O mišljenju govorimo takrat, ko skušamo informacije dojeti na nov način, ko skušamo preoblikovati odnose med njimi.

Pri večini nalog in problemov, s katerimi se srečujemo v življenju, se mišljenje in obnavljanje naučenega prepletata.

VRSTE MIŠLJENJA

Glede na odnos do stvarnosti poznamo:

- realistično mišljenje- značilno je kombiniranje stvarnih dejstev brez subjektivnih primesi
- domišljjsko mišljenje- je svobodnejši v kombiniranju dejstev in bolj pod vplivom subjektivnih dejavnikov. Za rezultate velja, da v svoji celostni obliki še niso bili doživeti ali narejeni

Glede na osredotočenost:

- konvergentno mišljenje- je osredotočeno na eno zamisel ter daje tipične in predvidljive rešitve, ki temeljijo na predhodnem znanju in logičnem mišljenju

- divergentno mišljenje- razvijamo številne zamisli in iščemo oddaljene povezave. Da je nenavadne in nepričakovane rešitve, ki zahtevajo drugačno videnje problema in novo sintezo znanja.

Razvojna klasifikacija:

- konkretno mišljenje- je tisto, ki se v razvoju najprej pojavi(uporabljamo zaznave, predstave, predvsem konkretne pojme)
- abstraktno mišljenje- se razvije pozneje(uporabljamo tudi abstraktne pojme)

Razlikujemo tudi:

- deduktivno mišljenje- sklepamo iz splošnega(principov, teorij) na posebno in posamično. Uporablja se v znanosti, pri postavljanju hipotez na osnovi teorije,... predvsem v odgovarjanju na vprašanja, ki zahtevajo uporabo principa posplošitve ali teorije na konkretnem primeru.
- Induktivno mišljenje- sklepamo iz posamičnega na splošno oz. izpeljujemo posplošitve številnih informacij in opazovanj. Nikoli ne moremo biti povsem gotovi, da sklep na osnovi opazovanih ali merjenih pojavov drži. Uporabljamo ga v vsakdanjem življenju, ko iz izkušenj in opažanj oblikujemo splošna pravila, ki nam pomagajo pri obvladovanju in razumevanju okolja.

~ Temeljne sestavine mišljenja: pojmi in predstave

- Predstave ohranjajo podobnost s stvarnimi pojavi kot jih zaznavamo v realnosti. Uporabljamo jih pri reševanju miselnih problemov in pri odgovarjanju na vprašanja o predmetih. Pomembno vlogo imajo tudi pri pomnjenju.
- Pojmi označujejo skupne značilnosti predmetov in pojavov. Lahko so konkretni ali abstraktni. Imajo dvojno funkcijo: so sredstvo mišljenja in proizvod mišljenja. Omogoča nam organizacijo kompleksnih pojavov v enostavne in kognitivne kategorije.
- Teorija abstrakcije: pojem oblikujemo z abstrakcijo bistvenih značilnosti množice podobnih predmetov ali pojavov in zanemarjanjem drugih, nebistvenih značilnosti. Posploševanje pa omogoča povezovanje bistvenih značilnosti, ki smo jih z abstrakcijo izločili, v celoto. Zajema tudi zavedanje, da imamo opravka z enako kategorijo predmetov ali pojavov le, če se te značilnosti pojavljajo skupaj.
- Pojme ne oblikujemo vedno aktivno in na podlagi izkušenj ampak se mnogih naučimo preko definicij.

~ Reševanje miselnih problemov:

Reševanje problemov je miselni proces, pri katerem iskanje rešitve oz. doseganje cilja presega preprosto uporabo prej naučenega.

Pomembni značilnosti reševanja problemov:

- reševanje problemov je miselni proces, usmerjen k določenemu cilju oz. iskanju rešitve.
- Pri reševanju problemov presegamo uporabo prej naučenih pravil, formul ali ustaljenih postopkov za doseganje cilja.

O problemu govorimo takrat, ko reševalec nima potrebnega znanja, da bi takoj dosegel cilj.

Miselni problem opredeljujejo trije elementi:

- Začetno stanje(izhodišče)
- Cilj(stanje, ki ga želimo doseči)
- miselne operacije(koraki, ki jih moramo narediti med začetnim in končnim stanjem)

Miselne probleme delimo na:

- zaprte probleme- značilno da imajo dobro opredeljeno začetno stanje in natančno določene pravilne rešitve. Vemo kaj moramo storiti, poiskati moramo le način, kako uporabiti znane operacije.

- Odprte probleme- cilj ni jasno določen, možnih je več rešitev in več možnih poti do rešitve.

~ Strategije reševanja miselnih poskusov:

Strategija reševanja problemov je način uporabe miselnih operacij za napredovanje k cilju.

- Strategija poskusi in napake:

Reševanja problema se lotimo bolj ali manj naključno, ugibamo, kakšna bi bila prava pot do cilja in preizkušamo različne rešitve, dokler ne naletimo na pravo. Možne rešitve iščemo nesistematično, ne skušamo si zapomniti katere rešitve smo že preizkusili. Pogosteje jo uporabljajo otroci in pa odrasli, ko nimajo ustreznega predznanja, ko so čustveno vznemirjeni ali v časovni stiski. Učinkovito je pri omejenem številu rešitev. Primerna pri zaprtih problemih.

- Strategija postopna analiza:

Uporabljamo jo pri problemih, ki jih lahko razdelimo na vmesne cilje in ki jih rešujemo postopoma skozi posamezne korake, od začetnega proti končnemu stanju. Je bolj sistematična kot reševanje s poskusi in napakami, saj vključuje predvidevanje in načrtovanje. Pri doseganju cilja uporabljamo tiste korake, ki zmanjšajo razliko med trenutnim in končnim stanjem. Primerna pri zaprtih problemih.

- Strategija vpogled

Primerna za odprte probleme. Značilno je da pridemo do rešitve problema z nenadnim vpogledom, ki temelji na prestrukturiranju problema oz. videnju problema v novi luči.

~ Ustvarjalnost:

Ustvarjalnost je miselni proces, katerega rezultat so originalni in ustrezni dosežki.

- pomemben vidik ustvarjalnosti je originalnost(izvirnost). Rezultat originalnega mišljenja je vedno nekaj novega, svojevrstnega, redkega, v skrajnem primeri neponovljivega. Originalne rešitve so pogosto duhovite ali asociativno oddaljene od problema. Originalnost se kaže v rešitvah problema, načinih reševanja problema ali v odkrivanju problemov.
- Pomemben vidik je tudi ustreznost dosežka okoliščinam.
- Ustvarjalni dosežek je hkrati originalen in ustrezen-povezan s konkretnim miselnim problemom ali vprašanjem, upošteva realne omejitve in je uporaben.
- Uporabnost je pogosto težko določiti, saj ni nujno trenutna in konkretna, zato o njej ne smemo misliti kratkoročno in preveč ozko pragmatično.

Na ustvarjalnost vpliva:

- pomembno je divergentno razmišljanje- iskanje rešitev problema v različnih smereh in odkrivanje različnih odgovorov. Po Guilfordu ima divergentno mišljenje tri sestavine: originalnost, fluentnost(hitro navajanje številnih idej) in pa fleksibilnost(navajanje različnih idej oz. odkrivanje kakovostno različnih rešitev)
- ustvarjalnost je tesno povezana s predhodnim znanjem, učenjem in izkušnjami. Znanje je predpogoj za pomembne ustvarjalne dosežke na kateremkoli področju. Včasih pa predhodno znanje in učenje zavirata ustvarjalnost. Tako nove probleme vedno rešujemo z enakimi metodami kot predhodne, čeprav niso več ustrezne.
- Ustvarjalnost je povezana tudi z različnimi osebnostnimi lastnostmi, kot avtonomnost(neodvisnost-kaže se v mišljenju, ne bojijo se posmeha, dvomijo že znano, tvegajo), pozitivna samopodoba in samozaupanje(ne bojijo se poraza pa tudi uspeha ne precenjujejo, lažje prenesejo frustracijo), notranja motivacija in vztrajnost(radovednost,zanimanje za problem, problema ne doživljajo kot grožnjo),

radovednost(odprtost za nove izkušnje, razvitost različnih interesov in spraševanje o pojavih, ki so ostalim samoumevni).

- Ustvarjalnost ima nizko korelacijo z inteligentnostjo. Inteligentnost je pomembna predvsem zato, ker omogoča lažje, hitrejša in boljše kopičenje gradiva, ki ga ustvarjalni ljudje kombinirajo na nove načine.
- Na ustvarjalnost vpliva tudi okolje, ki lahko zavira ali spodbuja ustvarjalne dosežke. Pomemben pa je tudi vpliv ustvarjalnih ljudi na okolje-govorimo o človeškem kapitalu. O ljudeh, katerih ustvarjalni dosežki spreminjajo pogled na svet in vplivajo na razvoj človeka.

Značilnosti ustvarjalnih dosežkov:

- ustvarjalnost je težko meriti. Testi ustvarjalnosti so osredotočeni na ugotavljanje divergentnega mišljenja, ki ga merimo z originalnostjo(meri se kot statistična redkost odgovorov in oddaljenost asociacij), fluentnostjo(kaže se v številu odgovorov) in fleksibilnostjo(odvisna od kakovosti odgovorov).

Faze ustvarjalnega procesa:

- preparacija- ustvarjalec spozna problem in zbira podatke o njem(podatke kritično vrednoti, išče rešitev,...)
- inkubacija- gradivo, zbrano v fazi priprave, zori. Ustvarjalec se s problemom zavestno ne ukvarja, zato je to obdobje, v katerem se zdi, da se nič ne dogaja.
- Iluminacija- nenadno rešitev problema, ki temelji na prestrukturiranju problema oz. videnja problema v novi luči, imenujejo tudi inspiracija, vpogled, aha-doživetje.
- Verifikacija- v tej fazi preverimo ustreznost rešitve po različnih kriterijih, prevladuje konvergentno mišljenje.

Vrste mišljenja	Opis
Realistično mišljenje	Kombiniranje stvarnih dejstev; vezano na stvarnost, prevladujejo objektivni dejavniki.
Domišljjsko mišljenje	Kombiniranje dejstev pod vplivom subjektivnih dejavnikov; večja svoboda v kombiniranju dejstev, ustvarjanje novih kombinacij.
Konvergentno mišljenje	Osredotočenost na eno zamisel; daje tipične in predvidljive rešitve, ki temeljijo na predhodnem znanju in logičnem mišljenju.
Divergentno mišljenje	Razvijanje različnih zamisli; daje nenavadne in nepričakovane rešitve; rešitve zahtevajo drugačno videnje problema in novo sintezo znanja.
Konkretno mišljenje	V mišljenju prevladuje uporaba zaznav, predstav in konkretnih pojmov; v razvoju mišljenja se pojavi prej.
Abstraktno mišljenje	V mišljenju prevladujejo abstraktni pojmi; v razvoju mišljenja se pojavi pozneje (po 11. letu).

~ Izbira strategije reševanja problema je odvisna od:

- vrste in strukture problema(pri reševanju zaprtih problemov je najučinkovitejša strategija postopne analize, pri reševanju odprtih pa strategija vpogled)
- izkušenj in predznanja(strategijo poskusov in napak uporabljamo če nimamo veliko predznanja, strategijo postopne analize takrat, ko imamo več predznanja)
- ocene težavnosti problema(probleme, ki jih ocenimo za pretežke rešujemo z poskusi in napakami)

- okoliščin reševanja problema(če ga rešujemo v stresnih okoliščinah se bomo zatekli k poskusom in napakam, če pa imamo dovolj čada pa bomo uporabili strategijo postopne analize)

~ Kaj vpliva na reševanje miselnih problemov:

Reševanja problema se lotimo, če smo za to dovolj motivirani(še posebej notranja motivacija).zaradi močne motiviranosti in interesa pa lahko spregledamo šibkosti lastnega mišljenja ali sprejmemo kot rešitev nekaj, kar ustreza našim predpostavkam, željam in pričakovanjem.

Čustva vplivajo na reševanje problemov na dva načina: pozitivna čustva srednje intenzivnosti spodbujajo mišljenje, močna čustva pa pogosto ovirajo.

Tudi inteligentnost vpliva na reševanje in sicer na hitrost in učinkovitost reševanja problemov. Pomembno vlogo pa imajo tudi znanje in izkušnje. Predhodno znanje lahko sposobnost reševanja tudi ovira,saj zaradi njega prihaja do fiksacij mišljenja(to velja predvsem za odprte probleme)

- fiksacija metode- pri reševanju novih problemov uporabljamo metodo oz. strategijo, ki se je predhodno izkazala za uspešno(tudi v primeru, ko bi lahko problem rešili enostavnejše)
- fiksacija funkcije- o predmetih razmišljamo le v razsežnosti tipične uporabe in spregledujemo, da je mogoče te predmete uporabiti tudi na drugačen način.

➔ Razvoj mišljenja- Jean Piaget

Jean Piaget je preučeval kognitivni razvoj otrok. Svoje znanje o razvoju mišljenja je gradil predvsem na opazovanju svojih otrok.

- miselna adaptacija- nenehno vzpostavljanje ravnotežja med lastnimi miselnimi strukturami in okoljem. Sestavljata jo dva dopolnjujoča se procesa:
- asimilacija- nenehno vključevanje novih informacij v obstoječe miselne strukture
- akomodacija- miselne strukture spreminjamo in prilagajamo novim izkušnjam in informacijam.

~ Stopnje razvoja mišljenja po Piagetu:

Stopnje prehajajo druga v drugo-v vsaki novi stopnji se ohranjajo še nekatere značilnosti predhodne. Zaradi zorenja(maturacije) organizma je zaporedje stopenj pti vseh otrocih enako. Okolje(kultura, socialno-ekonomske razmere,...) pa lahko do določene mere pospešijo prehajanje stopenj.

Otrok je v procesu razvoja mišljenja aktiven pobudnik, ki s svojo dejavnostjo odkriva nove probleme, opazuje, raziskuje in preizkuša.

Razvoj mišljenja poteka v štirih stopnjah:

- senzomotorična stopnja

Najpomembnejši dejavnik razvoja na senzomotoričnih ali zaznavno-gibalni stopnji je ukvarjanje z predmeti ter usklajevanje zaznavanja in gibov. Otrok ima od rojstvu nekaj enostavnih refleksov, ko prvih izkušenj pa prihaja z gibanjem. Dojenček med 4. in 8. mesecem namerno izvaja dejanja na zaželeno odgovore, po prvem letu pa je njihovo vedenje le še bolj namerno. Probleme rešujejo na osnovi praktičnega poskušanja , s poskusi in napakami. Na tej stopnji je mišljenje tesno povezano z gibanjem in zaznavanjem(lahko rečeno da misli le o tem, kar trenutno zaznava). Okrog prvega leta pa dojamajo, da so predmeti navzoči tudi takrat, ko jih ne vidijo-dosežejo stalnost predmeta, ki predstavlja začetek uporabe miselnih predstav in drugih simbolnih sistemov.

- Predoperativna stopnja

Značilen je razvoj predstav in pojmov, kar pomeni, da lahko otrok razmišlja tudi o tem, kar ne zaznava v tistem trenutku. Sprva so predstave šibke tudi pojme sprva uporablja nepravilno(vse male živali so zanj kuža). Piaget zato meni, da so za

miselni razvoj med drugim in četrtem letom značilni predpojmi. Mišljenje na tej stopnji je ireverzibilno(mišljenje poteka v eni smeri, ni ga sposoben preveriti v nasprotni), centrirano(ne more zajeti večjega števila vidikov pri določenem pojavu ampak se osredotoči na le en vidik, zato so njegove presoje neustrezne) in egocentrično(otrok se lahko osredotoči le na svoje gledišče in zanemari gledišča drugih). Razlike med mišljenjem otroka in odraslega so na tej stopnji najbolj opazne.

- Stopnja konkretnih operacij

Razvijajo se miselne operacije, s katerimi so otroci sposobni reševati konkretne probleme. Glavna značilnost je reverzibilnost. Razvije se tudi sposobnost konzervacije, saj otrok dojame, da se predmet lahko spremeni po obliki ali videzu, pa vendar še vedno ohrani isto maso ali količino. Mišljenje je decentrirano-otrok lahko razmišlja o več vidikih situacije ali problema zato nima problema s klasifikacijo po več značilnostih in urejanjem po vrstnem redu. Razume tudi odnos med predmetom in množico in njenimi podmnožicami. Razvite ima tudi prostorske operacije. Kljub temu, da operacije potekajo na miselni ravni, so vezane na konkretne predmete in pojave, ki jih otrok zaznava ali si je o njih pridobil izkušnje(uporablja konkretne primere).

- Stopnja formalnih operacij

Mišljenje postane abstraktno in ni več vezano na konkretne primere in situacije. Mladostnik o problemih razmišlja, tudi če z njimi nima izkušenj in če si jih ne predstavlja. Sposoben je logično sklepati, prezre lahko vsebino in se osredotoči na odnose. Razmišlja lahko o hipotetičnih situacijah ter o vprašanjih, ki so v nasprotju z resničnostjo. Razvitost hipotetično-deduktivnega mišljenja mladostniku omogoča, da si zamišlja hipotetične situacije in sklepa deduktivno(izvaja miselne eksperimente). Uporablja sposobnost konzervacije, razmišlja o abstraktnih idejah, zmožen je klasificirati abstraktne pojme(ki ga zanimajo-pravičnost, svoboda,demokracija) po različnih vidikih in merilih. Sprašuje se o prihodnosti,ljubezni, identiteti, smrti, vesolju,...

~ Presoja Piagetove teorije

Pomembna je za razvojno, pedagoško in kognitivno psihologijo, saj je vplivala na proučevanje razvoja in značilnosti mišljenja in razvijanje novih pristopov k poučevanju in učenju. Uporabnost se kaže pri odgovarjanju na vprašanje kako poučevati določene vsebine, in pri iskanju najbolj učinkovitih načinov poučevanja.

Odpirla je tudi številna vprašanja in dileme- ali je razvoj kontinuiran ali stopenjski. Piaget naj bi preveč poudarjal stopnje in kakovostne spremembe v razvoju mišljenja.

Novejše raziskave so pokazale, da otroci prej dosegaajo posamezne stopnje miselnega razvoja. Opozarjajo, da naloge, ki jih je uporabljal Piaget, včasih pretirano izpostavijo miselno nekompetentnost otrok.

Kognitivni dosežki posameznikov zelo nihajo, razlike se z leti povečujejo. Piaget je menil, da je večina odraslih sposobna formalnologičnega mišljenja a na področjih, kjer imajo več znanja. Nekateri govorijo še o stopnji dialektičnega mišljenja(odrasli lahko na tej stopnji upoštevajo več različnih plati problema hkrati, pri reševanju problemov pa se zaveda omejitev v realnosti in upošteva okoliščine. Bolj je strpen do razkoraka med možnimi in idealnimi rešitvami).