

Edukacijska psihologija

Kolić-Vehovec, Svjetlana

Authored book / Autorska knjiga

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Publication year / Godina izdavanja: **1999**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:186:083969>

Rights / Prava: [Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported / Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 3.0](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-19**



Repository / Repozitorij:

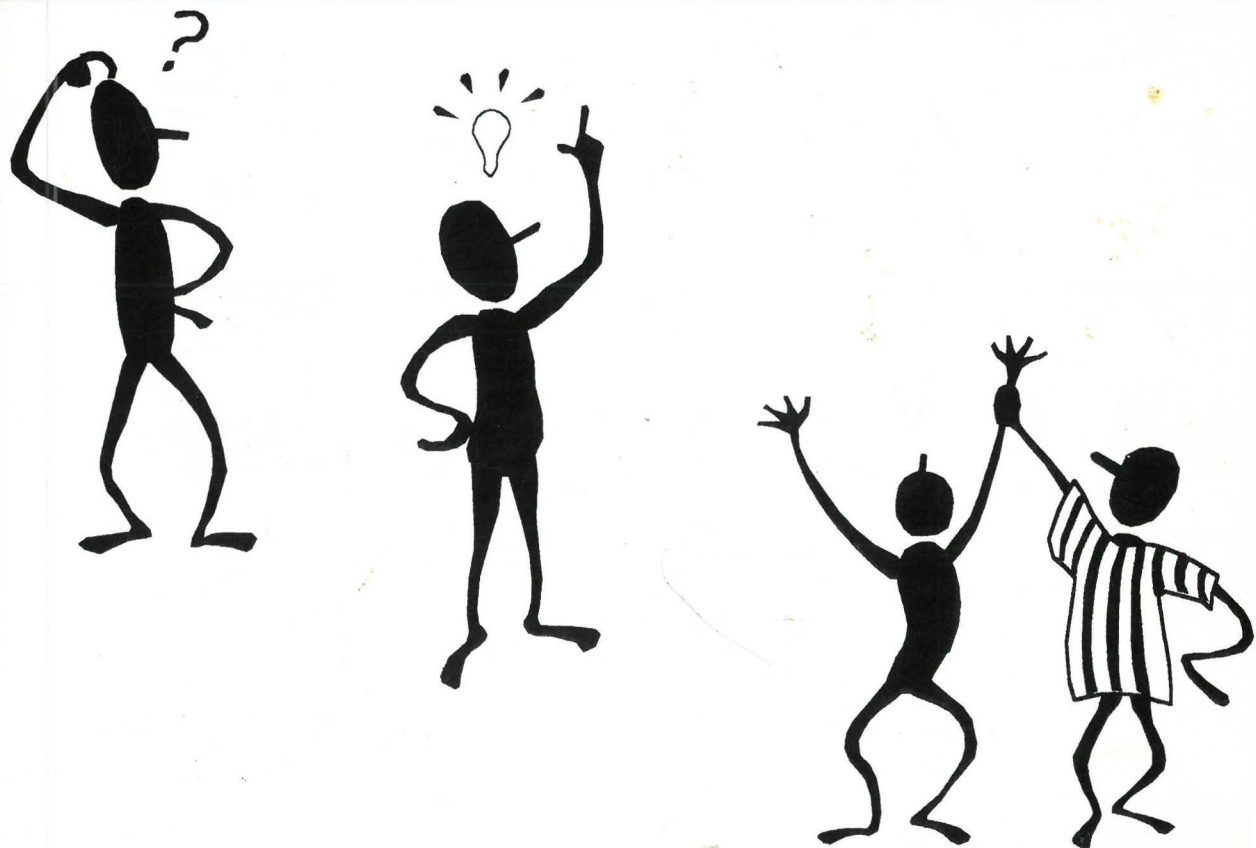
[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Humanities and Social Sciences - FHSSRI Repository](#)



ffr

Svjetlana Kolić-Vehovec

EDUKACIJSKA PSIHOLOGIJA



FILOZOFSKI FAKULTET U RIJECI

Svjetlana Kolić-Vehovec
Edukacijska psihologija



Izdavač
Filozofski fakultet u Rijeci
Rijeka, Omladinska 14
telefon 051/345 046
telefaks 051/345 207

Ocjenitelji
dr. sc. Ljiljana Arar
dr. sc. Vlasta Vizek-Vidović

Urednik
dr. sc. Milan Nosić

Lektor
dr. sc. Diana Stolac

Korektor
dr. sc. Svjetlana Kolić-Vehovec

Godina izdanja
1999.

Naklada
500 primjeraka

Priprema, tisak i uvez
Grafika/Graftrade Rijeka

110
Svjetlana Kolić-Vehovec

EDUKACIJSKA PSIHOLOGIJA

**Filozofski fakultet
Rijeka, 1998.**

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Sveučilišna knjižnica Rijeka

UDK 159.9:37

CIP 5/99

KOLIĆ-Vehovec, Svjetlana

Edukacijska psihologija / Svjetlana Kolić-Vehovec. - Rijeka :
Filozofski fakultet, 1999

Bibliografija: str. 163-167.

ISBN 953-6104-21-0

990518021

PRIMJENA EDUKACIJSKE PSIHOLOGIJE

Osnovni je cilj ove knjige da vam pomogne kako da postanete uspješniji učenik, ali i uspješan nastavnik kada se ukaže potreba da druge poučavate, bilo da se radi o jednom predavanju ili o kontinuiranom poučavanju. Da biste to postigli, kroz ovu skriptu ćete se upoznati s relevantnim teorijama i istraživanjima iz područja edukacijske psihologije i mogućnostima primjene tih znanja. Uvjerena sam da ćete, ako upotrijebite ova znanja za unapređivanje vlastitog učenja, biti spremniji upotrijebiti iste principe za poučavanje.

Iako je važna upotreba znanja iz edukacijske psihologije za unapređivanje vlastitoga učenja, osnovna je svrha edukacijske psihologije da pomogne nastavnicima u suočavanju s brojnim problemima koji se javljaju tijekom poučavanja.

Edukacijska psihologija i poučavanje

Edukacijska psihologija je disciplina psihologije koja se bavi proučavanjem mišljenja i ponašanja povezanih s načinom učenja i poučavanja, posebno u školskim uvjetima. Poučavanje i učenje su povezani, ali samostalni procesi. Poučavanje nekad vodi do učenja, ali ne uvijek. Iako nastavnik može potaknuti učenje, svaki učenik treba upravljati vlastitim učenjem. Smith (1960) **poučavanje** definira kao "sistem akcija za poticanje učenja". Weinstein i Mayer (1986) naglašavaju aktivnu ulogu i nastavnika i učenika u procesu poučavanje-učenje. Učenici su aktivni procesori informacija i utječu na procese u razredu koliko i ti procesi na njih. Brojna uvjerenja učenika i samopercepcija utječu na njihovo ponašanje. Zbog toga je važno da djeca izraze svoja uvjerenja, svoje ciljeve, načine njihova postizanja i što namjeravaju poduzeti ako naiđu na prepreke na putu do cilja.

Da bi nastavnici mogli uspješno poticati proces učenikova učenja, potrebno je da poznaju čimbenike koji utječu na uspješnost tog procesa kako bi mogli efikasno donositi odluke. Edukacijska psihologija osigurava znanstvene spoznaje o čimbenicima koji utječu na proces poučavanja: spoznaje o principima učenja i njihovoj primjeni u konkretnim situacijama, čimbenicima koji utječu na proces učenja kao što su individualne razlike, socijalna atmosfera, disciplina, te načinima evaluacije rezultata poučavanja.

Ali poznavanje činjenica nije dovoljno za efikasno poučavanje. Važan je i napor da se znanje internalizira i primijeni. Nastavnik koji ne zna prepoznati mehanizam učenja koji održava neadekvatno ponašanje učenika,

neće donijeti odgovarajuću odluku i neće odgovarajuće reagirati, kao što će advokat koji, zbog nedorečenosti zakona, ne prepoznaje relevantne članke zakona, neadekvatno braniti klijenta. Da biste internalizirali znanja koja ćete dobiti iz ove knjige, uz svako poglavlje biti će zadaci koji zahtijevaju primjenu toga znanja i pitanja koja problematiziraju pojedine teme edukacijske psihologije. I zato, nemojte samo čitati i eventualno podcrtavati dijelove teksta. Prisjetite se da ćete za nekoliko godina i sami biti u situaciji da trebate primijeniti ono što ste naučili. Zato, zašto već sada ne početi primjenjivati novo znanje.

Cilj je edukacijske psihologije što bolje objasniti obrazovni proces, a ne osigurati magičnu formulu koju bi trebalo slijediti. Jer, davanje recepata ima za posljedicu javljanje rutinskoga načina reagiranja u različitim situacijama, koje nije učinkovito. Poznavanje zakonitosti odnosa čimbenika procesa učenja omogućuje fleksibilno prilagođavanje ponašanja konkretnoj situaciji, te praćenje efekata vlastitog ponašanja, kako bi se ponašanje moglo korigirati da bi se postiglo bolje rezultate.

POUČAVANJE KAO ODLUČIVANJE

Napredak u poučavanju nastavnika temelji se na općem okviru shvaćanja kognitivne psihologije o tome kako osoba uči u složenim situacijama. Bitna je spoznaja ovog pristupa da osoba nije pasivna u akumuliranju znanja, već da aktivno konstruira značenje onoga što uči na temelju prethodnog znanja i specifičnih kontekstualnih informacija. Ovo konstruktivističko stajalište odbacuje shvaćanje da je poučavanje jednostavna primjena stečenog znanja i prihvaća shvaćanje o poučavanju kao složenoj aktivnosti rješavanja problema.

Ovakvo shvaćanje poučavanja kao **procesa donošenja odluka** podrazumijeva da je uspješno poučavanje vrlo zahtjevno i nastavnik je suočen s nepredvidivim situacijama i etičkim dilemama. Ovo shvaćanje ujedno pokazuje da nema čarobne formule koju možemo primijeniti na poučavanje, ali isto tako da vam uvjerenja i shvaćanja koja ste razvili na temelju vlastitog iskustva neće biti dovoljna za uspješno poučavanje.

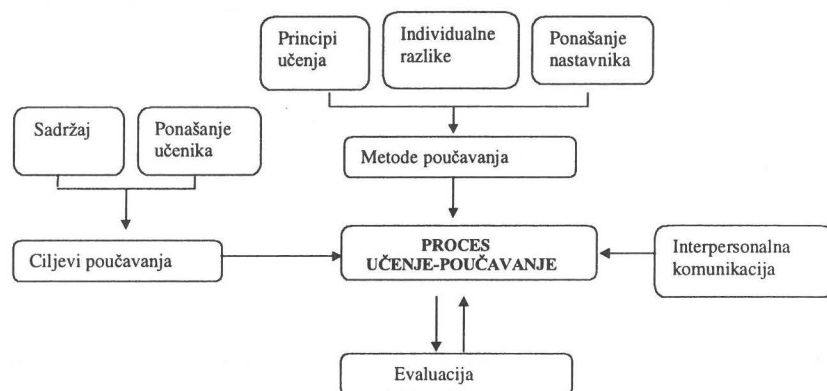
Poučavanje nije egzaktan znanost. Nastavnici primjenjuju osobno znanje na složene uvjete u razredu i donose odluke radi unapređenja učenikova postignuća. Good i Brophy (1973) naglašavaju kompleksnost života u razredu i objašnjavaju zašto su nastavnici nesvjesni ponašanja u razredu ili ga pogrešno interpretiraju. 1) Mnogo toga se dešava tako brzo da je teško biti svjestan svih događaja. 2) Nema formalnoga sustava koji informira nastavnika o tome kako se ponašati u razredu. 3) Neki nastavnici nisu tijekom svog obrazovanja stekli vještine opažanja nužne za analiziranje i označavanje ponašanja u razredu.

Znanja koja daje edukacijska psihologija nastavnicima pomažu za interpretiranje dnevnih iskustava u poučavanju i donošenje odgovarajućih odluka. Neke odluke nastavnik može promišljeno donijeti, ali većinu odluka donosi neposredno u interakciji s učenicima. Ako zna brzo sebi postaviti ciljeve i izabrati između alternativa, moći će učinkovito rješavati svakodnevne probleme i nejasnoće koje postavljaju učenici, razred i program.

Komponente procesa učenje-poučavanje

Za bolje razumijevanje procesa učenje-poučavanje i glavnih čimbenika koji na ovaj proces utječu, poslužiti ćemo se modificiranim modelom koji je predložio Hunter (1971).

Slika 1.1. Model procesa poučavanja (Hunter, 1971)



Ovaj model integrira važne komponente procesa učenje-poučavanje: učenike koje poučavamo, ciljeve koje želimo postići tim poučavanjem i metode kojima se koristimo da postavljeni cilj postignemo. Jedna od najvažnijih odluka koje nastavnik donosi jest **cilj poučavanja**, odnosno što želi da bude naučeno. Brojne odluke prethode odlučivanju o cilju poučavanja. Nastavnikovo poznavanje sadržaja, a posebno njegova sposobost određivanja što učenici o tome već znaju, utječu na odlučivanje o cilju poučavanja. Da bi odredio cilj, nastavnik također mora znati što učenici moraju učiniti da bi naučili predviđeni sadržaj - pročitati, zaključiti, nabrojiti, analizirati.

Druga važna komponenta modela učenje-poučavanje jesu **metode poučavanja**. One uključuju planiranje, stupanj kontrole ponašanja učenika, metode prezentacije materijala, načine grupiranja učenika i dr. U okviru edukacijske psihologije metodama prezentacije bavit ćemo se samo onoliko koliko one izravno proizlaze iz relevantnih teorija učenja jer se ovim sadržajima primarno bavi didaktika. Mi ćemo se više zadržati na čimbenicima koji utječu na izbor metoda poučavanja, a to su teorije učenja, individualne razlike među učenicima i ponašanje nastavnika. **Teorija učenja** koju primarno prihvaća nastavnik značajno određuje njegovo ponašanje i izbor metoda poučavanja. Ponašanje nastavnika također treba modificirati uvažavajući **individualne razlike** u sposobnostima, ličnosti i motivaciji učenika.

Dio ponašanja nastavnika koji se ne odnosi direktno na prezentaciju sadržaja, ali utječe na učenje učenika, već se odnosi na upravljanje razrednom grupom i određuje **socijalnu dinamiku u grupi**, izdvojen je kao poseban čimbenik koji izravno utječe na proces učenje-poučavanje.

Evaluacija napredovanja učenika izdvojena je kao poseban čimbenik, iako se manifestira u svim fazama poučavanja, od planiranja, preko poučavanja do eksplicitne primjene.

TEORIJE UČENJA

*Život cijeli
zec trči
cvrčak cvrči
vodopad huči
a čovjek uči.
Stjepan Jakševac*

Učenje prožima čitav naš život. Ono je uključeno ne samo u ovladavanje novim vještinama i školskim znanjima, već i u emocionalni razvoj, socijalnu interakciju, pa čak i razvoj ličnosti. Učimo čega se bojati, što voljeti, kako biti ljubazan i pažljiv, kako biti intiman i dr.

Učenje je proces u kojem organizam mijenja svoje ponašanje kao rezultat iskustva. Johnson i Hasher (1987.) daju **definiciju učenja** koja uključuje bitne komponente većine definicija, a kaže da je učenje svaka relativno trajna promjena u ponašanju ili znanju prouzrokovana određenom interakcijom ili skupom interakcija s okolinom. U ovoj definiciji treba naglasiti dvije karakteristike učenja. Prva je da je to **relativno trajna promjena**. Dakle, privremene promjene izazvane fiziološkim potrebama nisu učenje. Osoba ne "uči" da spava kada je pospana i ne "zaboravlja" kako se spava kada ustane. Promjene izazvane djelovanjem različitih supstancija kao što su lijekovi, alkohol i droge također se ne smatraju učenjem. Druga bitna karakteristika učenja jest da promjena u ponašanju mora proizići iz **interakcije s okolinom** da bi bila smatrana učenjem. Učenje se nikad ne desi osobi, već ona uvijek mora odgovoriti na okolinu na neki način. Zbog toga, dobro poučavanje navodi učenika da reagira i postane uključen.

Navedena definicija uključuje veliki broj različitih trajnih promjena u čovjeka, ali ne uključuje promjene nastale zbog instinkata ili zbog sazrijevanja, na koje nitko ne može utjecati, pa ni samo dijete, a niti nastavnik.

Instinktivna ponašanja su urođena ponašanja zajednička svim članovima vrste čija je svrha zadovoljavanje potreba. U čovjeka malo je ponašanja isključivo instinktivno. Često su instinktivna ponašanja značajno izmijenjena učenjem. Npr., hranjenje je instinktivno ponašanje, ali je način na koji se hranimo i izbor hrane naučen.

Pod **sazrijevanjem** se podrazumijevaju relativno trajne promjene u fizičkom rastu nastale zbog urođenih, genetskih određenja. Npr., s porastom

dobi djeca postaju viša ne zbog učenja već zbog biološkoga programa s kojim su se rodila. Ponekad je teško razlučiti sazrijevanje od učenja, jer mogu doprinosti istim promjenama u ponašanju. Npr., dijete u drugom razredu može duže mirno sjediti u klupi nego prvaš što je djelomično uzrokovano sazrijevanjem pažnje, a djelomično učenjem proizišlim iz svakodnevnog sjedenja u klupi.

Učenje se dešava svagdje, ne samo u školi. Veliki dio učenja odvija se izvan škole: u obitelji i kroz interakciju s vršnjacima. Psihološke teorije učenja nastoje objasniti sve vrste učenja, bez obzira gdje se dešavaju.

Možemo razlikovati dvije grupe teorija učenja: biheviroističke i kognitivne teorije. **Biheviroističke teorije** naglašavaju što osoba čini. Istražuju promjene u ponašanju koje se mogu opažati, a ignoriraju ili minimaliziraju internalne procese koji su u osnovi promjena ponašanja. Sadržaj biheviroističkih teorija je učenje ponašanja i emocionalnih reakcija. **Kognitivne teorije** istražuju internalne mentalne procese koji se odvijaju za vrijeme učenja. Sadržaj kognitivnih teorija jest znanje: kako se stječe, uskladištava i upotrebljava. Učenje uvijek uključuje obje ove komponente: i kogniciju i manifestaciju promjena u repertoaru ponašanja.

Svi nastavnici imaju uvjerenja ili teorije o učenju koje određuju njihovo ponašanje u poučavanju. U povijesti obrazovanja praksa se mijenjala kako su se mijenjale spoznaje o procesu učenja. Prije više desetaka godina nastavnici su vjerovali kako je ponavljanje najbolji način učenja, pa su učenici npr. višestruko prepisivali matematičke formule dok ih nisu naučili. Ovo je primjena biheviroalnih shvaćanja koja su dugo dominirala u obrazovanju. Nakon toga metode su se nešto promijenile kada se spoznalo da ponavljanje nije najbolja strategija za poticanje kognitivnih procesa višeg reda.

Nastavnici koji prihvaćaju biheviroistička shvaćanja pretpostavljaju da su ponašanja učenika reakcije na prošlu i sadašnju okolinu i da su sva ponašanja naučena. Npr., učenici koji ometaju rad u razredu naučili su ometajuće ponašanje zbog pažnje vršnjaka koju privuku ometanjem. Zato je prema biheviroističkim shvaćanjima zadatak nastavnika stvoriti okolinu u kojoj će se poticati poželjno ponašanje učenika.

Kognitivistički usmjereni nastavnici vjeruju da nastavnik može biti efikasniji ako zna što učenici već znaju i kako razmišljaju za vrijeme poučavanja. Poučavati treba tako da se potiču procesi učenja i upotreba strategija pamćenja. Weinstein i Mayer (1985) tvrde da efikasno poučavanje uključuje poučavanje učenika kako da uči, kako da pamti, kako da razmišlja i kako da sebe motivira.

BIHEVIROISTIČKA SHVAĆANJA UČENJA

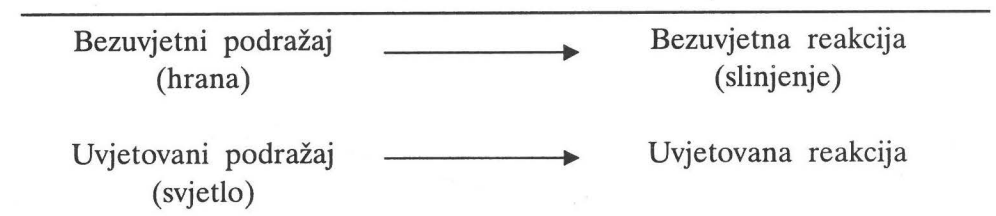
Klasično uvjetovanje

Teorija klasičnog (ili respondentnog) uvjetovanja bila je prva među biheviroističkim teorijama učenja. Ova se teorija bavi promjenama u ponašanju, odnosno u mišićnim i žljezdanim reakcijama i ne objašnjava kognitivne vrste učenja. Klasično se uvjetovanje sastoji od uparivanja podražaja koji je originalno neutralan s podražajem koji proizvodi reakciju. Nakon jednog ili više uparivanja prethodno neutralan podražaj izaziva reakciju - tada kažemo da se desilo klasično uvjetovanje.

Navest ćemo primjer klasičnog uvjetovanja provedenog u eksperimentu poznatoga ruskog fiziologa Ivana Pavlova koji je prvi ispitivao ovaj mehanizam učenja. Pavlov je demonstrirao da će pas početi lučiti slinu samo na pojavu zvuka ako je taj zvuk prethodno bio uparen s prezentacijom hrane psu. U ovom primjeru ponašanje je promijenjeno kao rezultat iskustva - došlo je do učenja.

Da bi došlo do klasičnog uvjetovanja, potrebno je postojanje refleksa. U ovom primjeru pas refleksno luči slinu na hranu. Hrana se naziva **bezuvtjetnim podražajem**, a lučenje sline **bezuvtjetnom reakcijom**. Prethodno neutralan podražaj, u ovom primjeru zvuk, naziva se **uvjetovani podražaj**, a reakcija na uvjetovani podražaj naziva se **uvjetovana reakcija** koja je vrlo slična, ali ne i ista bezuvtjetnoj reakciji.

Slika 2.1. Shematski prikaz procesa klasičnog uvjetovanja



Značajnu ulogu u životu čovjeka predstavlja **emocionalno uvjetovanje**. Dijete koje po prvi put kreće u školu i tamo sretne učiteljicu koja mu se smije, zagrlj ga i kaže mu nešto lijepo, nakon nekoliko dana počinje ranije ići u školu i kaže da će kada odraste biti učiteljica. Osmijeh, zagrljaj i lijepa riječ imali su ulogu bezuvtjetnog podražaja za dijete. Ti podražaji izazvali su osjećaj ugone, kao bezuvtjetnu reakciju. Učiteljica i škola, koji su prethodno bili neutralni podražaji, sada postaju uvjetovani podražaji koji se povezuju s bezuvtjetnim podražajima i stječu snagu izazivanja ugone

koja je sada uvjetovana reakcija. Ali ako dijete u školi susreće nastavnike koji su kruti, koji viču i vrijeđaju, kao reakcija javit će se strah i postat će uvjetovana reakcija na uvjetovane podražaje nastavnika i škole.

? *Mehanizmom klasičnog uvjetovanja objasnite strah od zubara.*

Rano u školskom iskustvu mnoga djeca doživljavaju vezu između rezultata školskih ispitivanja i osjećaja neuspjeha, stvarnog ili zamišljenog - razočaranja nastavnika i roditelja, ruganja djece. Uvjetovani podražaji, najava ispitivanja ili samo ispitivanje izazivaju snažne reakcije straha koji nazivamo **ispitna anksioznost**. Ove negativne emocionalne reakcije ključna su komponenta negativnog stava prema sadržajima učenja, nastavnicima, pa čak i školi općenito.

Verbalno uvjetovanje je klasično uvjetovanje u kojem ulogu podražaja ima verbalni podražaj. Tako se mnogima dogodilo da im nepoznata osoba postane simpatična zato što nosi ime neke nama simpatične osobe.

Kada je osoba izložena podražaju koji se razlikuje od originalnog, ali mu je sličan, postoji vjerojatnost javljanja naučene reakcije. Tada govorimo o **generalizaciji podražaja**. Dijete koje se boji matematike može reagirati strahom i na fiziku jer se i u tom predmetu traži računanje. Ako reakcija na podražaj različit od originalnog izostane, govorimo o **diskriminaciji podražaja**. Djeca strahom reagiraju samo na one osobe s kojima su imala neugodno iskustvo.

Ako se, nakon što je uvjetovana reakcija naučena, uzastopno više puta ponovi uvjetovani podražaj bez bezuvjetnog podražaja, naučena će reakcija slabiti i nestati tj. doći će do **ekstinkcije** ili **gašenja**. Tako će anksiozno dijete koje više puta uzastopno doživi uspjeh u situaciji ispitivanja, odnosno ako bezuvjetni podražaj neuspjeha izostane, postupno prestati osjećati anksioznost u ispitnim situacijama.

? *Što sve nastavnik može učiniti da bi školsku situaciju oslobodio bezuvjetnih podražaja opasnosti i ugroženosti?*

Gotovo sve u okolini može biti upareno s bezuvjetnim podražajima koji izazivaju negativne emocionalne reakcije i, upamtite, to se dešava bez svjesnosti učenika. Zato dijete ne može razumjeti zašto se osjeća neugodno i uplašeno, i teško može sam otkloniti svoj strah. Nastavnik treba preispitati školsku okolinu i atmosferu da bi utvrdio bezuvjetne podražaje koji izazivaju nelagodu i strah i prevenirati učenje nepoželjnih reakcija, a isto tako pomoći učenicima da ugase naučene negativne emocionalne reakcije.

Učenje dodira

Mnoga školska učenja posljedica su jednostavnog uparivanja podražaja i ne počinju refleksnom vezom. Promjene u ponašanju posljedica su istovremenoga javljanja dvaju podražaja, pa novi podražaj stječe snagu izazivanja iste reakcije kao i poznati podražaj. Ovaj oblik uvjetovanja nazivamo **učenje dodira** (*contiguity learning*). Npr., ponavljano viđenje stranog naziva uz riječ našeg jezika može imati za posljedicu pamćenje stranog naziva i njegova značenja. Najčešće je potrebno ponavljano uparivanje podražaja da bi došlo do promjene u ponašanju, ali ponekad je dovoljno jedno uparivanje.

U školi se učenje dodira koristi u **drilu**, višestrukom doslovnom ponavljanju sadržaja. Ponavljanim uparivanjem učenici uče da "2 * 2" jest 4 i da se napisana riječ *pas* izgovara "pas". Nazivi za predmete i živa bića usvajaju se učenjem dodira u procesu formiranja pojmova. Pa tako, za četveronožnu životinju koja se glasa lavežom, dijete nauči naziv pas. Većina riječi stranog jezika koji smo naučili također je posljedica učenja dodira. Dril je dosadan i zato ga djeca odbijaju, ali neke sadržaje djeca ne mogu naučiti drugačije nego ponavljanim uparivanjem podražaja (npr. tablica množenja) i zato je dril vrlo koristan. Da bi se umanjila dosada ovakvog učenja, korisno je stvoriti situaciju učenja koja će učenje učiniti zanimljivijim, npr. učenje kroz igru, nagrađivanje i dr.

? *Nabrojite neke sadržaje koje djeca mogu naučiti samo dodiranjem.*

Operantno uvjetovanje

Oblik učenja koji uključuje **manipuliranje posljedicama** nakon reakcije tako da povećava ili smanjuje vjerojatnost te reakcije naziva se operantno uvjetovanje. Ponašanja koja mijenjamo spontano se emitiraju, dok organizam "operira" u svojoj okolini, a nisu izazvana vanjskim podražajima kao pri respondentnu uvjetovanju.

Manipuliranje posljedicama vrši se upotrebom **potkrepljenja** koje možemo shvatiti kao bilo koju vrstu zadovoljenja potreba. Uvođenje potkrepljenja ovisi o tome je li subjekt dao željenu reakciju. Potkrepljenje je sve ono što povećava vjerojatnost ponovnog javljanja reakcije.

Iako za operantno uvjetovanje nisu potrebni podražaji za objašnjenje emitiranog reagiranja, možemo govoriti o reakciji koju kontrolira **diskriminativni podražaj**, znak da potkrepljenje jest ili nije dostupno. Diskriminativni podražaj može povećati vjerojatnost da se operant desi,

a da direktno ne izaziva reakciju. Nastavnik je važan diskriminativan podražaj u školi jer on označava da su u njegovu prisutnosti dostupna različita potkrepljenja. Učenici znaju da ih on može pohvaliti, ocijeniti ili kritizirati. Zato učenici emitiraju ponašanja na koja nastavnik reagira pozitivno i ponašanja kojima će izbjeći nastavnikove negativne reakcije. Kada nastavnik nije prisutan, dakle kada nema diskriminativnog podražaja, učenici se ponašaju drugačije nego kada je prisutan.

Primjena principa operantnog uvjetovanja radi mijenjanja ponašanja u realnim životnim situacijama u školama, bolnicama, ustanovama za preodgajanje i drugim institucijama naziva se **primijenjena analiza ponašanja**, za koju neki autori daju prednost nazivu modifikacija ponašanja.

Vrste potkrepljenja

Reakciju može jačati pozitivno ili negativno potkrepljenje. Javljanje **pozitivnog potkrepljenja** nakon reakcije povećava vjerojatnost da se reakcija ponovo javi. Učenik prve dane u školi emitira različito ponašanje: razgovara s drugim učenicima, sluša učitelja, šeta razredom, zadirkuje druge učenike. Kako učitelj počinje pozitivno potkrepljivati neka ponašanja, npr. slušanje učitelja dok govori, učenik će početi češće iskazivati takvo ponašanje, a ponašanja koja nisu potkrepljenja počinju se javljati sve rjeđe. Pozitivno potkrepljenje često se naziva nagrada, međutim posljedice koje djeluju kao pozitivna potkrepljenja nisu uvijek nagrađujuće.

? *Navedite primjere kada negativni načini izražavanja pažnje imaju funkciju pozitivnog potkrepljenja.*

Ako želimo ojačati neko ponašanje, moramo odabrati odgovarajuće potkrepljenje. Nastavnikova pohvala je efikasno potkrepljenje za većinu djece, ali za dijete kojem nije stalo do toga što nastavnik misli pohvala neće djelovati potkrepljujuće. Zbog toga, ako želimo utjecati na ponašanje učenika, treba utvrditi što djeluje potkrepljujuće za svakog pojedinog učenika.

Reakcije koje nastavnik u školi svojim ponašanjem potkrepljuje mogu biti najrazličitije, od akcije npr. dizanje ruke za odgovaranje ili odgovora na postavljeno pitanje, do mirnog sjedenja. Koje reakcije nastavnika potkrepljuju ova ponašanja? Vrste podražaja koji utječu na vjerojatnost ponovnog javljanja reakcije prikazani su u Tablici 2.1. Dizanje ruke potkrijepljeno je nastavnikovim prozivanjem, odgovor na postavljeno pitanje može biti potkrijepljen nastavnikovim odgovorom "Tako je", ali mirno sjedenje u klupi potkrijepljeno je na drugi način. Ono je potkrijepljeno pomoću **negativnog potkrepljenja**. Pri učenju pomoću negativnog potkrijepljenja uklanjanje ili izostanak određenoga neugodnog podražaja

povećava vjerojatnost da se reakcija ponovo javi. Taj neugodan podražaj naziva se averzivni podražaj, a ne negativno potkrepljenje. U našem primjeru učenik mirnim sjedenjem izbjegava nastavnikovo prozivanje ili nastavnikovu opomenu zbog nemira.

Tablica 2.1. Vrste potkrepljenja i kazne

	Prezentiranje podražaja	Uklanjanje podražaja
Učestalije reagiranje	A Pozitivno potkrepljenje Npr., "Odlično si to napisao!"	B Negativno potkrepljenje Npr., "Ako se ne osjećaš dobro, danas ne trebaš odgovarati."
Manje učestalo reagiranje	C Kazna 1 Npr., "Prestani razgovarati."	D Kazna 2 (Time-out) Npr., "Ne mogu više tolerirati tvoje pričanje, otiđi sjesti u zadnju klupu."

Uklanjanje averzivnog podražaja donosi olakšanje. Reakcija uklanjanja proizvodi negativno potkrepljenje. Primjer **učenja uklanjanjem** je kada učenik sanjari za vrijeme dosadne nastave i time se uklanja iz neugodne situacije. Pri **učenju izbjegavanjem** reakcija kojom izbjegavamo averzivni podražaj ima veću vjerojatnost da se ponovo javi, npr. kada se učenik bolešću ispričava da ne može odgovarati i time izbjegava lošu ocjenu. Diskriminativni podražaj je obično znak da je averzivni podražaj moguć. Najava ispitivanja je diskriminativan podražaj za reakciju školskog markiranja kojim se izbjegava loša ocjena.

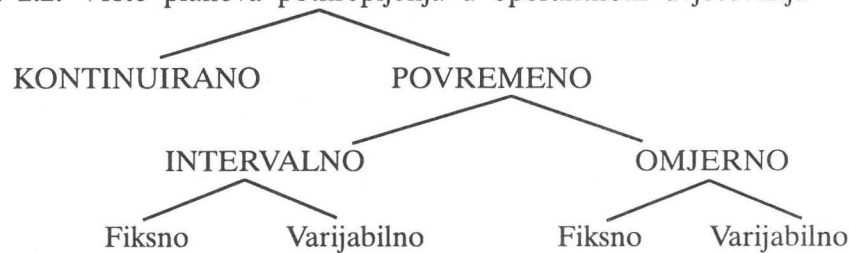
Razlikujemo primarne od sekundarnih potkrepljivača. **Primarni potkrepljivači** su oni koji zadovoljavaju primarne potrebe (npr. glad, žeđ, potreba za sigurnošću). Primarni potkrepljivači, kao što su slatkiši, efikasni su za mijenjanje ponašanja male djece i mentalno zaostalih osoba. Većina potkrepljivača koji se primjenjuju u obrazovanju jesu **sekundarni potkrepljivači**. To su prethodno neutralni podražaji koji su uparivanjem s potkrepljujućim podražajima stekli svojstvo potkrepljenja. Efikasni sekundarni potkrepljivači koji se koriste u obrazovanju jesu socijalni potkrepljivači, kao što su pohvale, zatim simbolični potkrepljivači kao što su novac, nagrade, ocjene, bodovi, te aktivnosti kao što je uređenje razreda ili organiziranje izleta.

Planovi potkrepljenja

Planovi potkrepljenja odnose se na to kada i koliko često se reakcija potkrepljuje. Dva su osnovna tipa plana potkrepljenja: **kontinuirano potkrepljenje**, gdje se potkrepljenje daje iza svake tražene reakcije, i **povremeno (parcijalno) potkrepljenje**, gdje se potkrepljenje daje nakon više traženih reakcija. Pri parcijalnom potkrepljenju može se upotrebljavati **fiksni plan** - potkrepljenje se daje svaki put iza istog broja traženih reakcija ili u istom vremenskom intervalu. Pri **varijabilnom planu** varira broj reakcija ili vremenski razmak nakon kojeg se daje potkrepljenje. Tako možemo koristiti fiksni-omjerni, varijabilni-omjerni, fiksni-intervalni i varijabilni-intervalni plan potkrepljenja (vidi sliku 2.2.).

? Kada je uputno koristiti kontinuirano potkrepljenje?

Slika 2.2. Vrste planova potkrepljenja u operantnom uvjetovanju

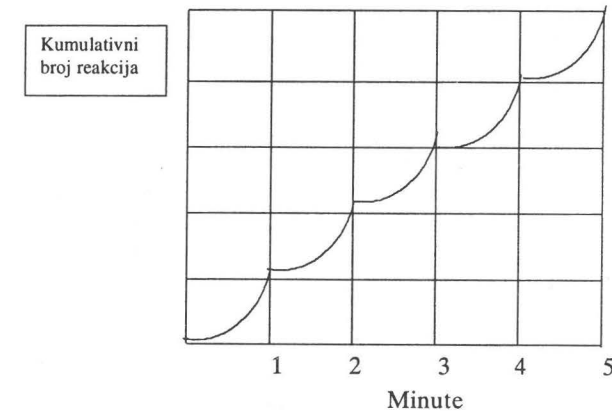


Fiksni-omjerni plan je primijenjen npr. u programiranom materijalu u kojem se iza svakoga petoga točanog odgovora nalazi tvrdnja "Dobro napreduješ". Ovakav plan potkrepljenja rezultira stabilnim reagiranjem, posebno kada je omjer potkrepljivanja nizak npr. 1 : 100 ili 1 : 500. Kako je konačni cilj izostavljanje potkrepljenja, uz održavanje visoke razine reagiranja, omjerni plan može biti korišten nakon kontinuiranog, a na kraju potkrepljenje može biti postupno izostavljeno. Primjer ovakvog postupka navodi Whitlock (1966) u treningu čitanja primijenjenom na normalnom šestogodišnjem dječaku koji je zaostajao u čitanju. Za svaku točno pročitane riječ dječak je dobio žeton. Kada je žetonima napunio posudu u koju je stalo 36 žetona, dječaku je pročitana priča. Za tri posude žetona mogao je slušati muziku s ploče, a za sedam posuda sa žetonima mogao je gledati crtić. Kasnije je žeton dobivao za svake dvije točno pročitane riječi, pa je omjer povećan na 1 : 4, pa na 1 : strana (20 riječi), pa 1 : priča (60 riječi) i na kraju 1: 4 priče (240 riječi). Nakon 15 sati treninga potkrepljenje je potpuno izostavljeno, a dječak je čitao na razini svojih vršnjaka.

Varijabilni-omjerni plan osigurava potkrepljenje nakon različitog broja točnih reakcija i osoba ne zna kada će dobiti potkrepljenje. Ovaj plan potkrepljenja izaziva mnogo više reakcija od kontinuiranog plana. Ponašanja koja održava varijabilni plan potkrepljenja mnogo se teže gase. Javljanje dizanjem ruke primjer je ponašanja u školi koje održava varijabilni-omjerni plan potkrepljenja. Najočitiiji primjer djelovanja ovog potkrepljenja izvan škole su različiti oblici kockarskoga ponašanja.

Fiksni-intervalni plan potkrepljenja izaziva pad učestalosti reagiranja neposredno nakon dobivanja potkrepljenja i pojačano reagiranje kada se približava vrijeme potkrepljivanja. Ovaj **efekt nazubljenosti** prikazan je na slici 2.3. Uočljiv je u učenju studenata za ispite koji se održavaju u unaprijed određenim ispitnim rokovima. Studenti malo uče tijekom semestra, ali kada se približava ispitni rok količina učenja se naglo povećava. Slično se dešava u školama. Periodi neposredno pred ispitivanja i ocjenjivanja u svakom obrazovnom razdoblju, karakterizirani su intenzivnim učenjem učenika.

Slika 2.3. Efekt nazubljenosti u fiksnom-intervalnom planu potkrepljenja



Varijabilni-intervalni plan izaziva stabilno i uniformno reagiranje koje traje dugo nakon prestanka potkrepljivanja. Primjer su ovog plana u obrazovanju učestali nenajavljeni kratki kontrolni radovi. Njihova primjena potiče učenike na kontinuirano učenje, ali može stvoriti visoku razinu anksioznosti u učenika. Zato se ovaj način ispitivanja ne treba služiti kao opću strategiju provjeravanja znanja.

? Kako planirati potkrepljenje da bi se potaklo učenike na kontinuirano učenje, a izbjeglo visoku razinu anksioznosti?

Eliminacija reakcija

Gašenje. Najprimjereniji način uklanjanja neželjenih reakcija je upotreba **gašenja**. Izostavljanjem potkrepljenja postupno se smanjuje učestalost javljanja reakcije i dolazi do gašenja. Mnoga ometajuća ponašanja u razredu potkrepljuju se obraćanjem pažnje. Ustajanje iz klupe, govorenje bez javljanja, proizvodnja neobičnih zvukova potkrijepljeni su nastavnikovim nenamjernim obraćanjem pažnje na ta ponašanja. Učenici koji pozitivnim ponašanjem ne mogu privući pažnju nastavnika, to često čine neprimjerenim ponašanjem. Najbolji način uklanjanja takvih nepoželjnih oblika ponašanja jest nereagirane jer dolazi do postupnog gašenja. Međutim, kada izostane potkrepljenje, učestalost reagiranja se najprije poveća, posebno ako je ponašanje održavano varijabilnim planom potkrepljenja, a tek nakon toga se reagiranje postupno smanjuje.

Potkrepljivanje drugačijeg ponašanja. Iako može zvučati paradoksalno, način eliminiranja nepoželjnog ponašanja jest korištenje potkrepljenja za ponašanja različita od nepoželjnog. Kazdin (1989.) navodi tehniku diferencijalnoga potkrepljivanja drugačijega ponašanja koja uključuje potkrepljivanje svih ostalih ponašanja osim onoga kojeg želimo eliminirati, npr. potkrepljivanje samostalnog ispravljanja pogrešaka učenika pri čitanju umjesto nastavnikova ispravljanja grešaka dok učenik čita. Potkrepljivati se može i smanjivanje neželjenoga ponašanja, npr. manji broj pogrešaka u rješavanju matematičkih zadataka.

Kazna. Neka ponašanja su toliko štetna ili iritirajuća da se ne mogu ignorirati. U takvim se situacijama izuzetno koristi **kazna**. Kazna se razlikuje od učenja negativnim potkrepljenjem (vidi sliku 2.2.). Naime, averzivni podražaj pri učenju pomoću negativnoga potkrepljenja javlja se prije reakcije, a kazna se uvijek javlja nakon reakcije, a cilj joj je smanjivanje vjerojatnosti da se reakcija ponovi. Razlikujemo dvije vrste kazne. Kazna 1 (označena C u tabeli) odnosi se na primjenu negativne stimulacije nakon ponašanja koje želimo ukloniti, npr. vikanje na dijete koje je istrčalo na ulicu ili negativna ocjena za pismeni rad. Kazna je efikasna ako se pravilno koristi, odnosno ako se:

- prezentira neposredno nakon reakcije;
- kaznu ne može izbjeći;
- koristi nužan intenzitet kazne;
- alternativni poželjni način reagiranja učini dostupnim.

? Navedite kada je opravdano koristiti kaznu u obliku negativne stimulacije.

Kazna može imati niz negativnih efekata. Za razliku od upotrebe potkrepljenja, gdje su reakcije visoko predvidive, pri upotrebi kazne ishod može biti suprotan od željenoga. Naime, učestalost reakcije koju smo željeli oslabiti može se čak povećati. Osim toga, osoba koja kažnjava može steći osobine negativnoga podražaja. Nastavnika koji kažnjava djeca se boje. Drugi je problem generalizacija negativnih osobina na podražaje koji su u dodiru s osobom koja kažnjava (npr. predmet ili škola), a treći problem je što kažnjavanje izaziva izbjegavajuća ponašanja kao što su laganje, skrivanje, potkazivanje i dr.

Kazna 2 (označena D u tabeli) predstavlja smanjenje mogućnosti doživljavanja pozitivnoga potkrepljenja (npr. uskraćivanje gledanja televizije ili zabrana izlazaka). Ovaj način primjene kazne naziva se **time-out postupak** i primjereniji je za upotrebu u obrazovanju od kazne 1. Nastavnici ga primjenjuju kada učenike udalje iz nastavne aktivnosti na neko vrijeme. Ovo je primjereniji način primjene kazne jer ne zahtijeva primjenu negativnog podražaja. Također, odrasle osobe, uključujući nastavnike, koje primjenjuju različite načine fizičkog kažnjavanja, služe kao modeli agresivnoga načina ponašanja.

Upravljanje kontingentnošću

Kontingentno potkrepljenje podrazumijeva da potkrepljenje ovisi o određenim uvjetima. Npr., "Dobit ćeš kolač, ako pojedеш povrće" ili "Gledat ćeš crtiće, kada napišeš zadaću". Potkrepljenje se daje samo ako je uvjet zadovoljen. Jasnoća određenja uvjeta i dosljednost njihove primjene određuje efikasnost postupka za promjenu ponašanja.

Premackov princip. Uvjeti za dobivanje potkrepljenja i samo potkrepljenje mogu biti opisani u terminima nekoga ponašanja pa aktivnost koju dijete preferira može biti potkrepljenje za manje preferiranu aktivnost. Ovo pravilo otkrio je Premack (1965) pa ga se naziva **Premackov princip**. Nastavnik koji kaže: "Riješimo ove zadatke pa ćemo se ići van igrati", primjenjuje Premackov princip. Homme (1966) navodi primjer nastavnika koji je upotrijebio Premackov princip za kontrolu ponašanja razreda u kojem su djeca iskazivala mnogo ometajućega ponašanja. Nastavnik je rekao djeci: "Sjednite i pogledajte ploču" i odmah nakon toga "Sada skačite i vičite". Nastavnik je produžavao vrijeme mirnoga ponašanja i rada i nakon mjesec dana mogao je normalno poučavati sadržaje prvoga razreda.

Ekonomija žetona. Upotreba žetona kao simboličkog potkrepljenja oblik je individualiziranja potkrepljenja, kao i primjena Premackova principa. Žetoni koji se daju prema unaprijed dogovorenim uvjetima povremeno se mogu mijenjati za različite stvari ili aktivnosti koje djeca preferiraju. Kolić, Peranić-Ševeljević i Anić (1990) primijenile su žetone za potkrepljivanje

napredovanja u čitanju u treningu djece s teškoćama u čitanju. Djeca su najprije dobivala žeton za svake dvije ispravljene pogreške u čitanju, a zatim su žeton dobivala ako su u ponovljenom čitanju istoga teksta čitala 20 sek. kraće uz najviše dvije pogreške. Primjena tehnike ekonomije žetona u svakodnevnom treningu koji je trajao 20 dana dovela je do značajnoga poboljšanja čitanja djece koja su bila uključena u trening u odnosu na kontrolnu grupu koja nije bila uključena u trening. Ekonomija žetona ima više prednosti:

- žetoni su konkretni i lako se uočava i prati napredak
- žetoni se mogu precizno mjeriti pa se lako određuje broj i vrsta ponašanja koja donose žeton

- upotreba žetona potiče učenike na odgađanje zadovoljenja potrebe.

Ugovaranje kontingentnosti. Dogovor o kontingentnosti potkrepljenja može se napraviti u pisanoj formi. To nije formalan dokument, već izraz dobre volje strana koje se dogovaraju. Homme, Csanyi, Gonzales i Rechs (1970) daju niz savjeta roditeljima i nastavnicima o tome kako efikasno ugovarati kontingentnost potkrepljenja radi mijenjanja ponašanja:

1. Na početku procesa mijenjanja ponašanja dobivanje potkrepljenja mora biti neposredno nakon ispunjavanja uvjeta ugovora.
2. Početni ugovori trebaju zahtijevati malo i lako, a onda se zahtjevi mogu postupno povećavati.
3. Potkrepljivanje treba biti učestalo na početku, ali u malim količinama.
4. Potkrepljenje se treba odnositi na ispunjavanje ugovornih obveza, a ne na poslušnost.
5. Potkrepljenje treba slijediti uvijek nakon traženoga ponašanja.
6. Značaj potkrepljenja treba odgovarati uloženu trudu.
7. Uvjeti ugovora moraju biti jasni: trebaju točno biti opisana ponašanja koja se traže, npr. učenik će nesuglasice s drugima rješavati verbalnom raspravom, i potkrepljenja koja će dijete dobiti, npr. ići će u kino gledati film po izboru.
8. Ugovor se mora realizirati kako je dogovoreno.
9. Ugovor mora biti pozitivan, tj. treba koristiti pozitivna potkrepljenja za mijenjanje ponašanja.

? *Zašto je pismeno ugovaranje kontingentnosti efikasnije od usmenog obvezivanja?*

Mijenjanje složenih oblika ponašanja

Oblikovanje. Primjenom principa uvjetovanja mogu se izgraditi ili mijenjati složena ponašanja. U postupku **oblikovanja** potkrepljuje se uspješno

približavanje ciljnom ponašanju. Standardi za potkrepljivanje postupno se povećavaju što je ponašanje bliže ciljnom. Ako želimo povećati mirno sjedenje hiperaktivnoga djeteta, najprije ćemo potkrepljivati mirovanje od svega jedne minute, a postupno će se zahtjevi za mirovanjem povećavati sve do dugih intervala da bi se dobilo potkrepljenje. Najlakše se oblikuju ponašanja koja se mogu kvantificirati po učestalosti, snazi, trajanju, npr. mirovanje, sudjelovanje u diskusijama, točnost, površnost i dr. Frazier (1969) navodi primjenu oblikovanja u domu za djecu radi unapređenja postignuća djece. Ovaj cilj je razbijen na podciljeve: točan dolazak na nastavu, sudjelovanje u učenju i odgovaranje na nastavi, dobar uradak na testu, pisanje zadaća i poboljšanje uratka s vremenom. Djeca su dobivala bodove za svako od ovih ponašanja, a bodove su mogla mijenjati za različite igračke i sudjelovanje u preferiranim aktivnostima. Ovaj je program povećao prisutnost na nastavi s 50 % na 86 %, učenici su na nastavi postali kooperativniji i vrijeme učenja su efikasnije koristili.

Pri planiranju oblikovanja treba točno znati što je poželjno ponašanje da bi se mogli odrediti koraci do ciljnoga ponašanja. Treba, također, znati što je učenik u stanju izvesti kako bi se znalo odakle se počinje i da bi se mogla odrediti veličina pomaka koji se potkrepljuju. Ako su pomaci premali, nepotrebno gubimo vrijeme, a ako su preveliki, učenik će izgubiti motivaciju jer neće doživjeti potkrepljenje. Prije nego što se povećaju zahtjevi za dobivanje potkrepljenja, treba biti siguran da je prethodni cilj postignut.

? *Kako se može upotrijebiti oblikovanje za uklanjanje separacijskoga straha i odbijanja odlaska u školu?*

Nizanje. Ponašanja se mogu podijeliti u sekvenci odgovora koje zovemo lancima, u kojih je važan redoslijed tih sekvencija. Potkrijepljen je tek zadnji član lanca, ali ponašanje se ipak odvija jer podražaj koji prethodi potkrepljenju postaje diskriminativan podražaj koji i sam može postati potkrepljenje. U niza reakcija za paljenje automobila potkrepljenje je kada se automobil pokrene. **Nizanjem** se mogu izgraditi dugi lanci veza podražaja i reakcija, motornih ili verbalnih. Uvjet za nizanje jest prethodno poznavanje svih elemenata niza koje treba povezati. U fazi učenja potkrepljuje se dodavanje svakoga novog elementa nizu. Nizanje se može dešavati unaprijed, unazad ili kombiniranjem obaju smjerova. Nizanje unazad oslanja se na snagu konačnog potkrepljenja u ranim fazama učenja. Primjer nizanja unazad je učenje nizovima ponašanja cirkuskih životinja gdje se počinje od zadnje reakcije koja je neposredno potkrijepljena, a onda se dodaju

reakcije unazad sve do prve reakcije. Primjer nizanja unazad u školi je učenje dugoga dijeljenja:

$\begin{array}{r} 144 : 12 = 12 \\ - \underline{12} \\ 24 \\ - \underline{??} \\ ? \end{array}$	$\begin{array}{r} 144 : 12 = 12 \\ - \underline{12} \\ ?? \\ - \underline{??} \\ ? \end{array}$	$\begin{array}{r} 144 : 12 = 12 \\ - \underline{??} \\ ?? \\ - \underline{??} \\ ? \end{array}$
---	---	---

Kada je posljednji element u nizu jednako važan kao i prvi, npr. pri učenju stihova, tada je bolje nizanje unaprijed. Kombiniranje nizanja unazad i unaprijed korisno je pri učenju složenih vještina koje sadrže teške i lake elemente, npr. učenje sviranja pjesme na muzičkom instrumentu.

SOCIJALNO-KOGNITIVNA TEORIJA

Teorija modeliranja osim ponašanja uključuje i kognitivne procese koji su u osnovi promjena u ponašanju izazvanih učenjem. Prema tome, ova teorija nije bihevioristička, ali nije niti tipično kognitivna jer se ne bavi isključivo kognitivnim procesima.

Bandura (1986), tvorac teorije modeliranja, smatra da teorije uvjetovanja mogu objasniti samo manipulaciju pojavljivanja reakcija koje su već u repertoaru ponašanja pojedinca. Međutim, one ne mogu objasniti učenje novih načina reagiranja. Učenje upravljanja avionom nije moguće kroz proces pokušaja i pogrešaka, već je potrebna uputa i demonstracija komponentnih vještina ove složene vještine. Uvjetovanjem se ne mogu objasniti niti reakcije koje se održavaju iako ne donose pozitivne posljedice, npr. ustrajnost kršćana u prakticiranju svoje vjere na početku kršćanstva, iako su bili proganjani.

Bandura smatra da se veliki dio našeg znanja stječe **modeliranjem** koje se dešava kroz kognitivne procese za vrijeme izloženosti modeliranom događaju, prije izvođenja bilo koje reakcije i ne zahtijeva nužno ekstrinzično potkrepljenje. Učenje modeliranjem uključuje opažanje nekoga modela, za čime može slijediti izvođenje toga ili nekoga sličnog ponašanja. **Model** koji je bio opažan može biti druga osoba ili neki reprezentacijski uzorak reakcija, npr. verbalna uputa za ponašanje. Ako nas netko pita kako da dođe do nekoga mjesta, možemo mu reći da pođe s nama jer i mi idemo u istom smjeru, ali možemo mu i objasniti put do traženoga mjesta.

Modeliranje je blisko imitaciji i identifikaciji. **Imitacija** podrazumijeva oponašanje ponašanja, naglasak je na kopiranju ponašanja i nije nužno razumijevanje, npr. psovanje u djece. Za razliku od imitacije modeliranje je usvajanje postavki i pravila za generiranje ponašanja odgovarajućeg za različite situacije i uključuje proces psihološkoga uspoređivanja postavki s ishodima izvođenja i korigiranje koncepcije o izvođenju. **Identifikacija** je inkorporacija cijelog uzorka ponašanja koji odražava ličnost modela.

Osnovni efekti modeliranja

Bandura (1969) je u svom poznatom eksperimentu s predškolskom djecom ispitao uvjete i osnovne efekte modeliranja. Djecu je podijelio u pet grupa. Prva grupa je gledala odraslu osobu koja je fizički i verbalno napala napuhanu lutku ljudske veličine, druga grupa je gledala film koji je prikazivao isto, treća grupa je gledala crtić koji je prikazivao isto agresivno ponašanje, četvrta grupa nije ništa opažala, a peta grupa je gledala osobu koja se suzdržavala, koja je bila inhibirana i neagresivna. Nakon

eksperimentalne situacije sve su grupe bile u sličnoj situaciji u kojoj je bio model, a eksperimentator je opažao ponašanje djece kroz jednosmjerno ogledalo. Tri grupe koje su opažale agresivni model iskazivale su više agresivnoga ponašanja nego preostale dvije grupe. Grupa koja je opažala neagresivan model iskazivala je manje agresivnoga ponašanja od grupe koja nije nikog opažala.

Osnovni efekti modeliranja koji su se iskazali jesu *efekat učenja opažanjem, inhibitorni i dezinhbitorni efekt i facilitacijski efekt*. **Efekt učenja opažanjem** označava stjecanje novih reakcija kroz opažanje ponašanja modela. Djeca u eksperimentu iskazivala su potpuno nove verbalne iskaze koje su čuli od modela. Opažanjem se mogu steći novi uzorci ponašanja, standardi za prosuđivanje, kognitivne vještine i generativna pravila za kreiranje ponašanja. Uče se komponentne vještine i pravila njihova organiziranja u nove strukture ponašanja.

Opažanje modelova ponašanja može potaknuti ukazivanje reakcija koje nisu nove, ali idu u istu klasi ponašanja kao i opažano ponašanje. Ovaj se efekt naziva **facilitacijski efekt**. Djeca koja su opažala agresivne modele ukazivala su i agresivne reakcije koje nije izveo model.

Inhibitorni i dezinhbitorni efekti odnose se na jačanje ili slabljenje inhibicija ponašanja koja su prethodno naučena. Ponašanje djece iz pete grupe, koja su opažala neagresivni model, pokazalo je da inhibirani model može inhibirati reakcije za koje se zna da ih opažatelj posjeduje (usporedba s četvrtom grupom). Inhibitorni i dezinhbitorni efekt je najjači kada opažatelj vidi posljedice ponašanja modela. Tada govorimo o **vikarijskom** ili **posrednom uvjetovanju**. Posljedice po model utječu na to hoće li opažatelj kasnije izvesti naučeno ponašanje. Ako je model doživio negativne posljedice za ponašanje, doći će do inhibicije takvoga ponašanja u opažatelja, a ako je model doživio pozitivne posljedice, efekt opažanja će biti dezinhbitirajući. Opažene posljedice ponašanja koje doživi model osnova su za procjenu mogućih posljedica ponašanja. Ali i vlastita iskustva također služe za procjenu posljedica. Očekivane posljedice utječu na **izvođenje** opažanoga ponašanja, a ne na **stjecanje ponašanja**. Dakle, izvođenje nije nužno kao potvrda učenja. Osim na procjeni *vjerojatnih posljedica ponašanja*, inhibitorni i dezinhbitorni efekt temelji se na informacijama o *mogućnostima izvođenja*. Smjer i snaga utjecaja tih informacija ovisi o: 1) procjeni opažatelja o vlastitim sposobnostima izvođenja modeliranoga ponašanja, 2) percepciji o posljedicama modeliranog ponašanja i 3) zaključcima hoće li doći do željenog ponašanja ako se sami angažiraju u takvim aktivnostima.

? Objasnite kako procjena vlastitih sposobnosti izvođenja opažanog ponašanja utječe na odluku treba li opažano ponašanje izvesti.

Subprocesi modeliranja

Modeliranje se odvija kroz četiri subprocesa: proces pažnje, proces retencije, proces izvođenja ili reprodukcije i motivacijski proces.

Procesi pažnje

Učenje počinje obraćanjem pažnje i točnom percepcijom relevantnih aspekata modelirane aktivnosti. Brojni faktori određuju selektivnost pažnje:

1) *karakteristike aktivnosti* - Istaknuti dijelovi aktivnosti i dijelovi koji se razlikuju od ostalih dijelova aktivnosti prvi će privući pažnju. Npr., djeca usmjeravaju pažnju na aktivnosti koje uključuju upotrebu predmeta i zvuka. Kako je pažnja preduvjet učenja, važno je usmjeriti pažnju na važne dijelove aktivnosti. U složenih vještina, npr. vožnja automobila ili sviranje instrumenta, verbalnom uputom pažnja se usmjerava na relevantne aspekte aktivnosti.

2) *karakteristike opažatelja* - Prethodne koncepcije o aktivnosti, kognitivna kompetentnost opažatelja, perceptivna udešenost, odnosno specifična očekivanja koja su posljedica trenutnih potreba organizma ili upute, navike opažanja određuju vjerojatnost obraćanja pažnje na model i pojedine aspekte ponašanja modela.

3) *funkcionalna vrijednost aktivnosti* - Pažnju privlače efikasni oblici aktivnosti, oni oblici ponašanja koji vode poželjnim ishodima.

4) *atraktivnost modela* - Prednose se daje modelima koji su slični opažatelju, prema kojima postoji naklonost opažatelja, i modeli koji imaju bolji status i koji se percipiraju kompetentnima i poštovanima. Upravo zbog statusa i percepcije kompetentnosti koju pripisuju nastavnicima, učenici obraćaju pažnju na ponašanje nastavnika dok rješava matematičke probleme, izvodi kemijski pokus ili demonstrira skok preko gimnastičkoga konja. Velik dio onoga što nauče u školi učenici uče kroz opažanje ponašanja nastavnika.

Procesi retencije

Opaženo treba upamtiti. Procesi retencije uključuju aktivnu transformaciju i restrukturiranje informacija o događajima. Osjetne informacije transformiraju se u simbole i Bandura ovaj proces naziva **proces simbolizacije**. Simbolički kodovi koji se uskladištavaju u pamćenju mogu biti različiti. Predodžbeno kodiranje tipično je za rane faze razvoja kada djeca još nisu dovoljno verbalno kompetentna i za kodiranje akcija koje nije lako verbalno opisati, npr. udarac u golfu. Često su uključena oba sistema, i predodžbeni sistem i verbalni opis (npr. naziv i izgled predmeta). Ovi simbolički kodovi kasnije se koriste kao vodiči za generiranje aktivnosti i zato moraju biti točno upamćeni. **Mentalno uvježbavanje** simboličkog

vodiča za akciju korisno je za upamćivanje slijeda akcija koje su opažane.

? *Navedite aktivnosti za čije se izvođenje možemo pripremiti mentalnim uvježbavanjem prije situacije primjene.*

Procesi produkcije (izvođenja)

Samim gledanjem dok netko izvodi neku složenu aktivnost, npr. sviranje klavira ili plivanje nećemo naučiti izvoditi samu aktivnost, već je nužno izvođenje. Zato je važna mogućnost izvođenja i uvježbavanja aktivnosti koja je opažana. Procesi produkcije predstavljaju prevođenje upamćenoga simboličkoga vodiča u akciju kroz prostorno i vremensko organiziranje reakcija.

Vlastito izvođenje treba nadgledati kako bi se dobila **povratna informacija** o izvođenju. Povratna informacija važna je zbog eventualnoga korigiranja simboličkoga vodiča za akciju koji je stvoren u fazi retencije. Kada kažemo djetetu da lagnije pritišće olovkom na papir dok piše ili da nogama neprestano lupa dok pliva, pomažemo mu da unaprijedi izvođenje aktivnosti. Ovaj proces korektivnoga usklađivanja izvođenja i simboličkoga vodiča Bandura (1986) naziva **proces usklađivanja postavki** i osnovni je mehanizam učenja opažanjem.

Najinformativnija povratna informacija temelji se na **korektivnom modeliranju**, tj. vođenom stjecanju vještina (tenis, gluma, sviranje, socijalne vještine). U ovom se procesu identificiraju najvažniji segmenti izvođenja i eksperti modeliraju odgovarajući način izvođenja, a učenik ih uvježbava dok ih ne nauči.

Motivacijski procesi

Pri učenju opažanjem **stjecanje** ili učenje se razlikuje od **izvođenja**. Naime, nije nužno da se naučena aktivnost izvodi. Hoće li naučeno biti izvedeno, ovisi o funkcionalnoj vrijednosti aktivnosti i o posljedicama te aktivnosti. Posljedice mogu biti **direktne** (doživljene), **posredne** (one koje je doživio model) i **samoproducirane** (hvaljenje ili kuđenje samog sebe). Potkrepljenje ili kazna određuju hoće li naučeno ponašanje biti izvedeno ili neće.

? *U čemu se razlikuje shvaćanje potkrepljenja u teoriji operantnog uvjetovanja i teoriji modeliranja?*

Vješta upotreba naučenog, osim vještine, zahtijeva i uvjerenost u vlastitu sposobnost da se aktivnost izvede. Ljudi moraju doživjeti dovoljno uspjeha da bi vjerovali u sebe i funkcionalnu vrijednost onog što su naučili. Nakon

što se nove vještine pokažu korisnima kroz ponavljane uspjehe, one se redovito primjenjuju iako ponekad ne polučuju uspjeh. Na temelju informacija stečenih kroz direktno i vikarijsko iskustvo ljudi formiraju koncepcije o sebi i svijetu oko sebe. Na temelju toga **predviđaju** što je vjerojatno da se desi u određenim uvjetima. Tako ljudsko ponašanje nije automatski regulirano potkrepljenjem, kako smatraju ortodoksni bihevoristi, već pretpostavkama stvorenim na temelju iskustva.

Samoregulacija ponašanja

Samopohvaljivanje i samokažnjavanje utječu na naše ponašanje i kažemo da reguliramo vlastito ponašanje. Bandura (1978) navodi da samoregulacija uključuje tri procesa:

1. *Nadgledanje vlastitoga ponašanja* - Opažanje vlastitog ponašanja nužno je ako hoćemo regulirati vlastito ponašanje. Ovo opažanje treba uključivati mjerenje trajanja ili brojenje reakcija, npr. vrijeme koje nismo angažirani na zadatku ili broj pojedinih bombona. Studije (Nelson, 1977; Rosenbaum i Drabman, 1979) pokazuju da već samo osvještavanje vlastitoga ponašanja može voditi promjeni.
2. *Procjenu izvođenja* - Vlastito izvođenje uspoređujemo sa standardima za vrednovanje koje smo također prethodno usvojili modeliranjem. Standardi prema kojima vrednujemo vlastito izvođenje trebaju biti realistični jer su previsoki standardi štetni - vode u nezadovoljstvo i bescilnost.
3. *Određivanje posljedica za samog sebe* - Bandura (1978) navodi da ljudi koji nagrađuju sebe za ponašanje postižu značajno višu razinu uratka i smatra da je samopotkrepljivanje jedan od najvažnijih činitelja u učenju samokontrole. Učenike se može poučiti u samoregulaciji tako da se kontrola postupno izvana prenosi na samoga učenika. Rosenbaum i Drabman (1979) navode da se kontrola može prenijeti na učenika nakon što se nastavnik uvjeri da učenik točno opaža i da vrednuje vlastito izvođenje. Kada učenik nauči samostalno kontrolirati svoje ponašanje, vanjske kontingentnosti se mogu ispustiti.

Samoupućivanje

Samokontrola se može provoditi putem samoupućivanja. U osnovi je ove tehnike pretpostavka da unutarnji govor utječe na kognicije i vodi ponašanje. Neodgovarajuće ponašanje može biti posljedica neodgovarajućih samouputa, pa se mijenjanjem samouputa može mijenjati i ponašanje.

Meichenbaum i Goodman (1971.) uspješno su koristili kognitivno-modifikacijski program koji su nazvali trening samoupućivanja za poučavanje impulsivne djece da rade polaganije i pažljivije. Djeca su opažala model

koji je izvodio zadatak i glasno verbalno opisivao što radi. U drugoj fazi model je upućivao djecu dok su ona izvodila zadatak. Zatim dijete samo izvodi i samo sebe glasno upućuje i na kraju koristi prikriveno samoupućivanje.

Meichenbaum i Asarnow (1979) opisuju trening samoupućivanja za unapređivanje razumijevanja pri čitanju srednjoškolaca. Učenici su poučavani u uputama koje sebi trebaju davati prije, za vrijeme i nakon čitanja odlomka teksta. Samoupute prije čitanja trebaju podsjetiti učenika na što treba obratiti pažnju dok bude čitao, npr.: "Tri stvari trebam imati na umu dok čitam: o čemu priča govori, zatim događaje i njihov redoslijed, i likove i njihove osjećaje". Dok čitaju, učenici trebaju povremeno zastati, razmisliti o čemu čitaju imajući na umu navedene stvari i provjeriti govore li ono što treba. Trebaju se smiriti i eventualna nerazumijevanja ispravno protumačiti, npr.: "Budi smiren i opušten. Ovo nisam razumio, moram to još jednom pažljivo pročitati". Nakon čitanja učenici se trebaju pohvaliti: - "Trudio sam se. Mogu biti zadovoljan." Istraživanje je pokazalo bolje razumijevanje pročitane učenika koji su bili u treningu u odnosu na kontrolnu skupinu koja nije bila poučavana u samoupućivanju.

? *Navedite upute koje možete davati sami sebi da biste smanjili anksioznost u situacijama ispitivanja znanja.*

Modeliranje i poučavanje

Učenici u školi puno uče kroz opažanje nastavnika i ostalih učenika. Učenje opažanjem odvija se pri usvajanju različitih kognitivnih vještina kao što su: strategije rješavanja matematičkih problema, ujednačavanje kemijskih jednadžbi i izvođenje fizikalnih pokusa. Nastavnici također mogu modelirati pozitivne stavove prema sadržajima koji se poučavaju i intelektualnu radoznalost izražavajući sami ponašanja koja odražavaju takve stavove. Clarizio (1980) opisuje kako je nastavnik modelirao zanimanje za englesku književnost. Učenici su ga zatjecali dok čita i pokazuje interes - glasno se smije, mrgodi se, glasno komentira i dr. Zanimanje učenika za to što čita nastavnik je poticao pričajući kratke isječke ili čitajući zanimljive i duhovite dijelove. Također je pitao učenike da oni pričaju o zanimljivim knjigama koje čitaju.

Osim intelektualnih vještina, socijalna se ponašanja, također, uče opažanjem. Kontroliranje izražavanja emocija u konfliktima, iskazivanje uvažavanja i zanimanja za druge, pozorno slušanje i druge komunikacijske vještine učenici uče opažanjem ponašanja nastavnika i drugih učenika.

Poželjna se ponašanja u školi uče kroz vikarijska iskustva pohvale i kazne. Interakcija između nastavnika i učenika ima značajan utjecaj na druge učenika. Ponašanja za koja su vidjeli da je drugi učenik bio kažnjen neće iskazivati u prisutnosti nastavnika. Potkrepljivanje pozitivnih ponašanja važan je znak za učenike.

Nastavnici koji imaju znanja o postupcima modeliranja i kako ih primijeniti imaju značajan utjecaj na učenike. Zimmerman i Kleefeld (1977) navode da su nastavnici koji su bili poučavani u modeliranju postigli veći napredak u učenju učenika od nastavnika koji nisu bili uvježbavani.

Mentorstvo

Mentorstvo omogućuje učenje opažanjem kontinuirano kroz duži period. Mentorski odnos donosi korist i mentoru i štíćeniku. Mentor također napreduje u kognitivnim vještinama percipiranja i mišljenja, osjećajima i socijalnoj interakciji. Štíćenik od mentora ne uči samo informacije, već i metode rada, stil mišljenja, standarde vrednovanja. Ukratko, štíćenik prolazi kroz proces socijalizacije.

Mentor učenje štíćenika potiče na više načina: 1) vlastitim primjerom, demonstriranjem dobrog izvođenja, 2) očekivanjem takvoga kvalitetnog rada i od štíćenika i 3) evaluacijom rada štíćenika prema standardima kojima vrednuje vlastiti rad.

Zuckerman (1977 - prema Gage i Berliner, 1992) navodi da je više od pola laureata (48 od 92) koji su do 1972. g. dobili Nobelovu nagradu imalo mentore koji su i sami dobili Nobelovu nagradu. Dakle, mentori traže obećavajuće štíćenike, a štíćenici produktivne i stimulirajuće mentore, zahtjevne i stroge.

KOGNITIVISTIČKA SHVAĆANJA

Kognitivni psiholozi opisuju poseban oblik učenja - kognitivno učenje, osobito učenje smislenoga verbalnoga i matematičkoga materijala. Operantno uvjetovanje opisuje promjene u ponašanju, ali ne opisuje kako kognitivno manipuliramo materijalom. Socijalno-kognitivna teorija, iako se bavi kognitivnim procesima, nije usredotočena na to kako učimo verbalni i matematički materijal.

Kognitivistička shvaćanja postavljaju dvije važne pretpostavke o učenju:

1. učenje je aktivan proces - osoba traži informacije i daje im vlastiti smisao,
2. prethodna znanja i kognitivne vještine utječu na učenje.

Teorija obrade informacija

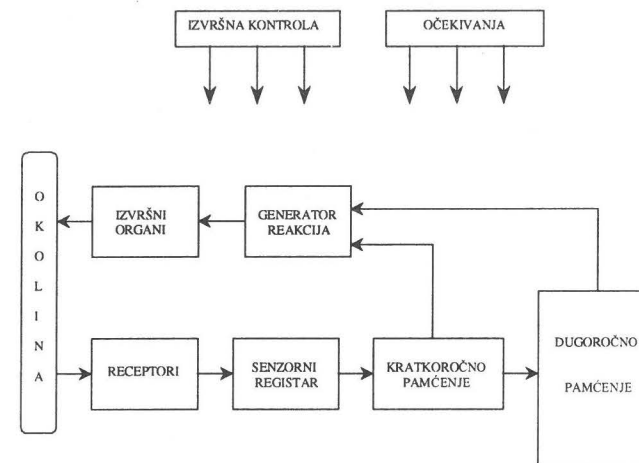
Proces učenja se odvija kroz tri faze: primanje, obradu i upotrebu informacija. Za opis ovoga procesa poslužit ćemo se Gagneovim modelom (1985) prikazanim na slici 4.1. Model prikazuje kognitivne strukture kroz koje informacije prolaze na putu između podražaja i reakcije.

Senzorni registar

Pod utjecajem podražaja iz okoline aktiviraju se receptori i proizvode uzorke neuralnih impulsa. Ovi se uzorci zadržavaju u senzornom registru veoma kratko, vizualne informacije svega nekoliko stotinki sekunde, a auditivne informacije do dvije sekunde, i to u istoj formi u kojoj su primljene. Da bi ove senzorne reprezentacije duže trajale, moraju postati objekt procesa pažnje i/ili moraju biti prepoznati kao određeni objekti.

Samo neki podražaji postaju sadržaj pažnje, a ostali se jednostavno gube i više ne djeluju na živčani sustav. Taj proces se naziva **selektivna percepcija** i ovisi o sposobnosti obraćanja pažnje određenim karakteristikama sadržaja senzornoga registra, a ignoriranja ostalih karakteristika. Zadržane informacije obrađuju se u karakteristike objekata i percipirane objekte. **Pažnja**, prema tome, izaziva prvu transformaciju informacija u procesu njihove obrade. Uspoređivanjem karakteristika podražaja s informacijama već uskladištenim u dugoročnom pamćenju dolazi do **prepoznavanja**. Uspješno prepoznavanje ovisi djelomično o objektivnim karakteristikama podražaja, a djelomično o postojanju relevantnoga prethodnog znanja. Ako nema prethodnoga znanja, ne može se prepoznati objekt ili će se informacije iskriviti da bi se uskladile s prethodnim znanjem.

Slika 4.1. Model procesiranja informacija (Gagne, 1985)



Kratkoročno pamćenje

Transformirane informacije ulaze u kratkoročno pamćenje i tamo se zadržavaju do 20-tak sekundi. Nakon toga mogu biti uskladištene u kratkoročnom pamćenju kao auditivne, artikulativne ili vizualne predodžbe. Kapacitet kratkoročnog pamćenja je ograničen i iznosi 7 ± 2 elementa. Kapacitet pamćenja brojeva je veći od kapaciteta pamćenja riječi i iznosi do 9 brojeva u prosjeku. Simon (1974) jedinicu mjere kapaciteta kratkoročnog pamćenja naziva *chunk*. Kapacitet je određen dužinom i poznatošću informacije. Kapacitet pamćenja riječi iznosi oko 5 *chunkova* za trosložne riječi. Ako je *chunk* fraza od 8 riječi, tada se u prosjeku zadržava samo 3 *chunka*. Kada je kratkoročno pamćenje ispunjeno, stare se informacije gube ili ulaze u dugoročno pamćenje da bi se mogle primiti nove informacije.

Karakteristika je kratkoročnoga pamćenja sposobnost tihog, mentalnog ponavljanja koje se naziva **uvježbavanje** koje pak omogućava proširenje kapaciteta kratkoročnoga pamćenja za nešto duže zadržavanje informacija (ali ne povećava se broj informacija), a također može upravljati procesom kodiranja informacija za ulaz u sljedeću strukturu - dugoročno pamćenje. Drugi način povećavanja kapaciteta kratkoročnog pamćenja je organiziranje informacija u veće, smislene jedinice što se naziva **povezivanje** (*chunking*).

? Navedite primjere kada tiho uvježbavanje pomaže da zadržimo informacije u kratkoročnom pamćenju dok ih ne upotrijebimo.

Mnogi noviji modeli neposrednoga pamćenja razlikuju jednostavne karakteristike uskladištavanja kratkoročnoga pamćenja i mnogo kompleksnije funkcije centralnog procesuiranja aktivne **radne memorije** (Baddley i Hitch, 1974; Daneman, 1987). Radno se pamćenje najčešće shvaća kao fleksibilno područje procesuiranja s ograničenom količinom pažnje potrebnom za procesuiranje i manipuliranje informacijama i za uskladištavanje djelomičnih i konačnih rezultata tih procesa.

Baddley i Hitch (1974) pretpostavili su postojanje tripartitnoga neposrednog pamćenja s jednim centralnim procesorom radnog pamćenja i dva pomoćna sistema. Centralni je procesor osnova neposrednoga pamćenja i najvažniji je za kompleksne kognitivne aktivnosti. Centralnom sistemu su podređeni artikulativni sistem analogan verbalnom kratkoročnom pamćenju (specijaliziran za zadržavanje verbalnog materijala pomoću subvokalnih uvježbavanja) i vizualno-spacijalni sistem (specijaliziran za zadržavanje vizualno-spacijalnih informacija na sličan način). Dok nije onemogućeno ili dok kapacitet nije ispunjen, kratkoročno pamćenje može održavati informacije aktivnima neovisno o kapacitetu radnog pamćenja.

Dugoročno pamćenje

Iz kratkoročnoga skladišta pamćenja informacije prelaze u dugoročno pamćenje. Prevladava uvjerenje da je ovo skladište praktički neograničenoga kapaciteta i da trajno zadržava informacije, ako nema organskih poremećaja ili ozljeda.

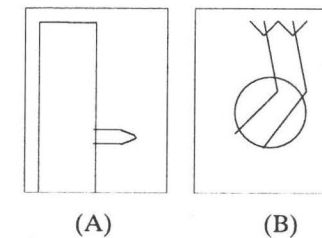
Sa stajališta učenja, kritična transformacija dešava se kada informacije napuštaju kratkoročno pamćenje i ulaze u dugoročno. To je proces **kodiranja**. Da bi se uskladištile u dugoročno pamćenje, informacije se **semantički kodiraju** i onda uskladištavaju. Naime, informacije koje u kratkoročnom pamćenju imaju neke perceptivne karakteristike, transformiraju se u pojmovni odnosno smisleni oblik, tj. transformiraju se u pojmove čije je značenje poznato i može biti točno označeno u okolini. Da bi došlo do kodiranja, potrebno je novu informaciju usporediti s informacijama koje su već uskladištene u dugoročnom pamćenju. Ako u tome uspijemo, informacija dobiva smisao i može se ugraditi u već postojeću strukturu znanja.

O obliku u kojem se informacije uskladištavaju, odnosno o **prirodi reprezentacija** u dugoročnom pamćenju postoje različita shvaćanja. Prema **teoriji dualnog kodiranja** (Paivio, 1974) informacije mogu biti uskladištene ili kao vizualne predodžbe ili kao verbalne postavke, ili oboje istovremeno. Neke moderne teorije (Anderson & Bower; Kintch; Rumelhart, Lindsey & Norman) tvrde da su osnovne forme u koje se materijal transformira **smislene postavke**. To su najmanje jedinice mišljenja koje imaju značenje, a one su osnova i za jezične i za vizualne reprezentacije (teorija jedinstvenog

koda - Anderson, 1985). Dakle, proces kodiranja može imati različite forme - verbalne jedinice, tabele, dijagrami, predodžbe. Važno je da su semantički, odnosno smisleno organizirane. Potvrdu važnosti smislenosti informacija koje se uskladištavaju u dugoročno pamćenje daju rezultati studije Bowera, Karlin i Duecka (1975 - prema Gage i Berliner, 1992). Ispitanici su u eksperimentu trebali upamtiti slike kao one prikazane na slici 4.2. Jednoj grupi ispitanika nije bilo ništa rečeno i oni su koristili reprezentacije koje su sami uzabrali. Ova grupa točno je reproducirala 50 % slika. Drugoj grupi je bilo rečeno da je na slici A prikazan patuljak koji svira trombon u telefonskoj kabini, a za sliku B bilo je rečeno da prikazuje mladu pticu koja pokušava uhvatiti jako velikog crva. Ova grupa je točno reproducirala 70 % slika. Dakle, bez obzira je li informacija uskladištena u vizualnoj ili verbalnoj formi, također je uskladišteno i njeno značenje.

Slika 4.2. Dva slikovna podražaja korištena u eksperimentu

Bowera, Karlina i Duecka (1975 - prema Gage i Berliner, 1992)



Informacije uskladištene u dugoročnom pamćenju možemo podijeliti u deklarativno i proceduralno znanje (Squire, 1987; Anderson, 1985). **Deklarativno znanje** podrazumijeva poznavanje činjenica. Sastoji se od **epizodičkoga pamćenja**, koje uključuje osobna sjećanja o događajima kao što su prvi dan škole ili osamnaesti rođendan, i **semantičkog pamćenja**, koje uključuje pojmove, principe, karakteristike objekata. **Proceduralno pamćenje** sadržava procedure kao što su otključavanje vrata, pokretanje automobila ili plivanje slobodnim stilom. Ali proceduralno pamćenje ne sadrži samo procedure fizičkih aktivnosti, već i procedure kognitivnih vještina, kao što je rješavanje matematičkih problema.

Uskladištene se informacije organiziraju na različite načine, a nisu samo skupljene. Organizacija je posebno važna za doživ informacija jer ćemo informaciju lakše naći ako su informacije organizirane prema nekom principu. Rumelhart i Ortony (1977) smatraju da se velike količine informacija organiziraju pomoću sheme. **Shema** je kognitivna struktura koja organizira znanje o postavkama, situacijama ili događajima na temelju njihovih sličnosti ili razlika. Posjedujemo sheme za odlazak u restoran, posjet prijateljima,

školovanje i ostale sheme koje organiziraju naše cjelokupno znanje. Sheme su međusobno povezane. One upravljaju akcijama i procesiranjem informacija tako što se nova iskustva uspoređuju s već postojećom shemom. Ako shema sadrži pogrešku, može uzrokovati sustavne pogrešne pretpostavke koje interferiraju s učenjem jer pogrešno usmjeravaju naše kognitivno procesuiranje.

? Na koji način shema iskrivljuje informacije u anksioznih osoba?

Iako je dugotrajno skladište trajno, uskladišteno može postati nedostupno, zbog različitih razloga. **Interferencija** je najčešći uzrok problema pristupa informacijama. Naime, već uskladištene informacije koje su slične traženoj informaciji mogu ometati njeno nalaženje.

Doziv i upotreba informacija

Kada nam upamćene informacije zatrebaju, pretražuje se dugoročno pamćenje i dozivaju se uskladištene informacije. Za doziv su potrebni određeni **znakovi-ključevi** koje daje ili situacija ili učenik (iz drugih izvora u pamćenju). Znak za doziv može biti nastavnikovo pitanje ili asocijacija koju upotrebljavamo da bismo se sjetili nečijeg imena. Ti znakovi se u procesu pretraživanja upotrebljavaju za nalaženje onog što je naučeno. Informacije se mogu dozvati direktno iz dugoročnog pamćenja ili mogu biti najprije prebačene u radno pamćenje. Direktno su dostupne informacije koje su prenaučene i doziv postaje automatski, kao što je slučaj s nazivima ili prepoznavanjem riječi u vještih čitača. Ostale informacije se najprije prebacuju u radno pamćenje i nakon dodatnog procesuiranja upotrebljavaju, npr. značenja riječi koje čine rečenicu treba najprije obraditi u radnom pamćenju koristeći se sintaktičkim pravilima da bi smo razumjeli značenje rečenice.

Na temelju dozvanih informacija generira se odgovarajuća **organizacija reakcija** koja aktivira efekte koji izvode potrebno ponašanje, npr. odgovor na pitanje ili paljenje automobila.

Izvršni kontrolni procesi i očekivanja

Izvršni kontrolni procesi (kognitivne strategije) i očekivanja omogućavaju fleksibilnost ovog procesa ili drugim riječima određuju način procesuiranja informacija: njegovu pažnju, kodiranje, uskladištavanje i doziv informacija. Izvršni kontrolni procesi i očekivanja rezultat su prethodnih učenja i čine poseban dio dugoročnog pamćenja.

Pod izvršnim kontrolnim procesima podrazumijevamo **kognitivne i metakognitivne strategije**. Kontrolni procesi utječu na pažnju i selektivnost percepcije i određuju koje će karakteristike podražaja ući u kratkoročno pamćenje, određuju što će se uvježbavati u kratkoročnom pamćenju i prema tome što će se uskladištiti u dugoročnom pamćenju. Oni utječu

na pretraživanje i doziv informacija, te određuju organizaciju reakcija, a također određuju strategije generaliziranja i rješavanja problema, tj. način mišljenja.

Očekivanja predstavljaju specifičnu motivaciju da se postigne cilj. Ono što se želi postići, utječe na sve faze procesuiranja informacija. Opažanjem vlastite aktivnosti osoba koja uči dobiva **povratnu informaciju**, a fenomen **potkrepljenja (posljedice akcije)** uspostavlja sposobnost raspoloživu za buduće dosjećanje, uvježbavanje i upotrebu. Estes (1972) smatra da efekt povratne informacije nije potkrepljujući zato što nagrađuje, već zato što nosi informaciju onom tko uči o tome koliko se približio cilju i kada postigne cilj. Drugim riječima, povratna informacija je korisna zato što potvrđuje očekivanja i to ima efekt potkrepljenja.

Metakognitivne strategije

Metakognitivne strategije omogućavaju prepoznavanje problemske situacije, reguliraju izbor kognitivnih strategija, procjenu efikasnosti izabrane strategije i mijenjanje strategije s ciljem povećanja efikasnosti učenja.

Metakognicija se sastoji od dvaju međusobno povezanih dijelova: 1) znanja i uvjerenja o kognitivnim fenomenima i 2) kontrole i regulacije kognitivnoga ponašanja (Flavell, 1976). **Znanje o kognitivnom funkcioniranju** uskladišteno je u dugoročnom pamćenju i uključuje:

- a) *znanja o sebi kao učeniku* - npr. poznavanje vlastitih interesa, vlastitih prednosti i slabosti, navika učenja i dr.;
- b) *znanja o zadatku* - npr. razlikovanje zadataka prema težini, prepoznavanje zahtjeva zadatka i dr.;
- c) *znanja o strategijama učenja* i kako ih koristiti.

Drugi aspekt metakognicije, **kontrola i regulacija kognitivnih procesa** usmjerava procesuiranje za vrijeme učenja i odvija se u radnom pamćenju. Osnovne strategije koje kontroliraju procesuiranje jesu strategije planiranja, strategije nadgledanja i regulacijske strategije (vidi tabelu 4.1.).

Strategije planiranja uključuju određivanje ciljeva učenja, pregledavanje materijala, produciranje pitanja na koja treba odgovoriti i analiziranje kako pristupiti zadatku učenja. Izreka kaže da je dobra priprema pola uspjeha. To važi i za planiranje učenja. Dobro planiranje uključuje opći plan aktivnosti i učenja, ali i specifične planove za ispunjavanje dobivenih zadataka i pripremanje za ispitivanja. Efikasan učenik predviđa koliko će mu vremena trebati za ispunjavanje zadataka, procjenjuje zahtjeva li sadržaj konzultacije ili rad u grupi i koristi druge postupke samoregulacije ponašanja. Kod planiranja aktivnosti, važno je odrediti redoslijed ispunjavanja zadataka, odnosno odrediti prioritete i pristupiti najprije zadacima koji su prioritetni. Kada se izvrše prioritetni zadaci, tada se pristupa zadacima koji su prioritetni

među preostalim zadacima.

Strategije nadgledanja omogućavaju uočavanje problema pažnje i razumijevanja i signaliziraju da treba nešto poduzeti da se problemi otklone. Učenicima je često problem održavanje i usmjeravanje pažnje. Uočavanje problema u održavanju pažnje znak je da treba naći način za kontrolu distraktora. Corno (1987) predlaže postupke kao što su održavanje ciljnog sadržaja u fokusu, upotreba kontingentnoga samonagrađivanja (npr. kad pročitam ovo poglavlje, odigrat ću igru na računalu), izbjegavanje vizualnoga kontakta s distraktorima kao što su slike i TV, i izdvajanje od okoline. Nadgledanje razumijevanja važno je za napredovanje u učenju. Uočavanje nerazumijevanja znak je da trebamo ponovo pročitati sadržaj ili upotrijebiti neku drugu strategiju, npr. potražiti još jedan izvor informacija. Da bi se moglo nadgledati vlastito razumijevanje, nužno je: 1) odrediti ciljeve odgovarajuće za nastavnu jedinicu ili zadatak, 2) bilježiti kako ispunjavamo ciljeve i 3) ako ciljeve ne ispunjavamo, znači da treba ili modificirati cilj ili izabrati drugu strategiju.

? O čemu ovisi hoće li nadgledanje rezultirati točnom procjenom razumijevanja?

Regulacijske strategije povezane su s nadgledanjem jer ponašanje treba mijenjati i prilagođavati tako da se otklone problemi s pažnjom ili razumijevanjem koje smo utvrdili nadgledanjem. Neefikasne strategije zamjenjuju se drugim strategijama. Regulacijske strategije uključuju ponovno čitanje dijelova teksta koje nismo razumjeli, usporavanje čitanja težih dijelova teksta, preskakanje teških pitanja i vraćanje na njih kada se odgovori na lakša i dr.

Metakognicija se razvija nakon što se počnu upotrebljavati kognitivne strategije pa predškolska djeca koja nisu u stanju upotrebljavati strategije, nemaju niti sposobnosti misliti o svom procesu mišljenja. U prvom razredu djeca počinju razlikovati zadatke prema težini, npr. teže tekstove i matematičke zadatke od lakših. U trećem razredu počinju nadgledati razumijevanje i prepoznavati kada nešto ne razumiju, ali još ne znaju što učiniti s time. Tek u ranoj adolescenciji učenici postaju sposobni procijeniti probleme u učenju, razviti strategije rješavanja problema i evaluirati svoj uspjeh.

Kognitivne strategije

Kognitivne strategije su oruđa koja učenicima olakšavaju učenje i povećavaju vjerojatnost uspjeha. Teškoće u učenju često su posljedica nepoznavanja strategija učenja, uvjeta i načina primjene i motiviranosti za njihovu primjenu.

Kognitivne strategije služe za pripremu informacija za integraciju s

postojećim znanjem i uskladištavanje u dugoročno pamćenje. Tri osnovne kognitivne strategije su: ponavljanje, elaboracija i organizacija.

Ponavljanje

Jednostavni zadaci. Za upamćivanje pjesme ili glavnih gradova europskih država potrebno je ponavljanje. Ponavljanje se provodi tihim ili glasnim ponavljanjem informacija. Istraživanja pokazuju da su česta **ponavljanja distribuirana** u kraćim periodima efikasnija od manjeg broja **vremenski koncentriranih ponavljanja**

(Underwood, 1961). Ponavljanje može biti provedeno **globalnom metodom**, odnosno ponavljanje sadržaja u cjelini. To je primjereno ako se radi o kraćim i poznatim sadržajima. Za opsežne i nepoznate sadržaje primjerena je **fragmentarna metoda** kada sadržaj dijelimo u manje dijelove i ponavljamo najprije dijelove odvojeno, a onda više dijelova zajedno.

Složeni zadaci. Strategije ponavljanja za složene zadatke uključuju glasno čitanje, pravljenje doslovnih bilježaka, te podcrtavanje i označavanje. Ponavljanje pri **glasnom čitanju** jest ponovni ulaz informacija dok sebe slušamo kako čitamo.

Podcrtavanje je korisna strategija jer omogućava brzo pronalaženje i pregledavanje važnih informacija u tekstu. Dakle, naglasak je na podcrtavanju samo važnih informacija jer podvlačenje nebitnoga smanjuje doziv važnih informacija (Smart i Browning, 1973).

? Koliko ste puta vidjeli knjigu u kojoj je gotovo sve podcrtano? Koliko je takav način podcrtavanja koristan?

Tablica 4.1. Kognitivne i metakognitivne strategije

Kognitivne strategije	Osnovni zadaci (npr. pamćenje liste)	Složeni zadaci (npr. učenje teksta)
Strategije ponavljanja	Glasno ponavljanje liste	Prepisivanje materijala Doslovne bilješke Podcrtavanje
Elaboracijske strategije	Mnemotehnike Predodžbe	Parafraziranje Sumiranje Bilježenje Stvaranje analogija Odgovaranje na pitanja
Organizacijske strategije	Grupiranje Mnemotehnike	Izdvajanje glavne misli Skice Mape

Metakognitivne strategije	Svi zadaci
Strategije planiranja	Određivanje ciljeva Pregledavanje Produciranje pitanja
Strategije nadgledanja	Samoprovjeravanje Usmjeravanje pažnje Nadgledanje razumijevanja Strategije odgovaranja na ispitu
Strategijem reguliranja	Prilagodavanje brzine čitanja Ponovno čitanje Ponavljanje Strategije odgovaranja

Kako djeca do 5. razreda ne mogu pouzdano razlikovati važno od nevažnog, upotrebu podcrtavanja treba poticati u starijih učenika. Mlađe učenike, ali i sve one starije koji ne znaju kako podcrtavati treba u tome poučiti tako da im se naprije objasni što je važno u odjeljku i uputiti ih na rečenicu u kojoj je to sadržano, a zatim se njima prepušta da sami izaberu jednu do dviju rečenica u odjeljku u kojem je glavna misao. Korak dalje je glasno ponavljanje podcrtanog i to parafraziranje, odnosno prepričavanje vlastitim riječima jer ova strategija zahtijeva elaboraciju.

Samo podcrtavanje često nije dovoljno upravo zato što ne zahtijeva elaboraciju pa se preporuča **upotreba oznaka** na margini. Označavati se mogu definicije, primjeri, liste pojmova, nepoznate riječi, nejasni dijelovi, sažeci i dr. Na margini se također mogu dopisivati komentari i dodatne bilješke što zahtijeva elaboraciju informacija u tekstu.

Učenici koji se služe samo strategijom ponavljanja neće biti naročito uspješni jer ponavljanje je neefikasna strategija za uskladištavanje informacija u dugoročnom pamćenju. Ponavljanje mora biti kombinirano sa strategijama koje pomažu učeniku u stvaranju značenja i povezivanju informacija s onim što već znamo i organiziranju informacija. To su elaboracijske i organizacijske strategije.

Elaboracija

Elaboracija omogućuje integraciju smislenog materijala u dugoročno pamćenje kroz dodavanje detalja, produkciju primjera, povezivanje s drugim idejama i zaključivanje.

Jednostavni zadaci. Za učenje jednostavnih sadržaja, kao što su nazivi, kategorije ili redosljed, korisne elaboracijske strategije su **mnemotehnike**. One se temelje na povezivanju novih informacija s vrlo poznatim riječima ili predodžbama. Mnemotehnike su i strategije kodiranja i strategije doziva informacija. Razlikujemo vizualne i verbalne mnemotehnike.

Vizualne mnemotehnike povezuju informacije sa zamišljenom slikom. **Predodžbe** se koriste za pamćenje naziva ili datuma tako da se producira distinktivna predodžba. Ova distinktivnost se može postići neobičnošću ili čak bizarnošću. Luria (1968) opisuje pamćenje čovjeka koji se služio predodžbama i ništa nije zaboravljao. Čovjek je mogao bez pogreške reproducirati dugačku listu besmislenih slogova četiri godine nakon učenja. Npr. niz besmislenih slogova *sa na ma va na* pretvorio je u predodžbu na sljedeći način: To je mjesto gdje počinje Sliskaja Ulica. Blizu vratiju tvrđave nalaze se saonice (SANA) u kojima sjedi moja gazdarica (MAVA). Ona drži veliku bijelu ploču na kojoj piše NA.

Najpoznatija vizualna mnemotehnika je **metoda mjesta**. U ove metode informacija se povezuje s poznatim mjestom, npr. zgradom u kojoj stanujete. Instrumente u simfonijskom orkestru možemo upamtiti tako da po jedan instrument rasporedimo pred vratima stanova u zgradi. Naziva instrumenata se dosjetimo tako da penjući se stepenicama pokupimo jedan po jedan instrument. Isto mjesto se može ponovljeno primjenjivati za mnogo setova pojmova ili objekata bez interferencije. Ova metoda se može primjenjivati i za pamćenje apstraktnih pojmova tako da nazive napišemo na kartice ili vizualiziramo objekt čiji naziv se rimuje s pojmom. Predodžbe i metoda mjesta efikasne su strategije jer potiču učenika na mentalnu elaboraciju informacija i na organizaciju informacija, iako organizacija može isprva biti arbitrarna.

Verbalne mnemotehnike povezuju nove informacije s poznatim riječima. U verbalne mnemotehnike se ubrajaju akronimi, upotreba rime i riječi-klinovi. **Akronimi** su riječi izvedene iz prvih slova niza riječi, npr. UN za Ujedinjene narode ili VIS ????. Ove se kratice lakše pamte nego niz riječi. **Rima** pomaže u pamćenju arbitrarnih informacija, npr. note na muzičkoj ljestvici lakše se upamte u pjesmi "DO nam želi dobar dan, RE u redu stoji sam ..." Rima se češće koristi na početku školovanja, ali korisna je i kasnije za pamćenje nepoznatih znanstvenih pojmova. **Metoda riječi-klinova** zasniva se na povezivanju novih riječi s listom riječi prethodno naučenom. Npr., jedan je svijeća, dva je kuka, tri je cipela itd. Kasnije te riječi možemo koristiti za pamćenje država i glavnih gradova Europe. Varijacija ove metode jest upotrijebiti rečenicu u kojoj svaka riječ počinje istim slovom kao riječi koje treba upamtiti. Npr., s obzirom na vlastito iskustvo za pamćenje planeta Sunčeva sistema kreirala sam ovu rečenicu - Mala Vera Zna Malo Jesti, Samo U Nedogled Priča.

Složeni zadaci. Elaboracijske strategije za složene zadatke uključuju parafraziranje, sumiranje, stvaranje analogija, bilježenje vlastitim riječima, objašnjavanje, postavljanje pitanja i odgovaranje na njih.

Sumiranje zahtijeva izostavljanje nevažnih informacija, redundantnih informacija, upotrebu jedinstvenoga naziva za liste čestica i serije događaja, izbor ključne rečenice ili stvaranje ključne rečenice. Naslovi, podnaslovi i odjeljci mogu biti vodiči za sumiranje. Najprije treba sumirati kraće dijelove, a onda cijela poglavlja. Različiti načini organizacije kao što su skice ili mape mogu olakšati sumiranje.

Produciranje pitanja i odgovaranje na njih omogućava nadgledanje razumijevanja i odlučivanje što učiniti da se razumijevanje poboljša, ali potiče i elaboraciju materijala.

Bilježenje se sastoji od dviju faza: 1) vađenje bilježaka iz teksta ili vođenje bilježaka na predavanju, i 2) stvaranje bilježaka, odnosno osmišljavanje bilježaka. Anderson i Armbruster (1984) preporučuju da se naprave kratke bilješke vlastitim riječima tako da se organizira i sumira važne točke lekcije kako bi bilješke bile smislene za učenika. McWhorter (1992) predlaže ostavljanje margine od 3 do 4 cm s lijeve strane za vrijeme bilježenja, a nakon bilježenja se na toj margini ispišu riječi ili fraze koje kratko sumiraju bilješke, a mogu se napisati i pitanja. Bilješke se moraju pregledavati i ponavljati da bi bile upamćene, jer pregledavanje omogućava daljnju elaboraciju i integraciju materijala.

Efikasna metoda za uspoređivanje i suprotstavljanje informacija je upotreba **matričnih bilježaka** gdje se glavne informacije raspoređuju u redove, a podređene informacije u stupce. Čelije matrice predstavljaju križanje naslova. U tablici 4.2. prikazana je jedna takva matrica. Na ovaj se način bilješke organiziraju što olakšava doziv, a također se informacije integriraju unutar kategorija i kroz njih.

Tablica 4.2. Matrične bilješke uloge nastavnika prema biheviorističkim i kognitivističkim shvaćanjima

	Bihevioristi	Kognitivisti
Uloga nastavnika	Rukovodilac	Facilitator
Uloga učenika	Pasivna	Aktivna
Motivacija	Vanjska	Unutarnja
Učenje	Promjene u ponašanju	Obrada informacija

Bilješke ne mogu efikasno koristiti osobe nižih sposobnosti. Za njih se preporuča pažljivo slušanje i ponavljanje bilježaka koje napravi nastavnik.

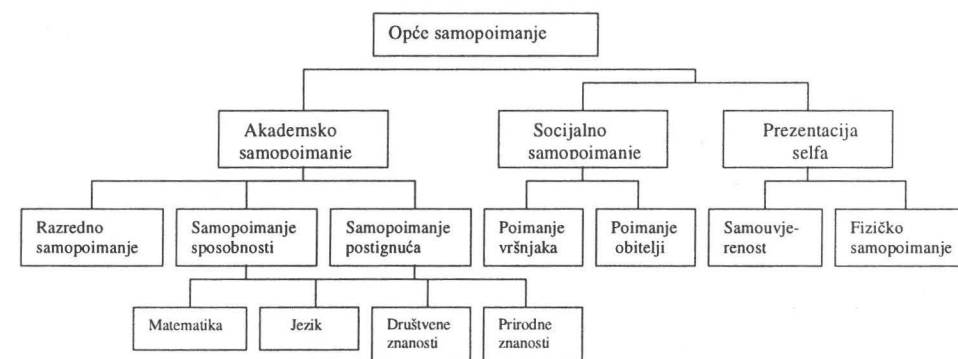
Organizacija

Jednostavni zadaci. Organiziranjem i grupiranjem pojmova povećavamo njihovu smislenost i olakšavamo upamćivanje i doziv. Organizacija može biti hijerarhijska, npr. struktura intelektualnih sposobnosti ili samopoimanja

(vidi sliku 4.3.), ali pojmovi se mogu i grupirati u klastere prema nekoj važnoj karakteristici, npr. vrste stijena.

Složeni zadaci. U učenju složenih informacija organizacija pomaže efikasniju manipulaciju informacijama u radnom pamćenju i za brzo lociranje informacija u dugoročnom pamćenju. Korisne su organizacijske strategije skiciranje i grafičko prikazivanje.

Slika 4.3. Hijerarhijska struktura samopoimanja (prema Shavelson, 1976)



Skiciranje podrazumijeva izdvajanje glavnih i sporednih ideja iz teksta i njihovo pisanje u skraćenom obliku korištenjem važnih riječi i fraza. Primjer skice prikazan je na slici 4.4.

Učenike se može poučiti u izradi skica prezentiranjem nepotpunih skica koje treba dopuniti. U početku skica treba sadržavati sve važne informacije i treba dopuniti samo pomoćne informacije, a postupno se povećava količina informacija koju treba dopuniti (npr. količina informacija kojima treba ispuniti slijepu zemljopisnu kartu).

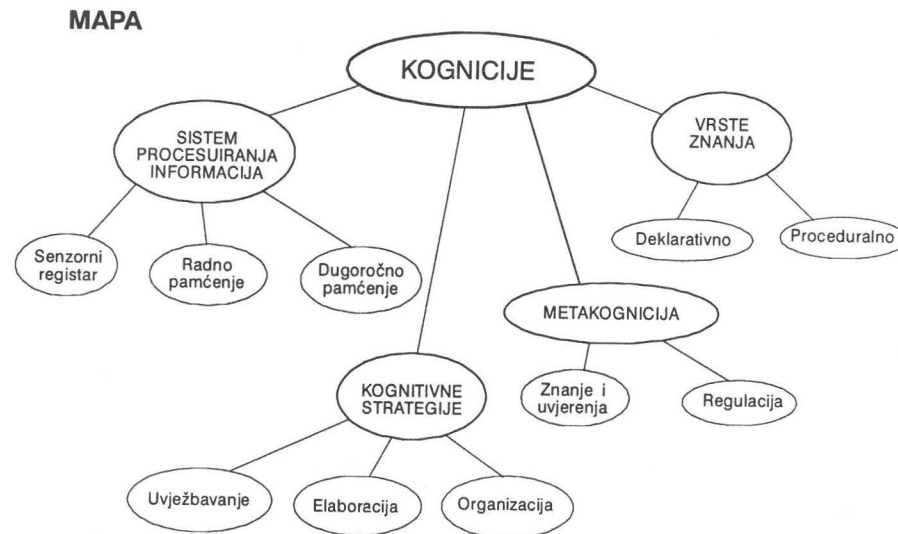
Slika 4.4. Primjer skice kognicija

Sistem procesiranja informacija:

- A. Senzorni registar (zadržavanje manje od sek.)
- B. Kratkoročno/radno pamćenje (7+/-2; zadržavanje 20-tak sek)
- C. Dugoročno pamćenje (neograničeno, trajno skladište)
- D. Izvršna kontrola
 1. Metakognicija
 - a) znanja i uvjerenja o: sebi, zadatku, strategijama učenja
 - b) regulacijske kognicije: planiranje, nadgledanje, reguliranje
 2. Kognitivne strategije
 - a) uvježbavanje (ponavljanje informacija)
 - b) elaboracija (povezivanje informacija s prethodnim znanjem)
 - c) organizacija (povećavanje smislenosti informacija)

Kognitivne mape se mogu koristiti kao zamjena za bilježenje i skiciranje. Mapa se izrađuje tako da se glavne ideje smjeste u sredinu, a pomoćne ideje oko glavne i međusobno se povežu. Tekstualni materijal obično sadrži znakove za organizaciju. Pregledavanje poglavlja, odlomaka i podnaslova daje uvid u organizaciju materijala. Primjer mape o kognicijama prikazan je na slici 4.4.

Slika 4.4. Mapa o kognicijama



Strategije mišljenja

Razlikujemo dvije kategorije mišljenja – kritičko mišljenje i rješavanje problema. Ove su dvije kategorije veoma slične, iako se razlikuju u nekim značajkama. Seifert (1991) smatra da je glavna razlika u tome što se kritičko mišljenje više odnosi na proces mišljenja, a rješavanje problema više na ishode ili produkte toga procesa, ali oba uključuju i procese i produkte. Kitchener (1990.) navodi da tip problema određuje kategoriju mišljenja. Dobro strukturirani problemi gdje su parametri problema specificirani ili poznati i gdje postoji jedan točan odgovor, potiču rješavanje problema. Slabo strukturirani problemi, koji ne mogu biti kompletno opisani niti riješeni sa sigurnošću, potiču kritičko mišljenje.

Kritičko mišljenje je “razložno, reflektivno mišljenje usmjereno na odlučivanje što vjerovati ili činiti” (Ennis, 1985). Kritičko ne znači kritiziranje, već promišljanje. Kritičko mišljenje se primjenjuje na problemima tipa: “Koje osobine bi trebao imati budući partner” ili “Kako smanjiti nezaposlenost u zemlji”. Kritičko mišljenje uključuje vještine logičkoga rezoniranja koje slijede principe deduktivnoga mišljenja. Da bismo mogli odgovoriti na ovakve probleme, korisno je upotrebljavati različite strategije mišljenja kao što su: usmjeravanje na pitanje, postavljanje pitanja za razjašnjavanje problema, analiziranje argumenata, sud o pouzdanosti izvora informacija, opažanje i prosuđivanje informacija dobivenih opažanjem, zaključivanje što proizlazi iz čega, generaliziranje na temelju brojnih opažanja i odlučivanje o smjeru akcije. Ovaj proces mišljenja uglavnom završava s više mogućih odgovora.

Termin **rješavanje problema** uglavnom se primjenjuje za pronalaženje rješenja dobro strukturiranih problema (npr. Koliko je $2/5$ od $1/2$?) kad metode rješavanja nisu poznate. Faze rješavanja problema su:

1. identificiranje problema, svjesnost da problem postoji;
2. definiranje termina problema, npr. u rješavanju matematičkih problema definirati problem u numeričkim terminima;
3. upotrebljavati strategije istraživanja – **heuristike**, npr. razbijanje problema na potprobleme, rješavanje posebnih vrsta problema da bi se došlo do ideje kako riješiti složenije probleme, rad unazad (npr. dokazivanje teorema u geometriji);
4. primjena rješenja i opažanje efekata, te eventualno korigiranje pogrešaka.

Baron (1990) naglašava važnost aktivnog mišljenja otvorenog uma. Prevelika sigurnost u vlastite zaključke uzrok je rigidnom načinu razmišljanja i zato učenike treba poučavati da preispitaju alternativne mogućnosti, zanemarene ciljeve i kontraargumente. Nepostojanje aktivnog mišljenja otvorenog uma vodi stvaranju štetnih heuristika. Pogreške nastaju kada su čimbenici pogrešno procijenjeni jedan u odnosu na drugi, odnosno kada su relevantni čimbenici ignorirani ili kada se nevažni čimbenici upotrebljavaju u donošenju odluke. Štetne heuristike posljedica su učenja bez razumijevanja. Heuristike naučene s razumijevanjem adekvatno će se transferirati i neće biti pogrešno upotrijebljene. Za razumijevanje nije dovoljno znati svrhu strukture, već i dokaze zašto struktura služi svrsi. Npr., kada se nauči formula za izračunavanje površine paralelograma, ona se može primjenjivati i na druge likove, npr. trapeze, zato što paralelogram ima istu površinu kao pravokutnik s istom osnovom i visinom.

Način učenja

Način učenja odnosi se na odnos između pasivnoga i aktivnoga primanja i obrađivanja informacija. U situaciji slučajnoga učenja aktivnost osobe određuje stupanj interakcije s materijalom. Najviši stupanj interakcije potiču zadaci koji zahtijevaju **semantičku obradu** materijala (npr. zadaci koji traže kategorizaciju riječi s obzirom na neko svojstvo). Ako je aktivnost usmjerena na značenje situacije ili materijala, tada automatski pamtimo. Craik i Lockhart (1972) smatraju da je semantička obrada dublja obrada materijala, tj. da se materijal obrađuje s obzirom na više različitih svojstava i uspostavlja se više veza u dugoročnom pamćenju. U situaciji slučajnoga učenja, kada zadaci traže semantičku obradu, efikasnost učenja ne zaostaje mnogo za efikasnošću namjernoga učenja. Pri namjernom učenju osobe spontano biraju strategije koje semantički obrađuju sadržaj.

Način učenja određen je kognitivnim stilom osobe, navikama učenja i strategijama učenja. **Kognitivni stil** je relativno dosljedan i trajan način organiziranja i funkcioniranja spoznavanja specifičan za pojedinca. Neke osobe lakše pamte informacije ako su primljene vidnim putem, dok druge daju prednost slušnim informacijama. Težnja pojednostavljivanju informacija nasuprot primanja informacija u izvornom obliku, stupanj tolerantnosti prema dvosmislenim informacijama (ignoriramo li ih ili tražimo objašnjenje), impulsivnost nasuprot promišljenosti, te analitički nasuprot intuitivnom spoznavanju primjeri su kognitivnih stilova.

Impulsivnost je tendencija brzoga reagiranja na problem i kao posljedica toga prerani prestanak razmišljanja (Baron, 1985 – prema Seifert, 1991). Impulsivnost ozbiljno interferira s rješavanjem složenih problema (npr. kako riješiti problem Zemljina pregrijavanja) jer takvi problemi zahtijevaju dugotrajno promišljanje i traženje odgovora. Brzo razmišljanje uglavnom je površno i vodi pogrešnom rješenju. Učenici skloni impulsivnom reagiranju smatraju da je dodatni angažman na kontroli i doradi odgovora nepotreban gubitak vremena. Ako ne dobivaju dovoljno često precizne povratne informacije o svom uratku, mogu zaključiti da naporno dugotrajno razmišljanje nije vrijedno napora, ni u školi niti izvan nje. Za promjenu impulsivnoga načina reagiranja mogu se koristiti tehnike modeliranja i nagrađivanja. Uspješan i prihvaćen učenik može demonstrirati refleksivno ponašanje impulsivnom učeniku i zajedno radeći mogu naizmjenice rješavati zadatke. Nastavnik može nagraditi oba učenika za refleksivno reagiranje.

Navike učenja se prvenstveno odnose na naviku učenja na istom mjestu i u isto vrijeme. Ove navike pomažu da se lakše svlada otpor učenju na početku koji je posljedica inertnosti osobe.

III.

POUČAVANJE

Poučavanje i učenje povezani su, ali nezavisni procesi. Ponekad poučavanje vodi do učenja, ali ne uvijek. Smith (1960) definira poučavanje kao "sustav postupaka čija je svrha induciranje učenja" (str. 230).

Gage i Berliner (1992) navode pet osnovnih zadataka koje obavljaju nastavnici: 1) izboru ciljeve 2) s obzirom na razumijevanje svojih učenika i 3) razumijevanje prirode njihova razvoja, zatim 4) izboru i primjenjuju odgovarajući način poučavanja i konačno 5) evaluiraju učenje učenika. Dakle, nastavnici trebaju dobro poznavati razvojne specifičnosti učenika koje poučavaju, ali isto tako i njihove osobine, posebno intelektualne sposobnosti i izvore motivacije koji određuju njihovo angažiranje i ustrajnost u učenju. Metode poučavanja koje odabiru moraju odgovarati opaženim osobinama učenika. Evaluacija postignuća učenika važna je povratna informacija učenicima koja je osnova za eventualno preusmjeravanje u ponašanju, ali i važan poticaj za angažiranje u aktivnostima učenja.

PLANIRANJE POUČAVANJA

Ciljevi poučavanja

Određivanje ciljeva logičan je početak procesa poučavanja. Nastavnik postavlja ovakva pitanja: Što želim da učenici nauče? Kako će se promjene manifestirati u ponašanju? Većina stručnjaka u obrazovanju smatra da je određivanje ciljeva poučavanja korisno, čak nužno. Gagne (1964) smatra da što su jasniji ciljevi bolji su i rezultati poučavanja.

Ciljevi poučavanja omogućuju nastavniku da 1) znajući što želi postići odabere odgovarajuću metodu poučavanja, 2) lakše evaluira ishode učenja (zadaci za ispitivanje znanja sastavljaju se na temelju ciljeva poučavanja) i 3) potakne učenike na ulaganje napora za postizanje ciljeva, ako ih o ciljevima obavijesti. Ako učenici ne znaju koji su ciljevi poučavanja, velika je vjerojatnost da će pretpostaviti da samo trebaju upamtiti sadržaj. Npr., nastavnik fizike može željeti da učenici znaju primijeniti fizikalne zakone kroz rješavanje problema, ali ako o tome ne obavijesti učenike, oni mogu pretpostavljati da trebaju naučiti formule i verbalne opise fizikalnih zakona. U tom primjeru učenici se neće odgovarajuće pripremiti za ispitivanje.

SPECIFIČNOST CILJEVA. Najopćenitiji su *obrazovni ciljevi* koji izražavaju shvaćanje o svrsi obrazovanja općenito i smjernice su za

određivanje programa u školama. Međutim, ovako općeniti ciljevi nisu dobri za planiranje i izvođenje svakodnevne nastave. *Eksplicitni ciljevi* kažu koja specifična znanja i sposobnosti trebaju biti razvijeni. Oni predstavljaju precizna određenja toga što će učenik moći učiniti kao rezultat poučavanja. Eksplicitni ciljevi sadrže i kriterij uspješnosti koji se zahtijeva. Primjeri različitih vrsta ciljeva nalaze se u tablici 5.1.

Tablica 5.1. Primjeri obrazovnih ciljeva, te eksplicitnih i implicitnih ciljeva poučavanja

Vrsta cilja	Primjeri
Obrazovni ciljevi	Učenik mora znati dobro čitati. Učenik treba poznavati povijest Hrvatske. Učenik treba razumjeti zbrajanje.
Eksplicitni ciljevi poučavanja (ponašanja)	Učenik će znati odrediti glavnu misao kratke priče. Učenik će znati nabrojiti pet hrvatskih kraljeva i opisati njihovu povijesnu ulogu. Od 10 zadataka zbrajanja troznamenkastih brojeva učenik će točno riješiti 80 %.

Kriteriji za formuliranje ciljeva poučavanja

Različiti su načini pisanja ciljeva poučavanja. Mager (1985.) predlaže tri glavne komponente koje treba sadržavati cilj poučavanja:

- *Termini ponašanja* - Jasno i eksplicitno objašnjenje što se poučavanjem želi postići daju opisi ponašanja koje će učenik moći izvesti nakon poučavanja. Termini ponašanja izražavaju vrste zadataka koje učenik treba riješiti (npr. napisati, nabrojiti, riješiti). Treba izbjegavati nejasne pojmove kao znati, razumjeti i sl.

- *Situacija ili uvjet izvođenja* - Važni uvjeti pod kojim ponašanje treba biti izvedeno također treba definirati. Primjer uvjeta izvođenja je "Bez upotrebe bilježaka student će znati izračunati aritmetičku sredinu."

- *Kriterij ili razina izvođenja* - Da bi cilj bio potpuno jasan, potrebno je još odrediti minimalnu prihvatljivu razinu izvođenja. Npr., student mora navesti tri komponente cilja poučavanja.

Gronlund (1991.) predlaže da se najprije odredi opći cilj, a onda da se taj cilj razjasni navođenjem specifičnih ponašanja koja će se prihvatiti kao dokaz postizanja cilja. Npr., 1. Razumijevanje značenja pojma potkrepljenja

- 1.1. Navesti osnovnu funkciju potkrepljenja
- 1.2. Razlikovati pojam negativnog potkrepljenja od kazne
- 1.3. Navesti primjere pozitivnog i negativnog potkrepljenja

? Koje su prednosti i nedostaci određivanja ciljeva poučavanja?

Taksonomije obrazovnih ciljeva

Za klasificiranje obrazovnih ciljeva sastavljene su različite *taksonomije obrazovnih ciljeva*. S obzirom na vrstu ponašanja na koja se odnose razlikujemo kognitivne, afektivne i psihomotorne ciljeve. *Kognitivni* se ciljevi odnose na intelektualne procese kao što su prepoznavanje, dosjećanje, prosuđivanje, uspoređivanje. *Afektivni* se ciljevi odnose na osjećaje, stavove, vrijednosti i interese, a *psihomotorni* se ciljevi odnose na vješto izvođenje pokreta, npr. bacanje lopte, pisanje, sviranje muzičkog instrumenta.

Ovdje ćemo navesti samo taksonomiju obrazovnih ciljeva u kognitivnoj domeni. U tablici 5.2. navedena je Bloomova taksonomija (Bloom i dr., 1956) jer se ona najčešće rabi.

Tablica 5.2. Taksonomija obrazovnih ciljeva u kognitivnoj domeni (Bloom i dr., 1956)

Kategorije	Termini ponašanja
1. <i>Znanje</i> : Sposobnost doziva prethodno naučenih informacija. <i>Primjer</i> : nabrojiti tri komponente ciljeva poučavanja.	nabroji, definiraj, prepoznaj, imenuj, dosjeti se
2. <i>Razumijevanje</i> : Sposobnost razumijevanja značenja naučenih informacija. <i>Primjer</i> : Navesti primjere klasičnoga uvjetovanja.	interpretirati, objasniti, predvidjeti, sumirati
3. <i>Primjena</i> : Sposobnost upotrebe naučenoga u konkretnoj situaciji. <i>Primjer</i> : Izračunati vrijednost nepoznanice u jednadžbi.	demonstrirati, riješiti, upotrijebiti, izračunati, zaključiti, primijeniti
4. <i>Analiza</i> : Sposobnost razlaganja materijala na sastavne komponente radi razumijevanja organizacijske strukture. <i>Primjer</i> : Usporediti bihevioristička i kognitivnistička shvaćanja uloge nastavnika.	razlikovati, kategorizirati, razdvojiti, skicirati, identificirati, usporediti
5. <i>Sinteza</i> : Sposobnost kombiniranja dijelova u novu cjelinu. napisati, formulirati <i>Primjer</i> : Napisati priču na zadanu temu.	kreirati, organizirati, sastaviti,
6. <i>Evaluacija</i> : Sposobnost kvantitativnog i kvalitativnog prosuđivanja stupnja u kojem materijal udovoljava kriterijima. <i>Primjer</i> : Prosuditi vrijednost priče.	ispitivanje, kritiziranje, uspoređivanje, zaključivanje, prosuđivanje

Taksonomije su hijerarhijske organizacije i kategorija niže u hijerarhiji uglavnom je preduvjet za kategorije koje su više u hijerarhiji. Međutim, taksonomije nisu savršene i zato ne smiju biti rigidne, pa najviša razina ne zahtijeva sve niže razine u hijerarhiji. Praktične koristi od taksonomija prevažu nad njihovim nedostacima.

Uvjeti za efikasno učenje

Određivanje ciljeva poučavanja prvi je preduvjet za stvaranje odgovarajućih uvjeta za učenje. Određivanje eksplicitnih ciljeva poučavanja omogućava utvrđivanje uvjeta koji su specifični za sadržaj poučavanja. O tim uvjetima govorit ćemo u poglavlju o ishodima učenja. Cilj nam omogućava i analizu svake komponentne vještine kako bismo mogli odrediti specifične preduvjete potrebne za uspješno svladavanje nekog zadatka. Identificiranje komponentnih vještina naziva se **analiza zadatka**. Nakon identificiranja komponentnih vještina važno je odrediti logičan slijed poučavanja. Učenik mora znati brojiti prije nego što počne zbrajati, a zbrajati mora znati prije nego što počne učiti množenje. Isto tako, da bi naučio čitati, učenik najprije mora razlikovati glasove u riječima da bi mogao glasove povezati sa slovima, da bi mogao slova povezati u riječi, da bi mogao prepoznati napisanu riječ, itd. Za poučavanje svake komponentne vještine potrebno je odrediti postupke koji će se primjenjivati za poučavanje.

Nakon analize zadatka mogu se utvrditi vanjski uvjeti za efikasno izvršavanje zadatka, odnosno postizanje postavljenoga cilja. Oni se određuju na temelju poznavanja procesa obrade informacija i imaju za cilj poticanje i održavanje tekućega unutarnjeg procesuiranja.

PRIMJENA BIHEVIORALNIH PRINCIPA U POUČAVANJU

Bihevoristi naglašavaju tri komponente poučavanja. To su: 1) određivanje specifičnih ciljeva (u terminima ponašanja), 2) redoslijed prezentacije materijala u malim koracima i 3) osiguravanje potkrepljenja neposredno nakon reakcije. Primijenjena analiza ponašanja u poučavanju predstavlja poticanje učenikova reagiranja da bi ga se mogalo potkrepljivati, odnosno usmjeravati ponašanje prema postavljenom cilju. Dakle, osnovna je uloga nastavnikova **kontrola i usmjeravanje aktivnosti učenja**.

Skinner je 1954. godine objavio poznati rad "Znanost o učenju i umjetnost poučavanja" u kojem je dijagnosticirao "bolesti" tadašnjega poučavanja i učenja u školama i preporučio "liječenje". Osnovni problem vidi u drastičnoj neadekvatnosti broja i organiziranosti kontingentnoga potkrepljenja dostupnog učenicima. Naime, u tipičnom razredu učenik ima premalo prilike reagirati na diskriminativne podražaje, odnosno ima rijetko priliku odgovarati, podražaji (pitanja) se bez pravila prezentiraju, a i onda kada imaju prilike odgovarati, potkrepljenje dolazi prekasno.

S obzirom na navedene nedostatke poučavanja preporuča se kontinuirano provjeravanje rada učenika i neposredno potkrepljivanje točnih odgovora. Posebno se naglašava potkrepljivanje ponašanja koja su usmjerena k razvoju poželjnih stavova prema učenju.

Na temelju principa operantnog uvjetovanja razvijeni su brojni programi poučavanja od kojih su najpoznatiji: programirano poučavanje i ovladavanje sadržajem ("*mastery learning*").

- ? *Opišite kako se sljedeći principi mogu uključiti u program poučavanja:*
- *određivanje ciljeva učenja*
 - *pozorno planiranje organizacije i redoslijeda prezentacije sadržaja*
 - *moćnost učestalog reagiranja*
 - *aktivno sudjelovanje*
 - *neposredna povratna informacija i potkrepljenje*

Programirano poučavanje

Programirano poučavanje je sustav poučavanja u kojem se svakom učeniku:

- 1) prezentira sadržaj u pažljivo planiranim sekvencama;
- 2) zahtijeva aktivno reagiranje (odgovaranje na pitanja ili dopunjavanje tvrdnji, biranje između niza odgovora ili rješavanje problema);

3) daje neposredna povratna informacija nakon svakog odgovora.

Svaka kombinacija ovih triju komponenata naziva se **okvir programa**, a programi se nižu tako da se nadovezuju na prethodni. Okviri su organizirani u slijed koji vodi učenika od početne razine do onog što Skinner naziva repertoarom ponašanja, a nebihevoristi potpuno poznavanje i razumijevanje sadržaja na kraju programa.

Program može biti ugrađen u knjigu, stroj za učenje ili računalo. Razlikuju se dva osnovna tipa programa, linearni i granajući program. **Linearni program** je sastavljen tako da smjer napredovanja određuje programer. Redoslijed okvira isti je za sve učenike. Svaki segment programa uključuje mali dio sadržaja, najčešće jednu do dvije rečenice. Od učenika se najčešće traži dopunjavanje rečenice koja se nastavlja na rečenicu koja objašnjava sadržaj. Npr. "Važni dijelovi baterijske lampe su baterija i žarulja. Kada upalimo lampu, mi zatvaramo sklopku koja spaja bateriju sa _____." (Skinner, 1958).

Granajući program sastavljen je tako da reagiranje učenika određuje slijed i smjer prezentacije sadržaja. Alternativni smjerovi, koji se nazivaju "grane", su prediktori problema koje učenici mogu imati u odgovaranju. Ove grane omogućuju učenicima koji su netočno odgovorili na pitanje da se vrate, ponovno pročitaju sadržaj i pronađu zašto je odgovor netočan. Učenici koji točno odgovore na postavljeno pitanje, uopće ne vide ove alternativne grane. U granajućem programu prezentira se više sadržaja nego u linearnom programu, oko dva do tri odlomka. (Vidi sliku 6.1.) Uglavnom se postavljaju pitanja višestrukoga izbora da bi se izazvao odgovor učenika. Svaki ponuđeni odgovor vodi u različitu granu programa.

Slika 6.1. Dio granajućega programa o obrazovnim ciljevima (Mager, 1984)

Strana 6. Opis kolegija govori vam o sadržaju i realizaciji kolegija; *cilj* kolegija govori o traženom ishodu slušanja kolegija.

Dok ciljevi govore o tome koje će promjene u učenika izazvati učenje, opis kolegija kaže samo o čemu govori kolegij.

Razlikovanje ovih dvaju pojmova je vrlo važno jer opis kolegija ne objašnjava što će se prihvatiti kao odgovarajuće postignuće; učeniku ne kaže pravila igre. Iako opis kolegija kaže učeniku na kojem igralištu se igra, ne kaže gdje su linije igrališta, gdje je gol, ili kako će znati kada je postignut pogodak.

Korisno je uočiti razliku između cilja i opisa kolegija, zato pokušaj na primjeru.

Koja od dolje navedenih tvrdnji najviše izgleda kao *cilj* kolegija?

Biti u stanju objasniti principe za razvoj spremnosti za čitanje na početku školovanja ž **prijedi na stranu 7.**

Diskutirati principe, tehnike i postupke u razvoju spremnosti za čitanje na početku školovanja ž **prijedi na stranu 8.**

Strana 7. Kažeš da tvrdnja "Biti u stanju objasniti principe spremnosti za čitanje na početku školovanja" opisuje cilj kolegija.

U pravu si! Tvrdnja opisuje cilj, a ne kolegij. Tvrdnja nije najbolje formulirana, ali predstavlja pokušaj opisa cilja kolegija, a ne procese.

Krenimo sada dalje.

PRIJEDI NA STRANU 10.

Strana 8. Nisi dobro izabrao! Tvrdnja koja te je dovela na ovu stranu je dio opisa kolegija, i to ne naročito dobar opis. Nadam se da nisi došao u zabunu zbog toga što su informacije o studiju pune ovakvih tvrdnji. To nisu tvrdnje o željenim ishodima kolegija.

Pokušat ću ti ponovo objasniti razliku. Opis kolegija opisuje različite aspekte PROCESA koji se naziva kolegij. Cilj je kolegija, s druge strane, opis PRODUKATA, opis onog što će učenik biti kao rezultat procesa.

Vrati se na stranu 6 i pročitaj ponovo materijal.

Programirano poučavanje djeluje kao samopoučavanje i svaki učenik kroz programirani sadržaj može napredovati vlastitim tempom. Neki smatraju da program mora biti tako sastavljen da većina učenika (više od 90 %) može točno odgovoriti na većinu okvira. Na taj se način stvara visoka vjerojatnost da će učenik doživljavati pozitivna potkrepljenja, a ta pozitivna potkrepljenja čine točne odgovore visoko vjerojatnim što jača motivaciju za učenje.

Dembo (1994.) navodi da rezultati evaluacije programiranoga poučavanja nisu bili u skladu s velikim očekivanjima koja su autori imali od takvog oblika poučavanja. Programirano poučavanje pokazalo se korisno za učenje nekih vještina (npr. kako izračunati koeficijent korelacije) i za dodatnu nastavu i obogaćivanje sadržaja, ali ne i za savladavanje većine gradiva nekog predmeta. Osnovni nedostatak je što se mnogima proces čini prejednostavan i dosadan. Osim toga, programirano poučavanje nije pogodno za usvajanje stavova i vrijednosti.

Programirano poučavanje ipak je imalo neke pozitivne uzgredne posljedice. Potaknulo je na unapređivanje nastavnih materijala i pokazalo važnost aktivnog sudjelovanja učenika, učestale povratne informacije i individualizacije poučavanja.

Poučavanje pomoću računala

Poučavanje pomoću računala primjenjuje iste principe učenja kao i programirano poučavanje, ali ih nastoji efikasnije primijeniti. Informacije

o rekacijama učenika mogu se uskladištiti, dozivati i statistički obrađivati na istom satu. Program može imati grane prilagođene različitim razinama sposobnosti učenika. Dostupna je i informacija o brzini reagiranja učenika. Sadržaj je moguće prezentirati u neverbalnoj formi (slike, dijagrami, film) i auditivnoj formi (npr. izgovor).

Vargas (1986.) navodi tri osnovne upotrebe računala u poučavanju:

- 1) dril i vježba – primjenjuje se za razvoj osnovnih vještina, a grafika i pokret (npr. igre) su važni potkrepljujući čimbenici;
- 2) simulacije – primjenjuje se za razvijanje vještine donošenja odluka i rješavanje problema (npr. upravljanje automobilom ili avionom);
- 3) poučavanje (*tutoring*) – primjenjuje se za učenje novoga sadržaja, kroz prezentaciju sadržaja nakon koje slijede pitanja i vježbe.

? Navedite ograničenja poučavanja pomoću računala.

Kulik sa suradnicima (1985 - prema Dembo, 1994) navodi da je poučavanje pomoću računala (*tutoring*) pokazalo umjereno pozitivan efekt na postignuće učenika. Pozitivni efekti veći su u učenika osnovnih i srednjih škola, nego u studenata. Metaanaliza studija koje su ispitivale efikasnost upotrebe računala za dril i vježbu (Kulik, 1985 – prema Gage i Berliner, 1992), pokazala je prosječni rezultat učenika na završnom ispitu povećan s 50. percentila na 61. percentil, upamćivanje je povećano s 50. na 57. percentil, vrijeme učenja je smanjeno za 32 %, a stavovi prema razredu i računalu poboljšani.

Ovladavanje sadržajem (*mastery learning*)

Korijene obrazovnoga programa ovladavanja sadržajem nalazimo u Carrollovu radu (1963). On je smatrao da većina učenika ima sposobnost da nauči ono što je prezentirano u školi, ali se međusobno razlikuju u vremenu koje im je za to potrebno. Stupanj učenja je u funkciji omjera između utrošenoga i potrebnoga vremena za učenje. Iz ovoga je shvaćanja proizišla podjela na brze i spore učenike.

Bloom i Keller (1968) su na temelju Carrollova modela predložili metode za unapređenje ovladavanja sadržajem učenika u redovnim razredima koje predstavljaju primjenu principa operantnog uvjetovanja. Ovo je grupna metoda, što znači da je sadržaj isti za sve učenike i da se istovremeno svima prezentira. Sadržaj je podijeljen u male jedinice i provjerava se napredovanje u učenju nakon prezentacije svake jedinice primjenom

formativnih testova. Jasno je određen kriterij uspješnosti koji je vrlo visok (80 – 90 % točnih odgovora). Ako kriterij nije postignut, utvrđuje se o kakvim se teškoćama radi i predlaže se specifičan korektivni program za svakog učenika. Za učenike, koji postignu postavljeni kriterij uspješnosti, određuju se aktivnosti za obogaćivanje znanja. Bloom je vjerovao da će program ovladavanja sadržajem imati pozitivne afektivne posljedice i pozitivno školsko samopoimanje.

Glavna je dilema u programu ovladavanja sadržajem između uložena vremena i postignuća. Naime, s obzirom da se dodatno pruža pomoć učenicima koji imaju neke probleme u učenju, oni brže napreduju, ali se istovremeno brzi učenici usporavaju jer je zadržavanje ne istom sadržaju za njih predugo.

Pregled istraživanja efikasnosti programa ovladavanja sadržajem koji su napravili Block i Burns (1976.) pokazuje pozitivne efekte ovog programa, ali ne tako velike koliko je bilo očekivano. Gotovo svi programi ovladavanja sadržajem izazvali su više učenja i manji varijabilitet u postignuću u odnosu na druge programe. Također su nađeni pozitivni efekti u afektivnom području, npr. pozitivniji stavovi prema sebi kao učeniku i prema sadržaju. Slavin (1987.) je našao da rezultati nisu tako pozitivni za dugotrajniji period (duže od mjesec dana). Osim toga, napredak na standardiziranim testovima postignuća nije bio tako velik kao na testovima koje su sastavljali eksperimentatori.

Individualizirani sistem poučavanja

Keller (1968.) je razvio individualizirani sistem ovladavanja sadržajem gdje student sam određuje brzinu napredovanja. Svakom studentu se daju za zadaću pismeni zadaci podijeljeni u male dijelove. Broj i veličinu jedinica sadržaja određuje nastavnik, a studenti odlučuju kada će izvršiti zadatke i kojom brzinom će raditi. Upute za učenje sadrže ciljeve za svaku jedinicu sadržaja, uvodni dio koji objašnjava kako je novi sadržaj povezan sa starim, prijedloge strategija za ovladavanje sadržajem i uzorak pitanja za samoprocjenu ovladavanja sadržajem. Studenti ispit polažu onda kada su spremni. Na sljedeću jedinicu se prelazi tek kada je prethodna jedinica svladana. Formativni se testovi ponavljano rješavaju sve dok sadržaj nije svladan. Ocjena je većim dijelom određena brojem svladanih jedinica sadržaja (75 % ocjene), a manjim dijelom rezultatom na konačnom ispitu (25 %). Predavanja nisu obvezna i služe kao motivacijsko sredstvo jer se prezentiraju nove i interesantne činjenice koje nisu obuhvaćene individualnim zadacima. Studentima se pristup predavanjima dopušta kada izvrše određene zadatke.

Pomoć u svladavanju teškoća učenicima pruža nadzornik ("proktor"). To su studenti koji su ispit prošli s najvišom ocjenom. Oni se tjedno sastaju s nastavnikom da prodiskutiraju organizaciju kolegija, a imaju i tjedno radno vrijeme kada primaju studente na konzultacije. Nadzornici boduju i evaluiraju postignuće na formativnim testovima, označavaju koji dijelovi sadržaja nisu svladani, preporučuju načine unapređivanja vještine učenja i potiču studente na učenje.

Ova metoda primjenjuje se na nekim sveučilištima u SAD-u. Reakcije studenata su uglavnom pozitivne, iako neki traže više grupnih diskusija i interakcija s drugim studentima. Neki studenti navode da ovaj sistem zahtijeva visok stupanj samodiscipline na koji pak nisu spremni. Individualizirani sistem poučavanja najviše odgovara dobro strukturiranim kolegijima (npr. matematika, kemija i dr.).

? *Koje osobine studenata su važne za uspješnu primjenu individualiziranog sistema poučavanja?*

Kulik, Kulik i Cohen (1979.) su usporedili 75 kolegija poučavanih konvencionalnom metodom i individualiziranim sistemom poučavanja. Individualizirani sistem daje superiorno postignuće (20 % više u odnosu na konvencionalno poučavanje), manje je variranje u postignuću i visok rang studenata. Razlika nije nađena u stupnju odustajanja od kolegija i vremenu potrebnom za učenje.

PRIMJENA KOGNITIVNIH TEORIJA U POUČAVANJU

Kognitivni psiholozi učenika smatraju aktivnim sudionikom procesa učenje-poučavanje. Količina učenja ovisi, ne samo o tome kako nastavnik prezentira sadržaj, već i o tome kako učenik taj sadržaj procesuirao. Uloga nastavnika je posredovanje ili poticanje procesa obrade informacija, pomoć učenicima u izboru strategija učenja, nadgledanje njihova razumijevanja i donošenje odluka o budućem učenju.

Osnovni cilj poučavanja je pomoći učenicima da nauče sami upravljati i kontrolirati vlastito učenje. Ako učenici nisu usvojili strategije za usmjeravanje i kontrolu učenja, onda je uloga nastavnika da im pomogne da nauče te strategije.

Dizajniranje poučavanja

Gagne (1985.) navodi da se poznavanje procesa učenja, kombinirano s analizom zadataka učenja, može primijeniti za dizajniranje poučavanja, odnosno određivanje optimalnih uvjeta za učenje. Optimalni uvjeti karakterizirani su specifičnim odnosom prema pretpostavkama (nužnim sposobnostima), potrebnim za učenje različitih sadržaja, i postupcima za aktiviranje i podržavanje kognitivnih procesa u različitim fazama obrade informacija, a posebno procesa kodiranja.

Planiranje faza učenja

Na slici 7.1. prikazane su faze učenja i aktivnosti poučavanja vezane uz svaku fazu.

Na primjeru ćemo objasniti postupke vezane uz različite faze učenja:

Pretpostavimo da treba naučiti intelektualnu vještinu opisanu pravilom "U rečenici neodređena zamjenica u jednini (netko, svatko, bilo tko) kao subjekt zahtijeva glagol u jednini". Najprije treba uspostaviti očekivanje motivirajući učenika i informirajući ga o cilju učenja. To se može učiniti upućujući na osobne prednosti ispravnog u odnosu na neispravno pisanje. Zbog toga neke rečenice zvuče pravilno (Netko mora otići), a druge nepravilno (Netko moraju otići).

Zatim treba planirati pobuđivanje pažnje i usmjeravanje pažnje za postizanje selektivne percepcije. Pažnja može biti usmjerena na neodređene zamjenice kao subjekte i na glagole koji ih slijede. Može biti prezentirano nekoliko rečenica s istaknutim subjektima i glagolima (npr. deblje otisnutima).

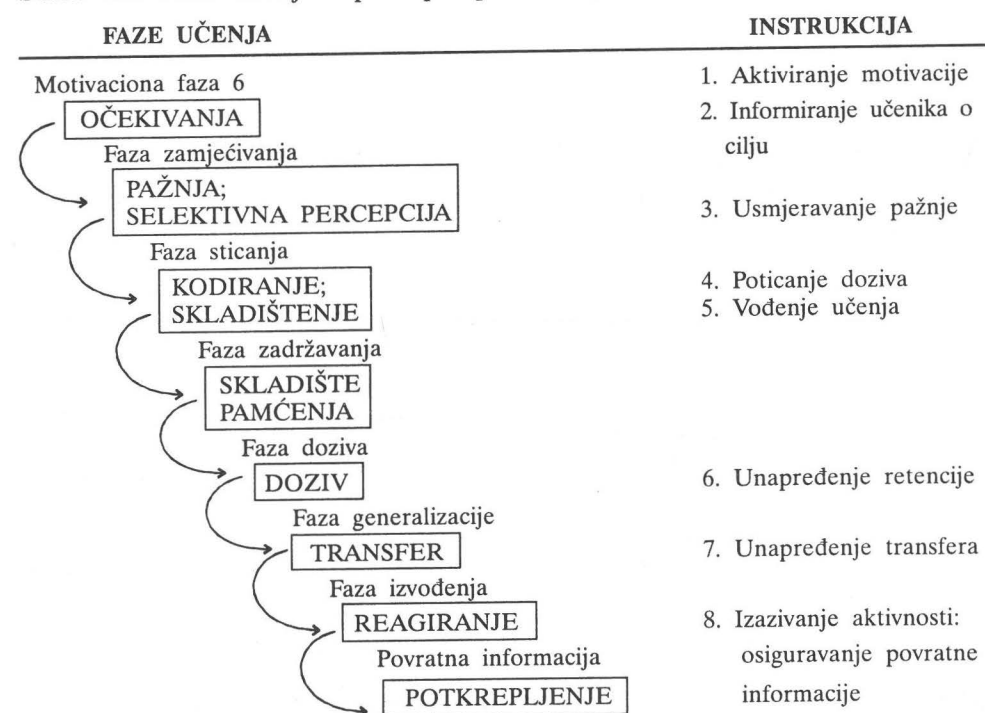
Proces kodiranja zahtijeva vanjske uvjete koji će dozvati pretpostavljene sposobnosti. U ovom primjeru podsjećanje na značenje pojmova subjekt, glagol, zamjenica i jednina. Sljedeći je korak sugeriranje sheme koja će

povećati distinktivnost pojmova koji trebaju biti naučeni. Npr., svaka neodređena zamjenica može biti suprotstavljena imenici ili zamjenici u množini: svaki - svi, nešto - neke stvari.

Dosjećanje se facilitira uvjetima poučavanja koji osiguravaju znakove-ključeve za kasnije dosjećanje i transfer učenja. Ti uvjeti uključuju kontekstualne varijacije, u formi više primjera za svaku neodređenu zamjenicu na koju se pravilo odnosi.

Nakon faze zadržavanja informacija, učenik mora odgovoriti aktivnošću koja odražava novu sposobnost - učeniku se daju rečenice koje sadržavaju neodređene zamjenice i traži se da ih dopune odgovarajućim glagolima ili da razlikuje rečenice s pravilno od rečenica s nepravilno upotrijebljenim zamjenicama i glagolima. Nakon toga se daje korektivna povratna informacija koja služi kao potkrepljenje.

Slika 7.1. Faze učenja i postupci poučavanja



Informiranje učenika o ciljevima

Prije početka poučavanja učenika treba potaknuti na spremnost za primanje informacija. Da bi motivacija poticaja bila uspješno primijenjena,

učenik mora biti informiran o tome što se očekuje kao ishod učenja. Cilj je toga uspostavljanje očekivanja onog što se može postići kao rezultat učenja.

Predavanja relevantna za učenikove ciljeve motivirajuća su sama za sebe. Nije važno je li cilj dobra ocjena, rješenje nekog problema, uspjeh u karijeri, zadovoljenje radoznalosti ili prilika da se dobro zaradi.

? Objasnite kako istovremeno djelovanje različitih ciljeva modificira motivacijski efekt.

Primarni efekt formiranja očekivanja je omogućavanje učeniku da uskladi vlastito ponašanje s onim za koje očekuje da je ispravno. Tako potkrepljenje u obliku povratne informacije potvrđuje učenikova očekivanja. Ponekad je cilj toliko očit da ga nije potrebno eksplicirati.

Jasne upute o očekivanom izvođenju poslije učenja mogu se dati kroz opis ili demonstraciju ciljnog ponašanja. Pri tome je efikasnije ako opišemo cijelu klasu reakcija, a ne samo odgovor na konkretno pitanje.

Usmeravanje pažnje

Uspostavljanjem očekivanja podiže se opća budnost, odnosno spremnost za primanje podražaja. Budnost kao oblik pažnje također se održava promjenama u podraživanju. To se može postići **variranjem podražaja**, npr. promjenama u glasu, izmjenjivanjem komunikacijskih kanala, odnosno načina prezentacije informacija, upotrebom ploče, dijapozitiva, slika, grafoskopa, videa i drugih vizualnih medija. Upotreba humora korisna je za održavanje pažnje. Anderson (1985.) navodi da humor održava pažnju, unapređuje razumijevanje i retenciju i stvara dobru atmosferu. Međutim, humor se ne smije koristiti na hostilan i zajedljiv način. Uvođenje fizičkih aktivnosti također održava razinu budnosti.

Održavanje budnosti još nije garancija da će učenici zamijetiti i primiti one informacije koje nastavnik smatra važnim. Selektivna percepcija kao specifičan oblik pažnje bit će usmjerena na relevantne dijelove sadržaja kroz **perceptivno isticanje** distinktivnih karakteristika sadržaja. Pažnja se selektivno može usmjeriti uputom, npr. "Obratite pozornost na ovo", govornim naglašavanjem i ponavljanjem važnih informacija. U pisanim materijalima primjenjuju se različiti načini vizualnoga isticanja dijelova teksta (debljinom, veličinom, oblikom slova), upotrebom slika, tabela i dijagrama.

Uvažavanje karakteristika kratkoročnoga pamćenja

S obzirom na ograničeni kapacitet kratkoročnoga i radnoga pamćenja nove aktivnosti i informacije treba uvoditi jednu po jednu, a problemi mogu uključivati samo nekoliko nepoznatih operacija. Važne informacije

treba više puta ponoviti da bi se dovoljno dugo zadržale u kratkoročnom pamćenju i da bi se mogle kodirati. Učenike treba poticati da ponavljaju nove informacije u sebi ili na glas i treba im dati dovoljno vremena za uvježbavanje.

Opseg efektivnog kratkoročnog pamćenja može se povećati vanjskom podrškom, npr. pisanjem na ploči, upotrebom grafoskopa itd. Smislene i poznate informacije dozivaju se brzo i automatski, zato se treba osloniti na poznato pri uvođenju novih sadržaja.

? Objasnite kako bilježenje nadoknađuje ograničenja kapaciteta kratkoročnoga pamćenja.

Usmjeravanje kodiranja

Način na koji nastavnik prezentira i organizira informacije može značajno utjecati na učenje učenika. Dva aspekta usmjeravanja učenja utječu na proces kodiranja:

1. Poticanje doziva relevantnih znanja i vještina

Ako se uči nova intelektualna vještina, podređene vještine se moraju dozvati da bi bile rekodirane kao dijelovi nove vještine. Pri učenju verbalnih informacija prethodno znanje može biti potrebno da bi postalo dio veće smislene cjeline ili kao kontekst za nove informacije.

2. Usmjeravanje kodiranja

a) Sugeriranje sheme za kodiranje

Wittrock (1991.) predlaže **generativno poučavanje** koje predstavlja ekstenziju teorije sheme na poučavanje. Kada se učenike uvježba u stvaranju analogija i predodžbi o onom što uče, povećava se i razumijevanje. Upotreba grafičkih prikaza, slika, tabela i dijagrama potiče elaboraciju i razumijevanje jer olakšava povezivanje novih informacija s postojećim znanjem i iskustvom. Wittrock sugerira upotrebu sažetaka o onome što je pročitano tako da se a) producira rečenica koje nema u tekstu, b) povežu važne informacije iz teksta i c) koriste vlastite formulacije.

Osim pomoći u elaboraciji sadržaja, nastavnik može pružiti pomoć i u organizaciji informacija. Ausubel (1968.) predlaže upotrebu **prethodnih organizatora**. To je informiranje učenika unaprijed o načinu ili pravilima organiziranja informacija o kojima će govoriti. Prezentacija ovih informacija je na višoj razini općenitosti i apstrakcije od samih informacija. Napredni organizator može biti u obliku tvrdnje, odlomka, pitanja, demonstracije ili čak filma. Npr., napredni organizator može biti objašnjenje brojevnog pravca prije pouke o zbrajanju i oduzimanju ili objašnjenje pojave primarne

i sekundarne poslijeratne depresije da bi učenici mogli shvatiti uzroke velike ekonomske krize 1929 - 1931.

Prethodni organizatori daju i objašnjavaju pojmove na koje se mogu nadovezati nove informacije jer osvještavaju važnost nekih prethodnih znanja i iskustava.

Prethodni organizatori mogu biti **ekspozitorni** koji objašnjavaju glavne ideje i njihove odnose, ili **komparativni organizatori** koji funkcioniraju kao analogije, tj. naglašavaju povezanost novih informacija s onim što učenici otprije znaju. Prethodni organizatori nisu uvijek jednako korisni. Najviše doprinose učenju sadržaja koji su novi jer u poznatih sadržaja učenici već imaju izgrađen okvir za sadržaj. Luisen, Ames i Ackerson (1980.) su u meta-analizi 135 studija našli mali, ali olakšavajući efekt naprednih organizatora na učenje i pamćenje u svim razredima, predmetima i načinima prezentacije (pismene ili govorne).

Kodiranje može biti sugerirano i **vođenim otkrivanjem** upotrebom pitanja koja sugeriraju odgovor. Time se usmjerava kodiranje na relevantne aspekte, a izbjegava kodiranje irelevantnih.

b) Sugeriranje predodžbenoga kodiranja

Sugerirati se može i kodiranje u obliku predodžbi kroz upotrebu dijagrama, shema, slika i grafikona ili kroz poticanje učenika da sami izrade takve sheme. Samostalno izrađivanje shema potiče učenike na elaboraciju sadržaja. Osim toga, samostalno izrađene sheme su lakše prepoznatljive vlastitom kognitivnom sistemu.

Doziv informacija

Učenicima se može pomoći u dozivu informacija tako da ih se nauči efikasno uskladištiti informacije. Naime, znakovi za doziv uskladištavaju se zajedno s informacijama. Sama organizacija informacija kao što su nazivi kategorija, tabele, grafički prikazi i dijagrami mogu poslužiti kao efikasni znakovi za doziv.

Izvođenje i povratna informacija

Izazivanje izvođenja koje odražava novo naučeno čini se prirodnim. To je vrlo jasno pri učenju motornih i intelektualnih vještina. Pri učenju ostalih sadržaja nije toliko jasno kako stvoriti situaciju koja će izazvati izvođenje, ali to ne znači da je izvođenje manje važno. Ono omogućava dobivanje povratnih informacija o točnosti naučenog.

Osim izvođenja neposredno nakon učenja, izvođenje može biti i formalno procijenjeno primjenom testa ili provođenjem ispitivanja. Iako testovi i formalno ispitivanje imaju važnu funkciju u programima za poučavanje,

oni ne mogu biti zamjena za izvođenje odmah nakon učenja. Neposredno izvođenje mogu najbolje zamijetiti učenici i nastavnici, a tako dobivene informacije mogu biti iskorištene za korekciju naučenoga.

Često davanje povratnih informacija vrlo je korisno, posebno pri stjecanju složenih vještina i znanja gdje je prethodna komponenta preduvjet za učenje sljedeće.

Također je važno da se daje jasna povratna informacija i da ona ne kaže samo je li izvođenje točno ili nije, već da kaže i stupanj u kojem se izvođenje približava standardu.

Povratna informacija ne dolazi uvijek iz vana, već može proizići i iz pojmova i pravila prethodno naučenih, pa učenik može sam sebi dati povratni informaciju odmah nakon izvođenja.

Poučavanje u kognitivnim strategijama

Mnogi učenici koji imaju teškoća u učenju svoje probleme pripisuju nedovoljnim sposobnostima, a stvarni uzrok problema je nepoznavanje strategija učenja. Štoviše, čak i onda kada poznaju strategije učenja, da bi ih efikasno upotrijebili moraju znati kada i kako upotrijebiti strategiju i moraju biti spremni, odnosno motivirani da strategiju upotrijebe (Zimmerman i Schunk, 1989).

Neki učenici koriste jednu ili dvije strategije za učenje sadržaja iz svih predmeta. Upotreba doslovnih bilježaka i ponavljanja nisu efikasne strategije za različite zadatke i sadržaje. Oni koji već za vrijeme bilježenja elaboriraju informacije bolje će kasnije iskoristiti bilješke za pripremanje za ispitivanje. Mnogi ne nadgledaju vlastito razumijevanje i nemaju prave povratne informacije o tome koliko i kako su naučili.

Zimmerman i Schunk (1989.) smatraju da je jedan od glavnih ciljeva obrazovanja naučiti učenike da sami reguliraju vlastito učenje. Učenici mogu značajno unaprijediti vlastito učenje ako nauče koristiti se različitim strategijama učenja i samomotivacije. Aktivan učenik samostalno određuje ciljeve učenja, služi se svojim prethodnim znanjem, razmatra različite strategije, izabire strategiju i planira što učiniti kada naiđe na teškoće. Samo izvođenje neprestano nadgleda i korigira ako nije u skladu s postavljenim ciljevima.

Programi za unapređivanje strategija učenja

Razvijeni su različiti programi za poučavanje učenika i studenata u efikasnim strategijama učenja. Jedna od poznatijih je SQ3R metoda (Robinson, 1946 – prema Schmeck, 198). Ovaj akronim dolazi od naziva Pregledaj (*Survey*), Pitanja (*Questions*), Pročitaj (*Read*), Odgovori (*Recite*),

Ponovi (*Review*). Metoda se sastoji u prethodnom pregledavanju materijala, postavljanju pitanja o sadržaju i odgovaranju na pitanja nakon čitanja teksta i na kraju pregledavanja i ponavljanja odgovora. Briggs, Tosi i Morley (1971.) su 10 studenata poučavali u ovoj metodi. Tek nakon svladavanja prethodnoga koraka prelazili su na sljedeći korak. Trening je trajao oko tri tjedna. Nakon treninga utvrdili su značajno bolje postignuće trenirane grupe u odnosu na kontrolnu skupinu.

Malin i Malin (1976.) su uspoređivali SQ3R metodu i "IDEA" metodu. Trening je bio organiziran u 6 sati poučavanja. U primjeni druge metode poglavlje se čita tri puta. U prvom čitanju reduciraju se informacije na kratke tvrdnje, u drugom čitanju izrađuju se dijagrami odnosa između tih tvrdnji, a u trećem čitanju izrađuje se hijerarhijska mreža tvrdnji. Svih 9 studenata poučavanih u IDEA metodi, a 5 od 9 studenata poučavanih u SQ3R metodi ostvarilo je značajan napredak.

Weinstein (1979.) je poučavao u elaboracijskim strategijama 75 učenika u 9. razredu. Eksperimentalne grupe bile su poučavane u pamćenju asocijativnih parova (npr. lista namirnica) pomoću predočavanja ili u učenju proze (npr. tekst o venama i arterijama) pomoću stvaranja logičkih veza. Eksperimentalne grupe postigle su značajno bolje rezultate na testu nakon treninga u odnosu na kontrolne skupine.

U novije vrijeme razvijeni su različiti programi za razvoj vještine samoregulacije, odnosno upotrebe metakognitivnih strategija. Ovi programi imaju za cilj unapređivanje razumijevanja pri čitanju, vještini pisanja i rješavanju matematičkih problema kroz proces **suportivnog modeliranja**. Brown i Palincsar (1984) su razvili program za razvoj nadgledanja razumijevanja pri čitanju. Učenici se poučavaju u četirima osnovnim strategijama: 1) postavljanje pitanja o osnovnom sadržaju odlomka, 2) provjeravanje i razjašnjavanje nerazumljivih dijelova, 3) sumiranje osnovnog sadržaja i 4) predviđanje nadolazećega teksta. Metodu kojom se koriste nazivaju **recipročno poučavanje** jer nakon nastavnikove demonstracije učenici naizmjenično preuzimaju vodstvo u maloj grupi u upotrebi strategija. Proces modeliranja odvija se uz tri pretpostavke: postojanje ekspertnog modela metakognitivnih procesa, poduku i vježbu u izvršnim strategijama i socijalni kontekst koji osigurava zajedničko pregovaranje o razumijevanju što je posebno važno za kasniju primjenu naučenog u prirodnim uvjetima. Ovaj su trening najprije primijenili na učenicima srednje škole s blago sniženim sposobnostima. Točnost odgovaranja na pitanja o pročitanoj tekstu povećala se s 15 % na 80 %. Dakle, metakognitivni deficiti predstavljaju glavni uzrok problema djece s nižim sposobnostima.

Ishodi učenja

Tijekom života učenje se odvija putem različitih mehanizama i proizvodi različite produkte. U ranom djetinstvu djeca uče kontaktirati sa svojom okolinom pomoću senzornih reakcija - pokreti tijela, hvatanje predmeta, reagiranje na roditelje itd. Ubrzo uče govoriti i služiti se jezikom. Na početku školovanja susreću se s dva osnovna zadatka: 1) nastavak socijalizacije kroz interakciju s drugom djecom i odraslima tako da postižu trenutne ciljeve bez konflikta i reagiraju pozitivno na potrebe drugih i 2) reagiranje na simbole - čitanje, pisanje i manipuliranje brojevima. Ova znanja im omogućuju stjecanje mnogih drugih znanja o društvu, ljudima, geografskim i fizičkim karakteristikama. Uče vještine koje ih pripremaju za život u odraslosti, kao što su razumijevanje napisanoga i rješavanje praktičnih problema. Kasnije se uče vještine potrebne za izvršavanje posla (npr. upravljanje kamionom ili crtanje) i izvršavanje drugih svojih uloga, a uče se i ponašanja koja pružaju zadovoljstvo (npr. slušanje muzike, bavljenje sportom itd).

Ishode učenja i poučavanja Gagne (1985.) kategorizira prema zajedničkim karakteristikama, iako variraju njihovi specifični detalji. On razlikuje pet kategorija ishoda učenja: intelektualne vještine, kognitivne strategije, verbalne informacije, motorne vještine i stavove. Za svaku kategoriju određuje unutarnje i vanjske preduvjete za učenje. Unutarnji se preduvjeti odnose na potrebno predznanje i vještine, a vanjski se preduvjeti odnose na situaciju i postupke poučavanja.

Intelektualne vještine

Intelektualne vještine su vještine indirektnoga komuniciranja s okolinom preko simbola (čitanje, pisanje, služenje brojevima, razlikovanje, kombiniranje, klasificiranje, analiziranje i kvantificiranje objekata i simbola). Najtipičnija forma intelektualnih vještina jest **pravilo**. Kada osoba stekne pravilo, u stanju je izvoditi aktivnosti koje su vođene pravilom. To ne podrazumijeva da osoba može formulirati pravilo. Štoviše, djeca često izvode ponašanja koja su vođena pravilom, npr. u upotrebi jezika, i na temelju toga opažać zaključuje da je pravilo naučeno. Međutim, dijete najčešće nije u stanju verbalno opisati pravilo. Ponašanje je rukovođeno pravilom kada ga ne možemo opisati vezom između određenoga podražaja i određene reakcije, već samo pravilom.

Intelektualne vještine, kao i motorne vještine, predstavljaju proceduralnu formu znanja. Ovaj oblik znanja nadovezuje se na deklarativna znanja jer uključuje ne samo poznavanje pravila za produkciju akcije, već i poznavanje vanjskih i unutarnjih uvjeta u kojima se pravilo primjenjuje.

Učenje proceduralne forme predstavlja integraciju osnovnih i naprednih komponenti vještine, s time da se s napredovanjem učenja osnovne forme vještine počinju izvoditi automatski (npr. prepoznavanje znakova i riječi pri čitanju), a napredne komponente angažiraju veći dio pažnje (npr. razumijevanje napisanoga).

Subkategorije intelektualnih vještina jesu:

a) **diskriminacije** - Uočavanje razlika u karakteristikama objekta naziva se diskriminacija. Većina važnijih diskriminacija uči se rano u životu, npr. razlikovanje boja, oblika, veličina, tekstura itd.. Neke diskriminacije uče se kasnije, npr. razlikovanje kratkih samoglasnika ili uzoraka slova. Diskriminacijsko učenje odnosi se na razlikovanje **distinktivnih karakteristika** objekata. Preduvjet za diskriminacijsko učenje je prethodno ulančavanje reakcija, npr. sposobnost izricanja glasova *b* kao brod, a *p* kao pas. Nakon učenja pojedinih karakteristika uče se multiple diskriminacije, npr. dijete koje učimo više slova možemo tražiti da imenuje svako dok se prezentiraju jedno za drugim. Multiple diskriminacije nužne su u školskom učenju.

? *Navedite primjere multiplih diskriminacija u školskom učenju.*

b) **pojmovi** - Diskriminacije su dijelovi pojmova. Objekti imaju karakteristike koje mogu biti opisane u fizičkim terminima. Da bi se naučio konkretan pojam, te karakteristike objekta moramo razlikovati međusobno i od karakteristika drugih objekata. Učenik mora biti u stanju reći razliku između objekata koji se razlikuju po tim određenim karakteristikama: boji, obliku itd. Diskriminacija je reakcija kodiranja koja povezuje konkretnu ili simboličku situaciju s oznakom pojma. Pojmovi transformiraju, komprimiraju i organiziraju nesređeni svijet osjeta. Pojmovi su najprije impresionistički, temeljeni na relevantnim karakteristikama, ali i na nekima obilježjima koje nisu dobra osnova za diskriminaciju. Npr., šestogodišnjak zna da je jezero nakupina vode, ali ne zna kolika mora biti ta nakupina da bi se zvala jezero. Pojmovi su usklađeni sa zahtjevima neposrednih ciljeva. Zato većina naših svakodnevnih pojmova ostaje na toj razini. Pravo značenje pojmova dobivaju kada se diskriminacija temelji na bitnim karakteristikama. Npr., bitna karakteristika pojma komunikacije nije razgovor, već izmjena informacija.

Konkretni pojmovi ovise o direktnom opažanju i odnose se na klasu objekata s istim apstraktna obilježja. Ljudi klasificiraju objekte na temelju zajedničkog apstraktnog obilježja. **Definirani pojmovi** su pravila koja klasificiraju objekte ili događaje. Neki pojmovi jedino mogu biti naučeni u obliku definicije, npr. nečak ili pravda. Ove apstrakcije mogu biti shvaćene pomoću tvrdnje o pravilu za klasificiranje koju zovemo **definicija**.

Pojmovi se mogu stjecati kroz ponavljano iskustvo sa situacijama i događajima koji predstavljaju primjer pojma. To je proces **kontrastnog uvježbavanja** koji uključuje slijed primjera s irelevantnim dimenzijama. Ali, ovaj proces nije nužan kada se učenik vodi pomoću jezika. Korištenje jezika za poduku značajno skraćuje proces usvajanja pojmova.

Faze učenja pojmova prikazane su na slici 7.2. Najprije se usvaja diskriminacija temeljena na bitnoj karakteristikci, zatim se vrši generalizacija na sve objekte s tom karakteristikom i na kraju se variranjem primjera s irelevantnim dimenzijama učvršćuje pojam. Učenje pojma "brid" može početi ponavljanjem naziva (ulančavanje). Nakon toga će učenik naučiti kazati riječ "brid" za ono što je brid, a ne za kut ili stranicu. To je faza generalizacije, međutim nužna je prethodna diskriminacija. Zatim se uvodi veća varijabilnost situacija pa se brid označava na ravnim objektima kao što je list papira, uključujući diskriminacije između brida, stranice i kuta. Je li pojam stečen, može se provjeriti tako da nakon pokazivanja što je to brid na trima različitim primjerima (trodimenzionalnom objektu, papiru i crtežu), od učenika tražimo da na novom objektu pokaže brid. Bez verbalnog označavanja pojma bio bi potreban veći broj pokušaja i pogrešaka dok bi se uspostavilo točno reagiranje na brid i ono što nije brid.

Slika 7.2. Faze učenja pojmova

STICANJE KONKRETNIH POJMOVA

FAZA 1. DISKRIMINACIJA



FAZA 2. GENERALIZACIJA



FAZA 3. VARIJECIJE IRELEVANTINIH DIMENZIJA



Pojmovi su dijelovi pravila. Vrlo jednostavno pravilo koje opisuje tvrdnja "Zrak stvara rđu na željezu" sastoji se od pojmova *zrak*, *rđa* i *željezo*, te relacijskih pojmova *stvara* i *na*.

c) **pravila višega reda** koja nastaju kombiniranjem jednostavnih pravila i koja su generalnija, tj. moguće ih je primijeniti na više različitih situacija, a uglavnom su rezultat razmišljanja za vrijeme rješavanja problema. Pravila višeg reda su organiziran set intelektualnih vještina i mogu biti reprezentirane kao hijerarhija učenja uglavnom sastavljena od pravila (vidi sliku 7.3.).

Mnogi sadržaji koji se uče u školi po karakteru su hijerarhije učenja. Sve prirodne znanosti sastoje se od seta pravila u hijerarhiji. Kako hijerarhije učenja zahtijevaju prethodno učenje, to podrazumijeva određenu spremnost za učenje. Razvojna spremnost za učenje bilo koje nove intelektualne vještine znači postojanje relevantnih podređenih intelektualnih vještina. Povijest učenja ljudi jest kumulativna. Diskriminacije su osnova za učenje pojmova, pojmovi preduvjet za učenje pravila, a pravila za složenija pravila i rješavanje problema. Učenje ima specifičan efekt na formiranje sposobnosti nužne za izvođenje bilo koje intelektualne vještine i također ima kumulativni efekt. Kada je neko pravilo naučeno, osoba stječe sposobnost koja se transferira na više složenijih pravila.

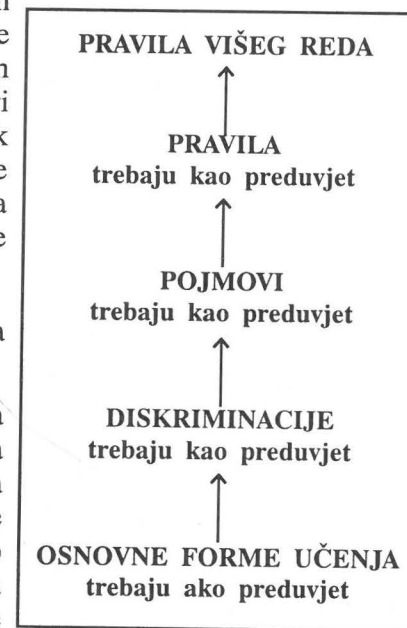
Uvjeti za učenje intelektualnih vještina:

1. internalni - prethodno naučene komponentne vještine
- njihovo dosjećanje i povezivanje
2. eksternalni - poticanje dosjećanja komponentnih vještina
- informiranje učenika o cilju aktivnosti koja se uči
- vođenje učenja pomoću tvrdnji, pitanja i sugestija.

Uvjeti za stjecanje pojedinih intelektualnih vještina donekle se razlikuju. Diskriminacije se obično uspostavljaju selektivnim potkrepljivanjem točnih odgovora. Pri usvajanju multiplih diskriminacija zadatak učenja postaje mnogo teži zbog konfuzije između podražaja koje treba razlikovati. Da bi se smanjila interferencija, potrebno je više kontrastnog uvježbavanja.

Slika 7.3. Hijerarhijska organizacija intelektualnih vještina

Pri usvajanju konkretnih pojmova verbalne upute (objašnjenja) vode učenika od usvajanja diskriminacija u odnosu na druge klase podražaja, preko generalizacije karakteristika na klasu objekata do samostalnih diskriminacija i generalizacija pri stjecanju novih pojmova. Poznavanje



pojma ne podrazumijeva mogućnost definiranja pojma. Pri poučavanju definicije se obično prezentiraju u oralnoj ili pisanoj formi koje zahtijevaju vještine sintakse za razumijevanje jezika. I pri poučavanju u drugim pravilima primjenjuje se verbalna instrukcija, a za provjeru je li pravilo usvojeno postavljaju se pitanja za demonstraciju pravila.

Stjecanje pojmova omogućava poučavanje. Bez poznavanja pojmova poučavanje ne bi bilo moguće. Verbalna instrukcija je moguća zbog poznavanja pojmova, a istovremeno olakšava stjecanje pojmova. Velika vrijednost pojmova kao sredstva mišljenja i komuniciranja je u tom što imaju konkretne reference. Međutim, zbog učenja pojmova putem jezika postoji opasnost od gubljenja te konkretnosti i učenje tada postaje preverbalizirano tj. pojmovi nisu adekvatni stvarnoj situaciji i učenik ne zna stvarno značenje pojma ako ih ne vidi (npr., poprečno-prugastih mišića).

Proces usvajanja pravila intenzivno su ispitali kognitivistički orijentirani psiholozi. Anderson (1984 - 1988.) smatra da je u osnovi učenja pravila mehanizam **kompilacije znanja**. To je *automatski mehanizam učenja* koje se odvija kroz aktivnu upotrebu deklarativnoga znanja za vrijeme rješavanja problema. Kompilacija znanja se odvija kroz submehanizme:

a) **proceduralizacije** – Stvaranje pravila rezultat je usporedbe stanja problema prije i nakon produkcije rješenja. Tako se izgrađuje set pravila za produkciju ponašanja.

b) **sastavljanja** – Analogno je povezivanju (*chunking*). Kao rezultat vježbe s uspješnom primjenom sažima se niz produkcija u jednu produkciju. Npr., niz pravila za prepoznavanje slova koja tvore riječ sažima se u pravilo za prepoznavanje riječi u cjelini.

? Pomoću mehanizama proceduralizacije i sastavljanja objasnite usvajanje čitanja.

Anderson (1984 - 1988) je na temelju ove teorije sastavio niz kompjutorskih programa za razvijanje vještina programiranja, generiranja geometrijskih dokaza i rješavanje algebarskih jednadžbi. Svoju metodu poučavanja Anderson naziva **slijeđenje modela** (*model tracing*) i uključuje demonstraciju idealne strukture rješavanja problema specifičnih za domenu, upotrebu opaženoga od strane studenta u rješavanju problema i tutorovo nadgledanje izvođenja studenta i davanje neposredne povratne informacije. Svaki program sadrži: 1) objašnjenje kako se ponašanje izvodi, 2) model izvođenja i 3) varijacije pravila na različitim razinama razvoja vještine. Svako poučavanje u pravilima produkcije mora uključivati objašnjenje strukture rješavanja problema i strategije rješavanja.

Kognitivne strategije

O kognitivnim strategijama do sada smo mnogo govorili. To su vještine pomoću kojih učenik regulira vlastite internalne procese pažnje, učenja, pamćenja i mišljenja. Kognitivne strategije su uglavnom neovisne o sadržaju i općenito primjenjive na sve vrste sadržaja. Posebno su važne metakognitivne strategije. Naime, uz znanje specifično za domenu, nadgledanje i kontrola kognitivnih procesa najvažnije je za efikasnost učenja (Lefrançois, 1994.). O poučavanju u strategijama učenja bilo je već riječi. Još ćemo nešto reći o poučavanju u strategijama mišljenja.

Rješavanje problema uključuje kombiniranje prethodno naučenih pravila u pravila višega reda koja "rješavaju" problem. Nakon prezentacije problema učenik definira problem, tj. pravi razlike između važnih karakteristika problema, zatim formulira hipoteze i kroz verificiranje hipoteza pronalazi onu koja rješava problem. Proces rješavanja problema može biti podržan vanjskim verbalnim instrukcijama. One trebaju potaknuti dosjećanje relevantnih pravila. Verbalne instrukcije mogu također usmjeravati razmišljanje. Minimum usmjeravanja postiže se informiranjem o cilju, tj. općoj formi rješenja problema. Uputom možemo i ograničiti postavljanje hipoteza, kroz upućivanje na različite aspekte problema. Osnovno pitanje koje se postavlja jest generaliziraju li se naučene sposobnosti na nove situacije rješavanja problema, tj. dolazi li do transfera. Istraživanja Oltona i sur. (prema Gagne, 1985) pokazuju da dolazi do transfera strategija rješavanja problema što se očituje u broju i kvaliteti ideja, broju otkrivenih važnih podataka, broju predloženih rješenja i broju elemenata upotrijebljenih u rješenju.

? Objasnite postupak modeliranja strategija rješavanja problema.

Specifični vanjski uvjeti koji utječu na učenje kognitivnih strategija nisu dovoljno poznati, ali poznato je da pozitivno djeluju sljedeći vanjski poticaji:

- poticanje učenika na upotrebu strategija u različitim novim situacijama;
- stvaranje uvjeta/izazova za otkrivanje novih načina reguliranja vlastitog učenja i mišljenja.

Verbalne informacije

Dobro poznavanje domene sadržaja jedno je od osnovnih preduvjeta za efikasan nastavak učenja: što više učenik zna o specifičnom sadržaju bolje će sadržaj razumjeti i upamtiti. Tu je posebno važno naglasiti kumulativnu i hijerarhijsku prirodu većine našeg učenja i potrebu prezentacije informacija koja će omogućiti razumijevanje na temelju postojeće baze

znanja. Upravo zato je školsko učenje toliko usmjereno na učenje verbalnih informacija, odnosno stjecanje deklarativnoga znanja. Od ljudi se očekuje da nauče veliku količinu informacija tijekom života i da veći dio bude neposredno dostupan.

Naučene verbalne informacije izriču se u formi rečenica. Zato se o informacijama obično misli kao o verbalnima, odnosno verbaliziranima, iako mnoge informacije usvajamo u obliku slika. Tvrdnje često imaju funkciju komuniciranja s drugom osobom, ali govoriti možemo i sebi (npr. pri razmišljanju). Većina verbalnih informacija je povezana brojnim vezama s drugim informacijama pa doživ jedne informacije automatski izaziva i doživ povezanih informacija. Bitna karakteristika verbalnih informacija jest da riječi koje čine informaciju imaju značenje, tj. riječi u postavci moraju se znati kao pojmovi. Ali, niz smislenih riječi postaje informacija samo ako one tvore postavku, tj. ako su u gramatički uređenom odnosu.

Informacije mogu biti u formi:

a) naziva objekata ili klasa objekata koji se usvajaju pri učenju pojmova - Nazivi se često uče kao članovi asocijativnih parova, posebno pri učenju riječi stranog jezika. Učenje asocijacija pod utjecajem je prethodnog diskriminacijskog učenja svakoga člana. Efikasno učenje asocijativnih parova zahtijeva korištenje mentalne interverirajuće veze koja ima funkciju medijacije ili kodiranja. To je poznata riječ koja na neki način povezuje novi s poznatim elementom asocijativnoga para. Lakoća stjecanja oznaka pod utjecajem je karakteristika verbalnih čestica kao što su: smislenost, asocijativna vrijednost, poznatost, predočljivost itd. Interferencija ometa stjecanje naziva. Njen se utjecaj smanjuje povećanjem distinktivnosti i smislenosti čestice kroz povezivanje s poznatim komponentama pamćenja, odnosno upotrebom kognitivnih strategija.

? Na koji način poznatost materijala može modificirati utjecaj smislenosti na upamćivanje?

b) verbalnih lanaca, tj. niza oznaka.

c) činjenica, koje se usvajaju kao smislene pretpostavke koje se ugrađuju u već postojeću kognitivnu strukturu. Ausbel (1968.) smatra da se učenje činjenica pospješuje upotrebom *prethodnih organizatora*, *progresivnom diferencijacijom* (učenje najprije općih ideja, pa detalja), *integrativnim usklađivanjem* (naglašavanjem sličnosti i razlika između novih i starih činjenica) i *konsolidacijom* (inzistiranje na savladavanju prethodnih činjenica prije uvođenja novih). Usvajanje činjenica vođeno je

organizacijom koju određuju kognitivne strategije ili kontekst u kojem prezentiramo informacije koji sugerira organiziranje (npr. isticanje naslova, ključne rečenice, prezentiranje činjenica u tabelama, grafovima ili dijagramima).

d) setova povezanih činjenica pri učenju teksta - Uče se osnovne ideje i činjenice koje objašnjavaju ili elaboriraju osnovne ideje. Bartlett navodi da pri učenju teksta dolazi do distorzije glavne ideje u obliku kondenzacije, generalizacije ili elaboracije te ideje.

Unutrašnji uvjeti za učenje verbalnih informacija jesu:

- postojanje organiziranoga znanja koje je kontekst za razumijevanje i uskladištavanje novih informacija,
- upotreba efikasnih strategija kodiranja koje moraju osigurati znakove za kasniji doživ informacija.

Glavne funkcije vanjskih poticaja za učenje verbalnih informacija jesu:

- osigurati smisleni kontekst za nove informacije,
- istaknuti distinktivnost različitih činjenica koje lako možemo izmiješati,
- poticanje samostalnoga, aktivnoga ponavljanja činjenica.

Motorne vještine

Motorna vještina je repetitivno ponašanje u kojem je složena sekvencija pažljivo izabranih pokreta, adekvatnih po smjeru i snazi, izvedena na manje-više fiksni način. Motorno izvođenje, bilo da se radi o hodanju, bacanju i hvatanju lopte ili pisanju i izgovaranju glasova i riječi, ima zajedničko: 1) **preciznost** i 2) **uvremenjenost izvođenja**. Kažemo da je osoba stekla motornu vještinu onda kada su pokreti organizirani tako da čine cijelu akciju koja je automatski, tj. glatko i pravilno izvedena i precizno uvremenjena.

Vješto motorno izvođenje vođeno je **procedurom** koja je intelektualna vještina, odnosno predstavlja niz pravila koja organiziraju izvođenje niza motornih akcija.

Učenje motornih vještina odvija se u tri faze (Fitts i Posner, 1967):

- 1. kognitivna faza** – Najprije se usvaja procedura koja upravlja motornim izvođenjem. Početnik nastoji "razumjeti" zadatak. Instruktor verbalno usmjerava pažnju učenika na ispravan slijed akcija i na vanjske znakove za početak svakoga pokreta. Prethodno stečeni pokreti povezuju se u novu proceduru.
- 2. asocijativna faza** – a) Svaka komponentna vještina unapređuje se i stječe kvalitetu glatkoga izvođenja i precizne uvremenjenosti. Usavršavanje komponentnih vještina omogućava **povratna informacija o izvođenju** na temelju koje se vrši korekcija pogrešaka u izvođenju. Ekspert ulaže

manje napora u izvođenje jer ponavljano prima osjetne podražaje i vrši korekcije. Niti njegovo izvođenje nije bez pogreške, ali on otkriva i korigira pogreške za vrijeme samog izvođenja. b) Nakon usavršavanja svake komponentne vještine one se integriraju i precizno se uvremenjuje početak i kraj izvođenja svake akcije, te snaga izvođenja.

3. **autonomna faza** - Na početku učenja vještina nije automatska zbog postojanja **medijacijskih reakcija**. To su misli ili upute sebi o tome što učiniti koje pak vode osobu od koraka do koraka u izvođenju. S vježbom te medijacijske reakcije postaju nepotrebne i vanjski podražaj postaje dostatan za izvođenje, npr. položaj tipki na klaviru upućuje na to u kojem smjeru pomaknuti prste i koju tipku pritisnuti. Ispuštanjem medijacijskih reakcija komponentne vještine stječu kvalitetu glatkoga izvođenja i precizne uvremenjenosti, odnosno autonomnoga izvođenja.

? *U kojim aspektima izvođenja se razlikuje početnik od eksperta u vožnji automobila, skijanju, sviranju klavira ili nekom drugom motornom izvođenju?*

Vježba, ponavljano motorno izvođenje, uvjet je stjecanja i uskladištavanja sekvencija pokreta. Pri tome je važno da vježbanje bude aktivno jer osoba tako otkriva koliko su odgovarajuće njene interpretacije, odnosno procedura. Također je važno da se uvježbavaju točne reakcije jer se inače može naučiti neodgovarajuće izvođenje koje se teško korigira. Zato treba odgovarajuće kombinirati objašnjenja i vježbu. Treba izabrati i odgovarajuću količinu vježbanja ovisno o poznatosti i složenosti vještine. Zadaci za vježbanje moraju biti relevantni za izvođenje i raznoliki. Pri učenju, složenih vještina, npr. upravljanje automobilom ili avionom, nužna je instrukcija i demonstracija. Da bi došlo do napredovanja u učenju, nužno je nadgledanje izvođenja kako bi se dobila točna i potpuna povratna informacija.

Unutarnji uvjeti za učenje motornih vještina:

- doziv komponentnih vještina,
- doziv procedura za njihovo izvođenje.

Funkcije vanjskih poticaja u učenju motornih vještina:

- verbalne instrukcije u početnoj fazi usvajanja vještine osiguravaju poticaje za proceduralne korake, a osim toga povećavaju distinktivnost vanjskih poticaja,
- demonstracije koje osiguravaju izgradnju procedure (koraci u slijedu pokreta),
- omogućavanje ponavljanog izvođenja (vježbanja),
- osiguravanje povratne informacije za vrijeme uvježbavanja.

Stavovi

Većina obrazovnih sistema u svijeti želi u učeniku potaknuti ljubav prema životu i učenju, štovanje drugih ljudi, institucija i ideja koje se cijene u društvu i spremnost na štovanje društvenih normi. Ovi ciljevi odnose se na usvajanje određenih, društveno poželjnih stavova. Stavove možemo opisati kao organizaciju emocionalnih, kognitivnih i ponašajnih reakcija prema nekom objektu koja pak može biti pozitivna ili negativna. To je značenje koje netko povezuje s određenim objektom i koje utječe na prihvaćanje tog objekta. Stavovi su osobni i nema jedinstvenih standarda za ispravnost. Upravo zato je poučavanje u stavovima težak zadatak i u većini obrazovnih sistema stavovi se usvajaju slučajno kroz proces poučavanja drugih sadržaja.

Stavovi imaju važnu motivacijsku ulogu jer pozitivan stav prema školi ne uključuje samo ljubav prema školi, već i nastojanje da se postigne dobar uspjeh, da se prihvati školska pravila i nastoji zadobiti prihvaćanje nastavnika i drugih učenika.

Stavovi mogu biti naučeni na različite načine. Mogu biti rezultat jednoga ili više doživljaja kroz mehanizam klasičnog uvjetovanja (npr. negativan stav prema biologiji jer nastavnica vrijeđa učenike). Utjecaj potkrepljenja je također važan za usvajanje stavova. Uspješni učenici imaju pozitivniji stav prema školi i učenju od neuspješnih učenika. Ipak, stavovi se najčešće usvajaju putem modeliranja. Nastavnici su važni modeli i njihovo ponašanje utječe na usvajanje određenih stavova, iako često toga nisu svjesni. Učenici oponašaju one nastavnike koji ih poštuju, imaju zahtjeve koji se na njih odnose, podržavaju njihove napore i uvažavaju njihov uspjeh.

Važan oblik modeliranja kojim se usvajaju stavovi jest identifikacija. Osnova identifikacije je emocionalna naklonost. Izbor osobe s kojom će se učenik identificirati ovisi o postojećim potrebama i stavovima osobe, odnosno njenim samopoimanjem.

? *Na koji način postojeće potrebe utječu na izbor osobe s kojom će se učenik identificirati?*

Koraci u poučavanju uključuju izbor odgovarajućega modela, posebno onih s kojima se učenici identificiraju, organiziranje iskazivanja izbora modela koji odražavaju stav koji želimo izgraditi i usmjeravanje pažnje učenika na posljedice koje model doživljava.

Stavovi se teško mijenjaju. Kada smo suočeni s konfliktnim utjecajima, sklони smo održati konzistentnost stava. To činimo ignoriranjem ometajućih dokaza, reinterpretiranjem činjenica kako bi se slagale s preduvjerenjima ili ne vjerujemo govorniku. Uvjeravanje može utjecati na promjenu stava

ako prezentiramo ne samo argumente za, već i argumente protiv novoga stava, i ako osoba pokaže da prihvaća vrijednosti publike.

Međutim, stavovi se ne razvijaju kroz nekoliko kratkih napora za indoktrinaciju. Stavovi su suptilne, ali jake predispozicije da se misli, osjeća i djeluje na određeni način i razvijaju se kontinuirano i postupno kroz interpretacije značajnih osoba iz okoline i vršnjaka, te kroz vlastito iskustvo koje potvrđuje ili mijenja interpretaciju. Konzistentno potkrepljivanje poželjnih stavova i unapređivanje prihvaćenosti u grupama koje potkrepljuju te stavove, osnova je za poučavanje stavova.

Još jednom možemo ponoviti funkcije vanjskih poticaja pri usvajanju stavova:

- osiguravanje emocionalno obojenoga iskustva kroz izravan kontakt s osobom ili posredno (npr. čitanje knjige);
- opažanje pozitivnih ili negativnih posljedica ponašanja drugih ljudi (modela);
- potkrepljivanje izbora određenih aktivnosti.

Transfer učenja

Učenje je najčešće udaljeno od situacije u kojoj će ono što je naučeno biti korišteno. Zato je transfer, odnosno prijenos znanja iz jedne situacije u drugu, ključan za efikasnost poučavanja i škole općenito. Škola reproducira samo neke situacije na koje odrasli moraju reagirati. Vrlo malo ljudi nakon školovanja piše eseje cijeli život, a isto tako ne mogu očekivati da popravljaju samo vrstu motora koju su vidjeli u školi. Zato je transfer cilj obrazovanja. Za efikasnu primjenu naučenoga potrebne su manje ili veće adaptacije naučenoga s obzirom na zahtjeve specifične situacije.

Možemo razlikovati dvije osnovne vrste transfera. **Opći** ili **lateralni transfer** je primjena naučenih općih principa ili stavova u različitim područjima. **Specifičan** ili **vertikalni transfer** je primjena naučenih specifičnih činjenica i tehnika u novoj situaciji koja sadrži iste elemente ili karakteristike originalne situacije učenja.

Teorije transfera

U povijesti se različito objašnjavalo sposobnost transfera naučenoga u nove situacije. **Teorija formalne discipline** najstarija je teorija transfera i dominirala je do početka ovoga stoljeća. Osnovna je postavka ove teorije da ljudski um sadrži nekoliko ili možda samo jednu opću sposobnost koja omogućava primjenu naučenoga u novim situacijama, a može se razviti kroz poučavanje određenih školskih predmeta koji su zahtjevniji i apstraktniji. Krajem prošloga stoljeća smatralo se da su to klasični jezici i matematika.

Da bi provjerio ovu teoriju, Thorndike (1913. – prema Seifert, 1991.) je uspoređivao postignuće na testovima sposobnosti učenika koji su učili različite školske predmete. Nije našao pozitivne pomake u inteligenciji pod utjecajem bilo kojega predmeta. Učenici koji su slušali prirodne predmete imali su bolje rezultate na testovima inteligencije, ali i bolji školski uspjeh u svim predmetima. Thorndike je zaključio da je inteligencija ta koja pospješuje učenje, a ne obrnuto.

Kao rezultat ovoga istraživanja Thorndike je postavio **teoriju identičnih elemenata**. Prema ovoj teoriji u novu situaciju prenose se samo specifični aspekti ili elementi situacije učenja koji su nalik onima u situaciji primjene. Učenje zbrajanja dvoznamenkastih brojeva olakšava učenje zbrajanja troznamenkastih brojeva jer oba procesa zahtijevaju zbrajanje brojeva u stupcima, prijenos broja iz stupca u stupac i dr. Bez tih zajedničkih elemenata ne bi bilo značajnoga transfera iz jedne u drugu situaciju učenja. Prema ovoj teoriji nastavnici bi trebali situaciju učenja učiniti što sličnijom situaciji primjene. Međutim, nastavnici ne znaju što će učenici raditi u životu pa je transfer relativno nizak. Najlakše je predviđati korist specifičnih znanja i vještina koji se primjenjuju neposredno nakon učenja ili u samoj školskoj situaciji.

U novije vrijeme kognitivni psiholozi su u objašnjenju transfera pošli od pitanja što osobe koje iskazuju transfer naučenog čine što im pomaže premostiti jaz između situacije učenja i nove situacije. Izučavanje ponašanja eksperta (npr. u šahu ili fizici) pokazalo je da oni mogu organizirati prethodno znanje tako da ga mogu primijeniti u novoj situaciji i riješiti problem (Chi, Glaser i Rees, 1982). Ekspert a) klasificira problem kao određeni tip, b) koristi vizualnu reprezentaciju problema i onda c) primjenjuje dobro poznate strategije za rješavanje problema. Prema tome, da bi došlo do transfera uzoraka ponašanja u novu situaciju, osoba novu situaciju mora prepoznati kao sličnu situacijama za koje se ponašanje pokazalo odgovarajućima. Iskusi rješavaoci problema rade s "problem" - shemom. Jednom kad pronađu shemu u dugoročnom pamćenju, ona usmjerava rješavanje. Za to je potrebno opsežno i elaborirano prethodno znanje područja koje je stečeno kroz veliko iskustvo s fenomenima u kojima je ekspert.

Kada su prepoznali tip problema, eksperti primjenjuju odgovarajuće kognitivne strategije. Aktiviranje metakognicije izuzetno je važno za izvođenje jer omogućava kontinuiranu provjeru točnosti izvođenja i pravovremenu korekciju kada se pogreška utvrdi. Shvaćanje o važnosti znanja i kognitivnih strategija iskazano je u **teoriji generaliziranih principa** (Royer, 1980.), koja je kompromis između dviju prethodnih teorija transfera. Osobe koje iskazuju transfer ekstrahiraju principe koji nisu tako univerzalno primjenjivi

kao formalne discipline, niti su specifični kao identični elementi. Do transfera dolazi kada se primjenjuju ti umjereno generalni principi na nove probleme ili u novim situacijama.

Ovo shvaćanje ima dvije važne implikacije za poučavanje:

1. Učenici moraju imati mnogo iskustva sa specifičnim sadržajem da bi stekli vještine potrebne za transfer. Poučavanje jedan sat iz jednog sadržaja, pa jedan sat iz drugog, učenike informira o različitim sadržajima, ali im ne omogućuje ekspertno poznavanje niti jednoga sadržaja.
2. Transfer naučenoga će se povećati ako nastavnik modelira upotrebu strategija učenja i rješavanja problema. Brojni su nalazi (Belmont, Butterfield i Ferretti, 1982) koji pokazuju da će upotreba ovih strategija biti značajno poboljšana, ako se učenike pouči u nadgledanju i samoregulaciji vlastitog učenja.

? *Kako s obzirom na teoriju generaliziranih principa treba organizirati poučavanje u usklađivanju kemijskih jednadžbi?*

Negativan transfer

Prethodno znanje može olakšavati novo učenje odnosno primjenu u novoj situaciji, ali može i ometati novo učenje. Tada govorimo o **negativnom transferu** ili **interferenciji**. Ako na novoj tipkovnici računala imamo drugačiji raspored slova nego na staroj, prethodno iskustvo otežavat će nam rad na novoj tipkovnici. Razbijanje tendencije da reagiramo na stari način u novoj situaciji vrlo je teško. Interferencija je posebno važna pri verbalnom učenju. Do interferencije dolazi ako je već naučena neka alternativa reakcije, posebno ako su naučeni pojmovi netočni (npr. kit je riba) ili manjkavi (npr. sve ptice lete), ako se izgrade pogrešne asocijacije ili koriste neprikladne metode. Ometanje novoga učenja posebno je jako ako su nove asocijacije u suprotnosti sa starima. Što je građa ili aktivnost bolje naučena, manje je podložna interferenciji. Isto tako, što je fleksibilnija upotreba naučenoga, manja je vjerojatnost interferencije. Zato nastavnici trebaju uložiti napor da učenici steknu dovoljno iskustva da bi mogli fleksibilno primijeniti naučene principe.

Poučavanje za transfer

Na temelju navedenog, transfer možemo potaknuti na sljedeće načine:

1. Poučavanje treba učiniti slično primjeni. U početku učenja zadaci se mogu pojednostaviti. Učenik će najprije učiti čitati kratke samostalne riječi, a u auto-školi najprije učimo prometna pravila i vozimo na poligonu. Ali, da bi došlo do transfera, učenje treba učiniti što sličnije realnoj situaciji. Pa tako učenik mora s čitanja riječi prijeći na čitanje rečenica i tekstova,

a u auto-školi treba s poligona rijeći na ulicu i naučiti voziti okružen drugim automobilima u stvarnim situacijama. Učenici trebaju znati što očekivati i kako odgovoriti realnim situacijama. Često to nije moguće i tada je potrebno učenike bar upoznati sa zahtjevima stvarnih situacija.

2. Treba naglasiti razlike između učenja i primjene. Neke sličnosti između situacije učenja i primjene mogu izazvati negativan transfer, npr. prethodno znanje u upravljanju automobilom s ručnim mjenjačem može ometati upravljanje automobilom s automatskim mjenjačem. Isto tako, poznavanje pravila jednoga jezika može otežavati učenje pravila drugoga jezika (npr. tvorba plurala u engleskom i njemačkom jeziku). Prediferencijacijom, tj. isticanjem razlika u pojmovima i vještinama smanjuje se negativan transfer.

3. Variranjem primjene na probleme, koji za rješenje zahtijevaju isti princip ili variranje konteksta učenja, pospješuje pozitivan transfer. Mnogo vježbe u rješavanju matematičkih zadataka koji zahtijevaju primjenu istih principa omogućit će efikasnu primjenu naučenih strategija na novim zadacima. Sastavljanje ugovora za različite namjene (kupoprodajne ugovore, odštetne ugovore, darovne ugovore i dr.) omogućit će studentima prava razvoj vještine sastavljanja ugovora.

4. Primjere treba upotrijebiti kao osnovu za proces generaliziranja. Na primjeru zbrajanja u stupcima treba objasniti da desni rub mora biti poravnat i da se jedinice zbrajaju s jedinicama, desetice s deseticama itd., te da se brojevi preko cijelih desetica prenose iz stupca u stupac. Na primjeru uvjetovanja straha od zubara može se objasniti mehanizam klasičnoga uvjetovanja.

5. Prenaučavanje također unapređuje transfer. Vještina je prenaučena kada daljnja vježba ne donosi vidljivi napredak. Međutim, prenaučavanje daje više prilike za elaboracijsko uvježbavanje stvarajući mentalne veze između staroga i novoga učenja. Prenaučeni principi mogu se fleksibilnije upotrijebiti od manje uvježbavanih principa. Osim toga, prenaučavanje smanjuje anksioznost i njeno ometanje učenja.

6. Organizacija sadržaja dodatno razjašnjava sadržaj jer omogućava utvrđivanje biti onoga što se uči. Eksplicitno naglašavanje osnovnih ideja i principa koji organiziraju sadržaj olakšava učenicima organiziranje sadržaja. Izrada mentalnih modela i mapa pomaže učenicima u rješavanju problema i transferu naučenoga.

7. Poučavanje u kognitivnim i metakognitivnim strategijama. Nastavnik treba direktno poučiti učenike o strategijama učenja i omogućiti im uvježbavanje primjene strategija uz korektivnu povratnu informaciju. Nastavnik također od učenika može tražiti da glasno razmišlja dok rješava problem jer će tako dobiti informaciju o njegovim kognitivnim i metakognitivnim strategijama. Nakon toga treba modelirati one vještine koje nedostaju.

HUMANISTIČKI PRISTUP POUČAVANJU

Humanistički pristupi u shvaćanju poučavanja naglašavaju da učenje nije samo pod utjecajem toga što činimo i kako razmišljamo, već i pod utjecajem osobnoga značenja i osjećaja povezanih s iskustvom učenja.

Humanistički usmjereni psiholozi smatraju: 1) da je ponašanje primarno određeno načinom na koji osobe percipiraju sebe i okolni svijet i 2) da osobe ne usmjerava samo njihova okolina, već su primarno internalno usmjeravane, imaju mogućnost izbora, motivirane željom za samoaktualizacijom ili ispunjavanjem svojih jedinstvenih potencijala.

60-tih i 70-tih godina ovog stoljeća humanistički psiholozi počeli su snažnije utjecati na obrazovanje. Smatrali su da je uloga škole, ne samo naučiti djecu različitim znanjima, već i naučiti ih iskazivati brigu za druge ljude, pomagati drugima i da budu brižni i širokogrudni. Drugim riječima, naglašavali su važnost moralnoga obrazovanja. Smatrali su da je dovoljno stvoriti humanističku atmosferu da bi djeca učila. Međutim, istraživanja nisu potvrdila ova očekivanja. U 80-tim godinama utjecaj humanističke psihologije se smanjio, ali se s porastom kriminala i drugih socijalnih problema u 90-tim godinama ponovo postavljaju pitanja o ulozi škole u razvoju društveno prihvatljivih stavova i ponašanja.

Humanistički usmjereni psiholozi smatraju da obrazovanje mora odgovoriti na **emocionalne potrebe** učenika. Combs (1981.) navodi osnovne ciljeve humanističkoga obrazovanja:

- prihvatiti učenikove potrebe i ciljeve i stvoriti uvjete za razvoj učenikovih jedinstvenih potencijala
- poticati učenikovu samoaktualizaciju i osjećaj vlastite vrijednosti
- poticati stjecanje osnovnih vještina i znanja za život u modernom društvu
- personalizirati obrazovne odluke i praksu
- prepoznati važnost osjećaja, vrijednosti i doživljavanja obrazovnoga procesa
- osigurati klimu učenja koja je poticajna, puna razumijevanja, podržavajuća, uzbudljiva i bez prijetnji
- razviti učenikovu iskonsku brigu i uvažavanje vrijednosti drugih i vještina rješavanja konflikta.

U tablici 8.1. dane su glavne osobine humanističkoga pristupa obrazovanju.

Rogersove (1969; 1983) humanističke ideje imale su značajan utjecaj na shvaćanje obrazovanja i praksu. Utvrdio je osnovne obrazovne principe koji su središnji u njegovoj filozofiji obrazovanja:

1. **Želja za učenjem** – Urođena želja djece za učenjem je osnovna pretpostavka humanističkoga obrazovanja. Uočljiva je u znatiželji djece i njihovoj predanosti istraživanju okoline. Zato je važno djeci omogućiti zadovoljavanje znatiželje i istraživanje bez ometanja. Jedino tako se može stvoriti učenike koji žele nastaviti učiti i koji znaju kako učiti. Željati učiti je eksplicitni cilj obrazovanja.
2. **Samousmjeravanje učenja** – Drugi važan princip humanističkoga obrazovanja je omogućiti učenicima da sami odluče što će učiti. Vlastiti izbor proizlazi iz učenikovih potreba, želja, znatiželje, koji osiguravaju motivaciju za učenje. Izbor smjera učenja pomaže u usmjeravanju pažnje, kako na produkte učenja tako i na proces učenja. Učenik uči kako učiti: kako pronaći izvore informacija, kako formulirati probleme, kako testirati hipoteze i evaluirati nalaze. Samousmjeravanje učenja također potiče samostalnost i samoinicijativnost. Da bi bio samoinicijativan, učenik mora angažirati sve aspekte ličnosti, kako kognitivne tako i afektivne. Zato Rogers ovaj oblik učenja naziva **učenje cijele ličnosti**. Tada se učenik osjeća više osobno angažiran u učenju, važniji mu je ishod i motiviraniji je za daljnje učenje.

Tablica 8.1. Zajednički naglasci humanističkih pristupa obrazovanju

1. <i>Emocije</i>	Veći naglasak na osjećajima i razmišljanjima, a manji na usvajanju informacija.
2. <i>Samopoimanje</i>	Eksplicitna zaokupljenost razvojem pozitivnoga samopoimanja u djece.
3. <i>Komunikacija</i>	Pažnja usmjerena na razvoj pozitivnih međuljudskih odnosa i iskrene interpersonalne komunikacije.
4. <i>Osobne vrijednosti</i>	Prepoznavanje važnosti osobnih vrijednosti i nastojanje poticanja razvoja pozitivnih vrijednosti.

3. **Relevantnost materijala za vlastite potrebe** – Učenik će usvojiti materijal ako ga može povezati s vlastitim životom. Dakle, učeniku treba pomoći da onome što uči prida osobno značenje. Brzo i lako će, npr., naučiti koristiti računalo jer će moći uživati u kompjutorskim igrama.
4. **Učenje bez prijetnje** – Učenje je najlakše, najsmislenije i najefikasnije ako se odvija u uvjetima bez prijetnje. U takvim uvjetima učenici mogu iskušavati vlastite mogućnosti, upuštati se u nova iskustva i griješiti bez straha od kritika i rujanja. Dijete koje loše čita, a treba glasno čitati, dijete koje ne zna zbrajati, a to treba činiti na ploči ili nespretno dijete koje treba izvesti vježbu na gredi bit će frustrirano i pokušat će izbjeći takve situacije.

5. **Samoevaluacija** – Humanistički orijentirani psiholozi tvrde da nastavnikovo ocjenjivanje interferira s učenjem. Holt (1964.) tvrdi da usporedba i ocjene ponižavaju djecu. Učestalo ocjenjivanje povećava vjerojatnost negativnih posljedica, djeca vjeruju da mogu doživjeti neuspjeh i ponašaju se u skladu s tim očekivanjem. Zato se preferira evaluacija prema vlastitim standardima, bez usporedbe s drugim učenicima i bez ocjena.

? *Navedite prednosti i nedostatke samoocjenjivanja učenika. U kojim uvjetima ovakva evaluacija može biti efikasna?*

Iako smatra da planiranje i tehnologija poučavanja nisu toliko relevantni, Rogers ipak preporuča neke strategije poučavanja:

- Učenicima treba omogućiti različite izvore koji mogu podržati i voditi učenje kao što su knjige, pomoćna sredstva ili različite ekspertne osobe.
- Preporuča se tutorstvo vršnjaka jer ovaj oblik poučavanja donosi koristi kako za štíćenika, tako i za tutora.
- Naglasak treba biti na učenju otkrivanjem kroz organiziranje autonomnih istraživanja i samostalno usmjeravanje učenja.

Rogers naglašava važnost ličnosti nastavnika. On treba biti autentičan i iskren, treba vjerovati u potencijale učenika i iskazivati empatičko razumijevanje.

Otvoreno obrazovanje

Glavni je oblik humanističkoga obrazovanja otvoreno obrazovanje ili otvoreni razredi. Zagovornici humanističkoga obrazovanja tvrde da je to istovremeno filozofija obrazovanja i primjena Piagetove teorije kognitivnoga razvoja.

Rothenberg (1989) navodi osnovne karakteristike otvorenoga obrazovanja:

- Učenje se odvija na integriranom materijalu koji predstavlja pregled čitanja, pisanja, matematike, društvenih i prirodnih znanosti. Materijal slijedi interese učenika i sastavljen je tako da potiče istraživanje i otkrivanje. Koriste se različiti materijali za učenje. Često se uči kroz igru. Tempo napredovanja učenika je individualan.
- Organizacija učionice nije konvencionalna. Učionica je podijeljena u područja učenja, svako za određeni sadržaj i opremljena odgovarajućim materijalom i pomoćnim sredstvima.
- Rad je organiziran u malim grupama. Učenici sami biraju zadatke i postupke. Slobodno se kreću po učionici i međusobno komuniciraju.
- Evaluacija je isključivo u funkciji povratne informacije i temelji se na usporedbi s prethodnim postignućem učenika.

- Organizacija vremena je fleksibilna. Angažiranje na pojedinom zadatku traje onoliko koliko odrede sami učenici.
- Uloga nastavnika je da organizira učenike, osigura im izvore informacija, pomaže u planiranju, radi s pojedinim učenicima ili grupama i vodi bilješke o aktivnostima učenika i korištenju vremena.

? *Koje osobine učenika mogu utjecati na njihovu mogućnost prilagodbe ovakvom načinu obrazovanja i postizanja zadovoljavajućeg postignuća?*

Evaluacija efekata otvorenoga obrazovanja općenito je pokazala blago unapređenje afektivnih efekata, ali ne i akademskih. Giaconia i Hedges (1982) su napravili meta-analizu 150 studija otvorenoga obrazovanja. Rezultati pokazuju da otvoreno obrazovanje umjereno unapređuje kooperativnost, kreativnost i neovisnost, blago unapređuje stavove učenika prema školi i nastavnicima i opće mentalne sposobnosti. Utjecaj na postignuće je nekonzistentan, a također na prilagodbu, anksioznost, mjesto kontrole i samopoimanje. Neznatno smanjuje jezično postignuće i umjereno smanjuje motivaciju postignuća.

Moralno obrazovanje

Moralno obrazovanje važan je dio humanističkoga obrazovanja. Velika Josephsonova studija (1992.) provedena na 9000 mladih ljudi i odraslih o moralnom ponašanju upozorila je na to da bi iskazali ili da već jesu neke oblike ponašanja koji su u konfliktu s društvenim normama. Npr. 33 % srednjoškolaca i 16 % studenata priznalo je da su nešto ukrali u prodavaonici u protekloj godini, a 61 % srednjoškolaca i 32 % studenata je priznalo da su varali na ispitima prethodne godine. I u nas je studija Instituta za društvena istraživanja provedena 1997. godine pokazala slične rezultate. Npr., 49 % osoba je izjavilo da bi opljačkalo banku kada bi znali da neće biti uhvaćeni. Ovi nalazi ponovno aktualiziraju pitanje moralnog odgoja u našim školama.

Možemo razlikovati neizravne i izravne pristupe moralnom obrazovanju. **Neizravni pristupi** usmjereni su na proučavanje vrijednosnoga sustava i moralnih dilema iz kojih proizlaze odluke o ponašanju. Najpoznatiji neizravni pristupi su razjašnjavanje vrijednosti (Simon, 1972.) i Kohlbergova (1964.) teorija moralnoga rezoniranja. **Razjašnjavanje vrijednosti** usmjereno je na razjašnjavanje procesa vrednovanja i kao cilj postavlja da mladi osvijeste vlastiti vrijednosni sustav. Glavni problem ovoga pristupa je etički relativizam. Što učiniti ako je vrijednosni sustav osobe u konfliktu s općeprihvaćenim vrijednostima?

? *Je li moguće zaustaviti se na prihvaćanju vrijednosti učenika koje su u konfliktu s društvenim vrijednostima? Što učiniti?*

Teorija moralnoga rezoniranja (Kohlberg, 1964.) nastala je analiziranjem moralnih dilema. Rezultat istraživanja razrješavanja moralnih dilema teorija je moralnoga razvoja koja razlikuje tri razvojne faze: 1) **pretkonvencionalna faza** u kojoj je prosuđivanje moralnosti određeno osobnim interesima, 2) **konvencionalna faza** u kojoj se osoba ravna prema društvenim normama i 3) **postkonvencionalna faza** u kojoj se izgrađuje sistem općih moralnih principa prema kojima se prosuđuje i djeluje. Većina osoba funkcionira ispod treće razvojne faze. Za podizanje razine moralnoga prosuđivanja Kohlberg preporuča diskutiranje moralnih dilema na jednom stupnju iznad sadašnje razine prosuđivanja.

Kritike ove teorije upućuju na usko shvaćanje moralnosti koje naglašava pravednost kao glavni kriterij za prosuđivanje, a zanemaruje moralne emocije kao što su osjećaj krivice, briga za druge i predbacivanje. Drugi prigovor odnosi se na generalnost teorije. Naime, iako je teorija dobila podršku u rezultatima istraživanja provedenih u devet kultura, ostaje pitanje važi li i u ostalim kulturama. Na kraju, smatra se da ova teorija postavlja nerealne zahtjeve nastavnicima. S obzirom na velike razlike u nivoima moralnog prosuđivanja učenika, nemoguće je diskutiranje uskladiti s rezoniranjem svih učenika. Osim toga, sam nastavnik može biti na razini nižoj od nekih učenika.

Izravni pristupi moralnom odgoju inzistiraju na tome kako se učenici ponašaju, a ne samo na tome kako razmišljaju. Smatraju da nastavnik treba imati izravnu ulogu u razvoju standarda za prosuđivanje i u poučavanju moralnoga ponašanja. Lickona (1988. – prema Dembo, 1994.) savjetuje kako se nastavnici mogu aktivnije uključiti u moralno obrazovanje:

- Nastavnici trebaju služiti kao modeli za uvažavanje i brigu za druge.
- Trebaju poticati razvoj kohezivne razredne strukture.
- Održavanje visoke razine akademske odgovornosti imat će za posljedicu poučavanje o vrijednosti rada.
- Nastavnici trebaju poticati učenike da sami sebe discipliniraju i da dragovoljno prihvate pravila ponašanja.
- Treba stvoriti prilike za sudjelovanje u odlučivanju i preuzimanje odgovornosti za funkcioniranje razreda (npr. razredni sastanci).
- Treba poticati vještine suradnje kroz suradničko učenje i rješavanje konflikata.
- Treba diskutirati moralne teme.
- Treba koristiti poticajne modele ponašanja iz tekućih ili povijesnih

dogadaja. Time se potiče uvažavanje vrijednih oblika ponašanja i identifikacija s poželjnim modelom.

Kritike humanističkoga obrazovanja

Ozbiljna kritika humanističkog pristupa obrazovanju dolazi, naravno, iz redova biheviorista. Skinner (1973) tvrdi da je zabluda uvjerenje da učenici slobodno djeluju. On smatra da su učenici u uvjetima humanističkog obrazovanja pod utjecajem uvjeta koji nisu dovoljno razjašnjeni i zato treba utvrditi koji su to uvjeti i kakvi su njihovi efekti. Prava sloboda proizlazi iz produktivnog i kreativnog djelovanja, za koje je preduvjet dragovoljno stečenoga znanja i uloga nastavnika je upravo pomoć u stjecanju toga znanja i vještina.

Beane (1985.) je raščlanio nedostatke otvorenog obrazovanja. 1) Cilj i smjer obrazovanja nije jasan. Nejasni ciljevi (npr. “unaprijediti samopoštovanje”) otežavaju operacionalizaciju, odnosno izbor aktivnosti usmjerenih na postizanje ciljeva. Zato se ti opći ciljevi najčešće i ne ispune. Naime, slabi su dokazi o unapređenju samopoštovanja u sustavu otvorenoga obrazovanja (Baskin i Hess; Strein, 1989). 2) Planiranje aktivnosti je loše. Biraju se kratke, iskustevne aktivnosti, bez teorijske osnove i organizacije. Zbog toga se postiže mali utjecaj programa na učenike. 3) Zbog lošijega poznavanja čimbenika koji utječu na afektivnu sferu funkcioniranja neodgovarajuće su metode mjerenja i evaluacije afektivnih programa. 4) Velika je raznolikost i nekonzistentnost između različitih afektivnih programa. Poseban je problem u programu za razvoj učenikovih osobnih vrijednosti što učiniti u situaciji kada su vrijednosti učenika u konfliktu s opće prihvaćenim društvenim vrijednostima.

MI

INDIVIDUALNE RAZLIKE

Individualne su razlike važni čimbenici koji određuju uspješnost učenja i poučavanja. Najvažnije razlike koje predstavljaju čimbenike uspješnoga učenja jesu razlike u intelektualnim sposobnostima, motivaciji i osobinama ličnosti. Zato je poznavanje ovih osobina učenika važno za donošenje obrazovnih odluka nastavnika.

Spremnost za učenje

Reakcija na svaku situaciju ovisi o repertoaru mogućih reakcija, prošlom iskustvu u sličnim situacijama i o općim osobinama osobe, kao što su ciljevi i vrijednosti, te razina anksioznosti. Ove karakteristike određuju hoće li se osoba prilagoditi ili odustati nakon prvih neuspjelih pokušaja. To vrijedi i za školske situacije. Spremnost za učenje određena je **svim** karakteristikama učenika, uključujući biološku "opremljenost", shvaćanja i vještine, navike, te stavove i vrijednosti. Problemi u učenju i problemi u ponašanju najčešće proizlaze iz neprilagođenosti sadržaja i metoda poučavanja karakteristikama učenika.

O spremnosti za učenje ne možemo govoriti kao o prisutnoj ili odsutnoj jer se spremnost ne odnosi samo na jedan sadržaj već na cjelokupnu situaciju učenja, uzimajući u obzir metode poučavanja i zadovoljavanje potreba učenika, kao i sadržaj. Netko može učiti jednadžbe sa šest godina pod određenim uvjetima, a pod drugim uvjetima ne može do šestoga ili sedmoga razreda osnovne škole. Učenik koji nije spreman za poučavanje kakvo se predlaže, ipak je spreman za neko učenje. Bruner smatra da se svaki sadržaj može prenijeti u nekoj intelektualnoj formi bilo kojem djetetu na bilo kojem uzrastu. S razvojem se povećava upotreba u sve složenijem obliku. Spremnost se ne odnosi na neki sadržaj, već na određeno iskustvo učenja.

Biološko nasljeđe i iskustvo određuju spremnost i njihov utjecaj se međusobno isprepliće: karakteristike učenika mijenjaju se s iskustvom i nastavljaju biološki razvoj. Cronbach (1985.) navodi osnovne principe koje treba uvažavati pri razmatranju spremnosti:

1. Svi su aspekti razvoja u interakciji. Promjene u bilo kojem aspektu spremnosti mogu promijeniti cijeli sistem reagiranja.
2. Fiziološko sazrijevanje priprema osobu da iskoristi iskustvo.
3. Iskustvo ima kumulativan efekt. Svako iskustvo utječe na djetetovo reagiranje na buduće slične situacije.

4. Određeni periodi u životu su formativni periodi koji imaju veliki utjecaj na spremnost za određene aktivnosti. U tom periodu najlakše se svladavaju određene aktivnosti i ako se ne iskoristi taj period za učenje te aktivnosti, kasnije je mnogo teže učenje ili ispravljanje krivo naučenih reakcija u formativnom periodu. Period od prve do četvrte godine formativan je za fizičke vještine, od treće do sedme godine za socijalne vještine i stavove, a period prve godine školovanja za stavove o vlastitim sposobnostima i školskom postignuću.

? Na koji način fiziološko sazrijevanje i iskustvo interaktivno djeluju na učenje?

Ispitivanje spremnosti je mnogo više od pokušaja predviđanja uspjeha i neuspjeha. To je pokušaj prilagođavanja poučavanja karakteristikama učenika. Poučavanje može biti organizirano s ciljem povećanja spremnosti za određeno iskustvo učenja ili može samo poučavanje biti prilagođeno postojećim osobinama učenika. Specijalno organizirano poučavanje za **povećanje spremnosti** za učenje pokazalo se efikasnim onda kada je usmjereno k ispravljanju specifičnih slabosti kroz poučavanje korisnih tehnika npr. omogućavanje maloj djeci da eksperimentiraju s tipkovnicom računala pod nadzorom povećava spremnost za učenje čitanja (može biti naučeno i s tri godine). Povećanje spremnosti pokazalo se efikasnim u djece sniženih sposobnosti i u odgojno zapuštene i nedovoljno stimulirane djece.

Podaci o spremnosti djece mogu se upotrebljavati i za **prilagođavanje škole spremnosti učenika**. Osnovna školska organizacijska jedinica je razred s obzirom na dob učenika. Specifična učenja predviđena su za određene dobne skupine. Svrstavanje u razred je opravdano ako odgovara mentalnom razvoju i interesima te djece. Grupiranje djece može se izvršiti s obzirom na sposobnosti. Ali, to ne znači da smo grupu izjednačili s obzirom na spremnost jer spremnost određuju i druge osobine učenika. Grupiranje se ne mora vršiti za sve sadržaje, već samo za neke. Cilj grupiranja jest lakše nalaženje metode prilagođene pojedinim aspektima spremnosti grupe.

Razlike u spremnosti mogu se uvažiti i kroz individualizaciju nastave, grupne aktivnosti, gdje svaki član radi na svojoj razini razvoja doprinoseći grupnom zadatku, te programiranu nastavu. Škola bez razreda još je jedan alternativni pristup. Učenici se mogu fleksibilno grupirati na različitim predmetima ili vlastitim tempom napredovati kroz razrede.

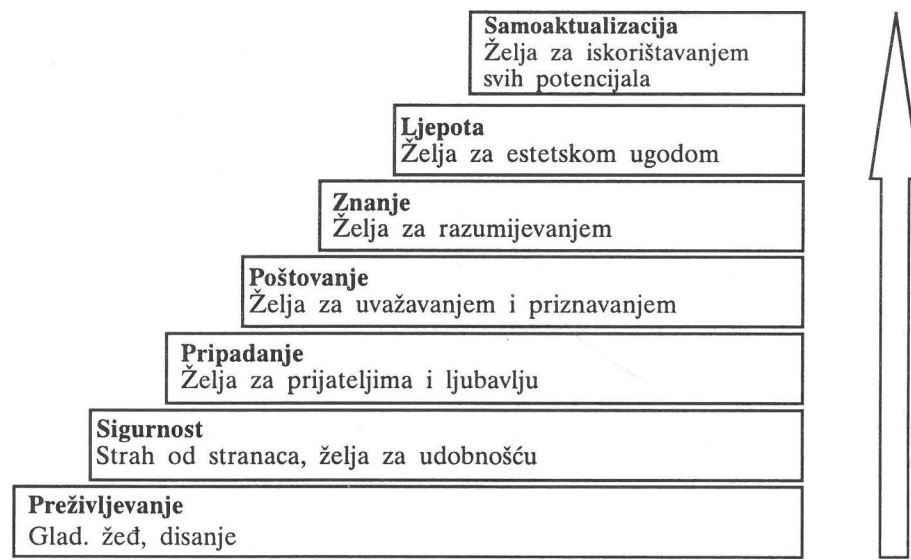
Zadovoljavanje potreba

Za svaku dob društveno su određeni zadaci kojima djeca moraju udovoljiti i neuspjeh u ovladavanju tim zadacima u odgovarajuće vrijeme može imati za posljedicu trajni hendikep jer ovladavanje razvojnim zadatkom određuje kasnije učenje. U dobi od 6 do 9 god., tj. u vrijeme polaska u školu, od djece se očekuje da se prilagode organizaciji škole i grupi, te da nauče vještine čitanja, pisanja i računanja, koje su osnova za kasnije napredovanje. Način udovoljavanja tim zadacima određen je iskustvima u obitelji prije škole.

Svladavanje svakoga razvojnog zadatka povezano je s razvojem i načinom zadovoljavanja **potreba**. Osoba nastoji postići neki cilj svaki put kada je aktivna, a različiti ciljevi koje izabire imaju zajedničke elemente jer su određeni istom potrebom. Konzistentnost u uzimanju obroka, bez obzira na mjesto i hranu, objašnjavamo potrebom za hranom. Potrebe čine određene vrste ciljeva privlačnima i važnima za osobu. Potrebe su važan aspekt spremnosti za učenje i otkrivanje trenutnih potreba i usklađivanje sadržaja i metoda s njima određuje uspješnost učenja.

Potrebe se različito klasificiraju. Jedna od najrazrađenijih je Maslowljeva hijerarhija. (Slika IV.1.) Sve potrebe u hijerarhiji nisu jednako važne za školsko učenje, ali kao i za druga područja čovjekova funkcioniranja, potrebe niže u hijerarhiji moraju biti zadovoljene da bi se mogle javiti potrebe više u hijerarhiji. Tu se u prvom redu misli na **potrebe za preživljavanjem**

Slika IV.1. Maslowljeva hijerarhija motiva



(potreba za hranom, pićem, spavanjem itd.). Učenik koji se nije naspavao ili koji dolazi ujutro u školu bez doručka neće moći efikasno funkcionirati i mogu se javiti problemi u ponašanju i pažnji.

Nakon što su zadovoljene potrebe za preživljavanjem, treba zadovoljiti **potrebu za sigurnošću**, tj. potrebu za predvidivošću i izostanak straha i anksioznosti. Dijete osjeća nesigurnost kada su mu zahtjevi situacije preveliki i kada nisu jasna pravila ponašanja.

U školi su posebno važne potreba za prihvaćenošću i pripadanjem, te potrebe za poštovanjem kako od strane odraslih i vršnjaka, tako i za samopoštovanjem i kompetentnošću. Ovo su socijalne potrebe. Socijalne potrebe su naučene. Iskustvo koje se povezuje za zadovoljenjem u drugih ljudi želimo i sami. S vremena na vrijeme promjene u socijalnoj okolini i u zahtjevima koji se osobi postavljaju onemogućavaju joj zadovoljavanje potreba na način koji je prethodno bio odgovarajući. Ako osoba ne ovlada razvojnim zadacima u jednoj dobi, zadovoljavanje istih potreba kasnije je mnogo teže. Razvoj osobe je u međuovisnosti s potrebama i razvojem osoba iz njene okoline.

Zadovoljavanje **potrebe za prihvaćenošću** u školi ovisi o načinu zadovoljavanja ove potrebe u obitelji. Dijete koje se osjećalo prihvaćeno u predškolskom periodu obično ima povjerenja u kasnijim socijalnim odnosima i u socijalne interakcije ulazi spremnije i češće. Više interakcija pruža djetetu više prilike za učenje socijalno vrijednih oblika ponašanja.

Da bi zadovoljilo **potrebu za odobravanjem i poštovanjem** odraslih, dijete mora naučiti da se konformira i prilagodi svoje ponašanje ciljevima drugih. Pri tome su neizbježni konflikti između vlastitih impulsa i pritisaka za poslušnošću. Dijete će se i prema autoritetima u školi ponašati slično kao što je naučilo doma. Zato je tehnike rukovođenja i kontrole u školi lako primijeniti s nekom djecom, a s drugom teže. Učeniku je teško zadovoljiti zahtjeve nastavnika, ako su oni u suprotnosti s onim što je do tada naučio. Dječaci su češće u konfliktu s nastavnicima jer su češće glasni, grubi i neukrotivi. Ti konflikti doprinose nevoljenju škole.

Svako dijete rano nauči da je druženje s vršnjacima ugodno, a njihovo neodobravanje neugodno. Iz ovoga iskustva nastaje potreba za odobravanjem od strane vršnjaka, želja da se sviđi i uključi u zajedničke aktivnosti, da se njegovo sudjelovanje cijeni i slušaju njegove ideje. U školskom periodu formiraju se stabilniji socijalni odnosi: djeca stječu prijatelje, kristalizira se status. Popularnost je pomoć u učenju i razvoju. Popularna djeca mogu više riskirati u ponašanju, a da ne budu ismijana ili odbačena i imaju više prilike za socijalno učenje. Kroz interakcije s drugom djecom dijete treba naučiti prosuđivati koja ponašanja su u redu, a koja nisu. Tu ima više prilike samostalno odlučivati i stječe sigurnost s porastom iskustva.

Potreba za kompetentnošću temelji se na zadovoljstvu koje proizlazi iz izazivanja promjena u okolini, posebno kad se te promjene mogu predvidjeti i kontrolirati. Uspješno postizanje cilja izvor je ponosa. Kako se dijete približava polasku u školu, dobiva sve više zadataka, i motivaciju za istraživanjem i ovladavanjem stvarima potiskuju obveze i odobravanje nakon njihova izvršenja. Odrasli počinju praviti razliku između igre i rada. Za razliku od igre, kojoj je bit kreativnost, angažiranje na sadržajima kojima se bavi škola usmjereno je prema "točnom odgovoru". Djetetov rad se konstantno evaluira, nagrađuje i kritizira. Tako dijete uči standarde za prosuđivanje sebe i stvara ideju o tome što dobro dijete treba činiti. Ako je njegovo ponašanje prihvaćeno i ako napreduje prema standardima, počinje vjerovati da je dobro. Previše kritika u djeteta stvara uvjerenje da nije dobro. Uskraćivanje priznanja ima negativne efekte na motivaciju. Učenici su tada više usmjereni na izbjegavanje kritika i neuspjeha, nego na postizanje uspjeha.

Navedene potrebe Maslow naziva **potrebama nedostatka**. Kada su one zadovoljene, osoba može steći **potrebu rasta**, tj. **potrebu za znanjem, potrebu za lijepim i potrebu za samoaktualizacijom**. Ove potrebe potiču rast ličnosti. Većina učenika je veći dio vremena ispod razine potrebe za samoaktualizacijom. Njihove potrebe nisu konstantne. Promjene prema potrebama višim u hijerarhiji treba shvatiti kao poželjne promjene koje odražavaju razvoj, a ne kao znak nedosljednosti. Npr., ako nastavnik učeniku pomogne da se osjeća sigurnije, njegova "zahvalnost" može biti izražena većom neovisnošću i okretanjem vršnjacima. Učenici pokretani potrebama rasta motivirani su samim učenjem, a ne vanjskim poticajima. Da bi se potaknula samoaktualizacija, nastavnici trebaju naglasiti samousmjeravanje učenja i ohrabriti učenika u istraživanju novih područja i novih vještina.

INTELEGENCIJA

Sposobnosti su važan aspekt spremnosti za učenje, odnosno izvor individualnih razlika među učenicima. To je sustav unutarnjih uvjeta koji u pojedinca određuju razinu i kvalitetu djelovanja. Razlikujemo fizičke, senzorne, psiho-motorne i intelektualne ili mentalne sposobnosti. Za školsko učenje presudne su **mentalne sposobnosti ili inteligencija**. Dugo je dominiralo shvaćanje da je inteligencija najvažniji čimbenik uspjeha u školi i u životu uopće. Zbog toga je inteligencija najviše istraživana osobina učenika, a istovremeno i najkontroverznija.

Definicija inteligencije

Svi imaju svoje poimanje o tome što je inteligencija. Neki će to nazvati bistroćom, neki oštroumnošću, sposobnošću razumijevanja, a neki sposobnošću da se uči iz iskustva. Psiholozi najčešće inteligenciju opisuju kao sposobnost snalaženja u novim situacijama ili sposobnost rješavanja problema.

Definiranje inteligencije mijenjalo se ovisno prvenstveno o načinu mjerenja. Moderno shvaćanje i mjerenje inteligencije javilo se početkom stoljeća kao posljedica prvoga testa inteligencije koji je sastavio francuski psiholog Alfred Binet. On je devedesetih godina 19. stoljeća dobio zadatak od Ministarstva obrazovanja da pomogne u otkrivanju djece koja trebaju biti izdvojena u specijalne razrede ili škole. Dotadašnje testiranje inteligencije mjerenjem npr. brzine reakcije i imenovanjem boja nije se pokazalo efikasnom metodom. Binet nije krenuo od razrađenog shvaćanja inteligencije u sastavljanje zadataka za njezino mjerenje, već je postupkom pokušaja i pogrešaka sastavio zadatke koji su ispitivali više mentalne procese – pažnju, pamćenje i razumijevanje. Tako je nastao prvi test inteligencije koji se, u promijenjenju obliku, primijenjuje i danas, a inteligencija se opisivala kao ono što mjere testovi inteligencije (Boring, 1923. – prema Gage i Berliner, 1992.).

Prvotna shvaćanja o inteligenciji kao jedinstvenoj sposobnosti (Binet) ubrzo su zamijenila shvaćanja inteligencije kao složene sposobnosti (Thurston, Spearman, Catell, Vernon). Međutim, nije postignut znanstveni konsenzus o tome što je inteligencija. Ipak, slažu se oko nekih elemenata. Snyderman i Rothman (1987.) su tražili od eksperata da rangiraju važne aspekte inteligencije. Sлагali su se oko triju aspekata sposobnosti:

- sposobnost baratanja apstrakcijama (ideje, simboli, odnosi, pojmovi, principi) više nego konkretnim stvarima (mehaničkim oruđima, senzornim aktivnostima);
- sposobnost rješavanja problema – snalaženje u novim situacijama, a ne samo primjena razvijenih reakcija u poznatim situacijama;

- sposobnost učenja, posebno učenja i upotrebe apstrakcija, kao što su riječi i brojevi.

U svojoj definiciji Estes (1982.) povezuje ova tri aspekta. Po toj definiciji inteligencija je “adaptivno ponašanje pojedinca, obično karakterizirano elementima rješavanja problema, a usmjeravano kognitivnim procesima i operacijama” (str. 171.).

Ovdje treba naglasiti da je ovo definicija koja proizlazi iz euro-američkoga kulturnog kruga i da ona ne odgovara shvaćanju inteligentnoga ponašanja u drugim kulturama. Zbog toga testovi koje primijenjujemo najbolje rješavaju pripadnici naše kulture. Lošije postignuće na tim testovima pojedinaca iz drugih kultura ne znači da su cijele kulture manje inteligentne, već da drugačije shvaćaju inteligenciju i potiču razvoj onih ponašanja koja odražavaju njihovo shvaćanje inteligencije.

Mjerenje inteligencije

Inteligencija se mjeri testovima koji se sastoje od zadataka različite težine koji su često poredani od lakših prema težima. Broj točno riješenih zadataka, ponekad pomnožen ponderom prema težini zadatka, predstavlja “sirovi” rezultat na testu. Taj podatak nam ne bi mnogo govorio kada ga ne bismo mogli usporediti s rezultatima drugih ispitanika sličnih prema relevantnim obilježjima kao što su dob, spol i stupanj obrazovanja.

Binet je za interpretaciju rezultata na testu inteligencije koristio **mentalnu dob** djeteta. Dijete od 8 godina koje na testu postiže rezultat kao djeca od 10 godina u prosjeku ima mentalnu dob 10 godina. Poznati **kvocijent inteligencije (IQ)**, koji predstavlja omjer između mentalne i kronološke dobi djeteta pomnožen sa 100 prvi je upotrijebio William Stern. On je smatrao da će to biti relativno stabilan pokazatelj inteligencije tijekom cijeloga života. Međutim, kasnija istraživanja nisu pokazala da je odnos mentalne i kronološke dobi linearan. Osim toga, pojam mentalne dobi gubi smisao u odraslih: opisati nekoga od 25 godina da ima mentalnu dob od 30 godina nema previše smisla. Također IQ ne omogućava usporedbu rezultata na različitim testovima. Zato je u novije vrijeme upotreba IQ kao indikatora inteligencije napuštena. Danas se za interpretaciju individualnoga rezultata na testu inteligencije upotrebljava usporedba s prosječnim rezultatom drugih osoba iste dobi.

Većina testova sastavljena je tako da je prosječan rezultat 100. Otprilike 2/3 slučajnoga uzorka rezultata smješteno je između vrijednosti 85 i 115, a oko 2 % rezultata iznad 130 i ispod 70. Drugim riječima, rezultati na testovima inteligencije se distribuiraju po normalnoj krivulji.

? *Kakve su posljedice izbora zadataka određene težine na distribuciju rezultata na testovima sposobnosti?*

Testovi inteligencije mogu se primjenjivati grupno i individualno. Grupno se primjenjuje najčešće s ciljem selekcije učenika za obrazovne programe ili aktivnosti, ali može se primijeniti i s ciljem prilagođavanja poučavanja sposobnostima učenika. Individualno ispitivanje inteligencije upotrebljava se za donošenje odluke o prilagođenom programu za dijete ili smještanju djeteta u specijalnu školu, ali može se koristiti i za određivanje dodatnih sadržaja za darovitu djecu.

Rezultate testiranja inteligencije treba posebno oprezno interpretirati za djecu:

- kojoj okolina ne omogućava angažiranje na zadacima kakvi se upotrebljavaju u testovima,
- koja nisu dovoljno motivirana za školske zadatke,
- koja nemaju dovoljno razvijene jezične vještine,
- koja nisu dovoljno emocionalno prilagođena.

Mnogi psiholozi postavljaju pitanje je li i koliko rezultat na testu inteligencije određen inteligencijom jer je postignuće na testu u svakom trenutku određeno kako genetskim čimbenicima tako i utjecajima okoline. Također se postavlja pitanje koliko su testovni rezultati dobar indikator sposobnosti za učenje jer pretpostavka da jednaka kronološka dob pretpostavlja iste prilike za učenje nije točna. Sva djeca iste dobi nisu imala prilike učiti materijal koji se ispituje testovima inteligencije.

Upotrebljavanje testova inteligencije kritizira se zbog efekta "**samoispunjajućega proročanstva**". Nastavnici koji znaju rezultat učenika na testu inteligencije, stvaraju očekivanja u skladu s tim podatkom i ponašaju se prema tome. Good (1987. – prema Gage i Berliner, 1992.) navodi da ponašanja nastavnika prema učenicima za koje smatraju da imaju niže sposobnosti uključuju: kraće čekanje na odgovor, brže davanje odgovora ili brže prozivanje drugog učenika da odgovori, nagrađivanje pogrešnoga odgovora, češće kritiziranje, rjeđe pohvale za uspjeh, nedavanje povratne informacije, rjeđe prozivanje, rjeđe interakcije i manje zahtjeve. Ove reakcije smanjuju ionako nisko postignuće.

Stabilnost rezultata testova inteligencije

Promjene rezultata na testovima inteligencije očekivane su za vrijeme razvoja. Pri neposrednom retestiranju promjene su male, ali u dužim periodima promjene se povećavaju. Terman i Merrill (1960.) navode da

u razdoblju od 6 do 8 godina najmanje 10 % djece mijenja svoj rezultat za najmanje 16 IQ bodova.

U prvim četirima godinama života, prije stabiliziranja jezičnih vještina, rezultat na testovima je vrlo nestabilan. Bloom (1964) je prikazao rezultate nekoliko longitudinalnih studija koje su ispitivale inteligenciju istih osoba u nekoliko navrata kroz duži vremenski period. Rezultati tih studija pokazuju da inteligencija u ranom djetinjstvu nije dobar prediktor inteligencije u odraslosti. Povezanost između rezultata na testu inteligencije prije sedme godine i rezultata u odraslosti je ispod .70. Dakle, inteligencija se počinje stabilizirati poslije sedme godina. Međutim, i rezultati ispitivanja inteligencije neposredno prije polaska u školu prognoziraju školsko postignuće samo u prvom i drugom razredu. Oko dvanaeste godine inteligencija je već dosta stabilna i pojedinci zadržavaju sličan rang i u odraslosti.

Stabilnost profila komponentnih sposobnosti varira s dobi djece. Profil inteligencije djeteta u prvom razredu razlikuje se od njegova profila u četvrtom razredu. Tada postaje relativno stabilan, ali tek profil u osmom razredu osnovne škole dobro predviđa profil u odraslosti.

Testiranje inteligencije i kreativnosti

Jedna od kritika primjene testova inteligencije jest da ne mogu identificirati specifične talente (npr. literarne ili likovne) i da ne otkrivaju one koji će u odraslosti biti kreativni. Naime, zadaci standardnih testova mentalnih sposobnosti sastavljeni su isključivo za ispitivanje **konvergentnoga mišljenja**, tj. traže točno rješenje zadatka. Sposobnost produciranja različitih rješenja, koja se naziva **divergentna produkcija** ili **kreativnost**, ne mjeri se ovim testovima. Kreativnost se rijetko mjeri testovima jer je problem u evaluaciji produciranih odgovora, posebno u procjeni fleksibilnosti i originalnosti odgovora. Iako su inteligencija i kreativnost povezane, stupanj povezanosti je nizak. Procjenjuje se da je samo oko trećina od 5 % najboljih u divergentnoj produkciji istovremeno u 5 % najboljih na testovima inteligencije.

? *Na koje bi se sve načine moglo otkriti i poticati kreativne učenike, a kako općenito poticati sve učenike na kreativnost?*

Postignuće na testovima divergentne produkcije u nižoj je korelaciji sa školskim postignućem nego postignuće na testovima konvergentne produkcije. Uzrok tome su, osim problema mjerenja divergentne produkcije, i metode obrazovanja koje naglašavaju upravo konvergentno mišljenje. Terman i Oden (1959) su pratili 1500 djece s visokim rezultatom na

Stanford-Binet testu inteligencije. Pokazalo se da su bili izuzetno uspješni u školi i produktivni u odraslosti (objavili su veliki broj znanstvenih radova i patenata), ali grupa nije uključivala poznate kompozitore i velike slikare, a svega 3 - 4 osobe iskazivale su visok stupanj literarne kreativnosti.

Inteligencija i postignuće

Mjerenje inteligencije obrazlaže se korisnošću tih rezultata za predviđanje školskog uspjeha zbog determiniranosti učenja inteligencijom. Naime, dosljedno se dobiva povezanost inteligencije sa školskim postignućem mjerenim bilo školskim ocjenama bilo testovima znanja. Korelacija između školskih ocjena i inteligencije kreće se u rasponu od .20 do .60, s prosjekom oko .40. To znači da učenici s višim rezultatom na testovima inteligencije obično dobivaju i više ocjene od učenika s nižim rezultatima. Povezanost inteligencije s rezultatima na testovima postignuća je nešto veća, djelomično zbog toga što neki testovi inteligencije obuhvaćaju i stečena znanja, a djelomično zbog toga što rezultat na testovima postignuća nije pod utjecajem neintelektualnih čimbenika kao što je savjesnost i poslušnost, a ocjene djelomično odražavaju i ove osobine.

S obzirom da povezanost inteligencije sa školskim postignućem nije jako visoka, rezultate ispitivanja inteligencije treba oprezno upotrebljavati za predviđanje školskoga postignuća. Treba ih interpretirati u terminima vjerojatnosti. Naime, za učenike s visokim rezultatom na testu inteligencije vjerojatnije je da će biti uspješniji u školi, ali ima izuzetaka koji zbog nedovoljne motivacije ili nekih drugih razloga ne postižu uspjeh kakav bi se očekivao na temelju izmjerene inteligencije. Sigurnija prognoza je za učenike s izrazito niskim rezultatima na testovima inteligencije.

Povezanost inteligencije s uspješnošću na poslu izgleda da je veća nego povezanost s uspješnošću u školi. Hunter (1986) je napravio meta-analizu više od 1000 studija koje su ispitivale ovu povezanost, napravio korekciju korelacija uklonivši pogrešku mjerenja i našao da opće kognitivne sposobnosti predviđaju poznavanje posla prema procjenama nadglednika ($r = .80$ za civilne poslove), a poznavanje posla predviđa izvođenje ($r = .75$). Ovi se rezultati odnose na različite vrste poslova, kako jednostavnih tako i složenih.

? Kako se može objasniti veća povezanost inteligencije s postignućem na poslu nego s postignućem u školi?

Noviji podaci pokazuju da znanje specifično za domenu bolje predviđa izvođenje od inteligencije. Schneider i sur. (1989) su ispitivali razumijevanje i pamćenje podataka iz priče o nogometu. Pokazalo se da je predznanje

o igri bolje prognoziralo razumijevanje i pamćenje nego inteligencija. Dakle, bogato znanje o specifičnom sadržaju može kompenzirati niske sposobnosti. I druge studije pokazuju da učenici s nižim sposobnostima mogu biti vrlo uspješni u području koje dobro poznaju.

Moderne teorije inteligencije

U novije vrijeme pojavile su se dvije teorije inteligencije koje se razlikuju od prijašnjih teorija proizišlih iz psihometrijske perspektive. Jedna od tih teorija proizlazi iz teorije obrade informacija i naglašava mogućnost uvježbavanja inteligentnoga reagiranja, a druga teorija govori o multiplim inteligencijama.

Trijarhična teorija inteligencije

Sternberg (1982.) je kritizirao psihometrijski pristup inteligenciji naglašavajući da rezultat na testu inteligencije ne govori što je u osnovi tog rezultata i svojim istraživanjima nastojao utvrditi mentalne procese koji doprinose individualnim razlikama u inteligenciji.

Na primjeru sposobnosti induktivnoga rezoniranja objasniti ćemo Sternbergov pristup. Induktivno rezoniranje je ispitivano zadacima u gotovo svim testovima inteligencije. Indukcija je utvrđivanje općega pravila na temelju specifičnih primjera. Jedan od najčešćih primijenjivanih zadataka jest verbalna analogija kao što je: DJEČAK je u odnosu na DJEVOJČICU kao što je OTAC u odnosu na – a) RADNIKA, b) MAJKU, c) ČOVJEKA, d) BRATA. Sternberg je krenuo od pitanja koji su osnovni psihološki procesi uključeni u rješavanje takvih problema. U rješavanju verbalnih analogija osoba najprije mora *kodirati* sve termine u analogiji i odlučiti koji su atributi svakoga termina relevantni za rješenje. Nakon toga osoba *zaključuje* u kakvom su odnosu termini (DJEČAK i DJEVOJČICA), *utvrđuje veze* između prve i druge polovine analogije (DJEČAK i OTAC), *primjenjuje* utvrđenu vezu da bi najbolje nadopunio analogiju (MAJKA), *provjerava* koji odgovor najbolje nadopunjava analogiju i na kraju odgovara. Ovaj proces je primjer analize zadatka o kojoj smo govorili u poglavlju o dizajniranju poučavanja.

Kada je utvrdio kognitivne procese koji se odvijaju za vrijeme rješavanja problema, predložio je teoriju koja grupira procese u mentalne komponente uključene u analitičko razmišljanje za vrijeme rješavanja problema bez obzira na sadržaj problema. Te komponente uključuju ono što se obično mjeri testovima inteligencije. Razlikuje tri široke komponente:

- **Meta-komponenta** - To su kontrolni procesi koji reguliraju kognitivno funkcioniranje. Oni uključuju *odlučivanje* o tome kakav je to problem i što on zahtijeva, *izbor* komponenti nižega reda koje treba upotrijebiti u rješavanju problema i izbor strategija kombiniranja tih komponenti, *nadgledanje* procesa primjene strategija, *raspodjela* i *angažiranost pažnje*

na različite dijelove problema i *senzitivnost na povratne informacije* koje su relevantne za evaluaciju efikasnosti izvođenja. Meta-komponenta je najvažniji čimbenik individualnih razlika u inteligenciji, tj. osobe vještije u nadgledanju vlastitog procesa mišljenja djelovat će inteligentnije.

- **Komponenta izvođenja** – To je izvršavanje različitih strategija u izvođenju zadatka. Komponente izvođenja imaju tendenciju da se organiziraju u faze rješavanja problema koje su dosta generalne kroz različite zadatke. U komponente izvođenja ide *inicijalno kodiranje podražaja* (vrste reprezentacija i brzina kodiranja), *kombiniranje ili usporedba podražaja* i *reagiranje*, odnosno izvršavanje strategije. Sternberg smatra da je inicijalno kodiranje glavni izvor intelektualnog razvoja.
- **Komponenta stjecanja znanja** – To su procesi koje primijenjujemo u stjecanju znanja, koji su isti kao i procesi *uvidanja*, jer učenje uvijek zahtijeva bar minimalan uvid. Ovi procesi uključuju *selektivno kodiranje*, odnosno razlikovanje bitnih od nebitnih informacija, *selektivno kombiniranje* s ciljem stvaranja nove, integrirane cjeline, te *selektivno uspoređivanje*, odnosno povezivanje novih informacija s postojećim znanjem.

Ova teorija ima dvije važne implikacije za obrazovanje. Prva je demistifikacija onog što čine inteligentne osobe. Poznavanje efikasnih mentalnih procesa vodi drugoj implikaciji. Kada znamo što čine inteligentne osobe, onda nećemo više biti toliko skloni da smanjimo obrazovne zahtjeve za učenike koji postižu niže rezultate na testovima inteligencije, već ćemo se odlučiti da ih pokušamo poučiti u izvođenju mentalnih procesa koje upotrebljavaju inteligentne osobe. Ovdje se, naime, otvara mogućnost uvježbavanja inteligencije.

? Do koje mjere može uvježbavanje u strategijama rješavanja problema unaprijediti postignuće na testovima inteligencije?

Osim o ovom **komponentnom aspektu** inteligencije Sternberg govori i o iskustvenom i kontekstualnom aspektu. **Iskustvena inteligencija** odnosi se na to kako se osobe suočavaju s novim situacijama u svakodnevnom životu. **Kontekstualna inteligencija** je određena okolinom u kojoj inteligencija funkcionira. Neki je nazivaju socijalnom inteligencijom. Osoba upotrebljava osnovne vještine analitičkog mišljenja, primjenjuje ih u konkretnim životnim situacijama i rezultirajuću sposobnost koristi da se prilagodi okolini i da oblikuje vlastitu okolinu.

Multiple inteligencije

Gardner (1983.) nije bio zadovoljan zbog pretjerane važnosti koja se daje verbalnom i logičko-matematičkom rezoniranju u školi. Smatrao je

da su mnogi drugi oblici mišljenja važni kako u školi, tako i izvan nje. Izdvojio je sedam kategorija inteligencije na temelju literarnih opisa inteligentnih oblika ponašanja, rezultata neuroloških studija osoba s moždanim oštećenjima, opisa genijalnih osoba i osoba s različitim oštećenjima, te antropološkim izvješćima o različitom vrednovanju ponašanja u različitim kulturama.

Logičko-matematička inteligencija odnosi se na osjetljivost i sposobnost razlikovanja logičkih ili brojevnih uzoraka i sposobnost izvođenja dugih lanaca zaključivanja. U najizraženijem obliku javlja se npr. u matematičkih genija, teoretičara fizike visoke energije i molekularne biologije.

Lingvistička inteligencija uključuje osjetljivost na glasove, rimu i značenje riječi i različite funkcije jezika. Pjesnici i pisci imaju izrazito razvijen ovaj oblik inteligencije, a u afazičnih pacijenata izražena je nesposobnost na ovom području.

Spacijalna inteligencija je sposobnost točnog uočavanja vizualno-spacijalnih obilježja svijeta i izvođenja transformacija u odnosu na početnu percepciju. Jedinственu spacijalnu inteligenciju izražavaju arhitekti, inženjeri i kipari.

Muzička inteligencija je sposobnost prepoznavanja i produkcije ritma, različite visine tona i timbra, te osjetljivost na različite oblike muzičke izražajnosti. Izrazito je iskazana u genija kao što su bili Mozart ili Lennon.

Tjelesno-kinestetska inteligencija je sposobnost kontroliranja tjelesnih pokreta i vještog manipuliranja objektima. Izražena je npr. u atletičara, plesača i žonglera.

Interpersonalna inteligencija je sposobnost uvažavanja i odgovarajućeg reagiranja na raspoloženja, temperament, motive i želje drugih ljudi. Često se naziva socijalna inteligencija. Izražena je npr. u trgovaca i terapeuta.

Intrapersonalna inteligencija se odnosi na svjesnost i sposobnost razlikovanja vlastitih emocija, te njihove upotrebe za usmjeravanje svog ponašanja, poznavanja vlastitih snaga i slabosti, želja i sposobnosti. Ekstremnu izraženost ove inteligencije nalazimo u indijskih jogija i fakira.

Gardner smatra da je svaki oblik inteligencije neovisan o drugim oblicima u tome kako se i kada razvija, međutim sustavi su međusobno povezani, kao i sistemi u ljudskom organizmu. Svaka vrsta inteligencije upotrebljava i svoj simbolički sustav za procesiranje informacija.

Iz ovakvoga shvaćanja proizlazi da je jedinstvena mjera inteligencije, kao što je IQ, neadekvatna za opis ljuskih heterogenih sposobnosti. Zato Gardner sa suradnicima izrađuje mjere različitih vrsta inteligencije. To nisu kratki zadaci kao u testovima inteligencije, već zadaci izvođenja u specifičnoj domeni koji su kulturno vrednovani. Npr. učenik treba napisati dijaloge za igrokaz, nacrtati sliku, plesati na muzički recital ili diskutirati na određenu temu.

Ova teorija već je potaknula neke obrazovne stručnjake na razvoj školskih materijala kakvi su do sada bili zanemareni, npr. kreativno pisanje, vizualne umjetnosti i muzika. Takvi programi potvrđuju da se uvažavanjem šire lepeze talenata otkrivaju novi talenti koji prije nisu smatrani izuzetnima ili su čak bili označeni kao rizični za školski neuspjeh.

Određenost inteligencije nasljeđem i okolinom

Utvrđivanje važnosti utjecaja nasljeđa i okoline posebno je važno za inteligenciju zbog pitanja možemo li i koliko mijenjati inteligenciju kao važnu determinantu uspjeha općenito.

Od početka istraživanja inteligencije postavlja se pitanje koliko varijacije u faktorima nasljeđa i okoline određuju varijacije u inteligenciji. Ako nema varijacije u genetskom faktoru, kao što je slučaj u jednojajčanih blizanaca, onda se razlike u inteligenciji mogu pripisati varijacijama u utjecajima okoline. Suprotno tome, ako nema velikih varijacija u značajkama okolinskih utjecaja, kao pri odrastanju u istoj obitelji, onda se varijacije u sposobnostima mogu pripisati nasljednim faktorima. Problem je u tome što nasljedni i okolinski čimbenici djeluju istovremeno i interakcijski pa je teško odvojiti njihove utjecaje.

Napravljena su brojna istraživanja koja su varirala genetsku i okolinsku sličnost osoba čija se inteligencija ispitivala. Najviše su se ispitivali blizanci, braća i sestre, biološki roditelji, te usvojitelji. Kamin (1975) je sumirao rezultate mnogih studija koje su varirale genetsku i okolinsku sličnost. Prosječne korelacije prikazane su u tablici 9.1.

Tablica 9.1. Prosječne korelacije između IQ rezultata u osoba različite genetske i okolinske sličnosti

Kategorije sličnosti	Broj studija	Prosječna korelacija
1. Identični blizanci odgojeni zajedno	14.	.87
2. Identični blizanci odgojeni odvojeno	4	.71
3. Dvojajčani blizanci istog spola odgojeni zajedno	11	.55
4. Dvojajčani blizanci različitog spola odgojeni zajedno	9	.38
5. Braća i sestre odgojena zajedno	36	.44
6. Braća i sestre odgojena odvojeno	3	.25
7. Posvojitelji i posvojena djeca	3	.18
8. Djeca bez srodstva odgojena zajedno	5	.26
9. Djeca bez srodstva odgojena odvojeno	4	0

Ovi podaci pokazuju da je genetska sličnost povezana sa sličnosti u inteligenciji i da je nasljeđe glavna determinanta inteligencije. Ovo još nije konačan odgovor jer ne možemo biti potpuno sigurni da je utjecaj okoline bio identičan na jednojajčane blizance odrasle zajedno. Osim toga, utjecaj okolinskih faktora uočljiv je u razlici u korelaciji između roditelja i djece koji su odrasli s njima ($r = .32$) i između roditelja i djece koja nisu odrasla s njima ($r = .13$).

Na temelju korelacije dobivene između inteligencije identičnih blizanaca, mnogi istraživači procjenjuju se da je oko 75 % varijacija u inteligenciji moguće objasniti varijacijama u genetskom određenju. Ovaj je postotak vjerojatno nešto niži jer su sredine u kojima su odrasli jednojajčani blizanci koji su vrlo rano odvojeni, bile često slične po obrazovnom statusu usvojitelja i nekim varijablama socio-ekonomskog statusa.

Mnogi eksperti odbijaju dati procjenu utjecaja nasljeđa i okoline. Četiristo od tisuću eksperata, koji su pristali dati svoju procjenu u studiji Snydermana i Rothmana (1987), u prosjeku procjenjuju da nasljeđe određuje 60 % varijacije u IQ bodovima u zapadnoj bijeloj populaciji.

Dakle, nasljedni je faktor presudan, ali okolina odlučuje hoće li se naslijeđen potencijal u potpunosti razviti. Dijete mora imati prilike za opažanje, isprobavanje interpretacija i reakcija, te za dobivanje zadovoljavajućih povratnih informacija. Svaka veća deprivacija vjerojatno će smanjiti testni rezultat i spremnost za učenje. Međutim, naslijeđena nesposobnost ne može se prevazići ni u najpoticajnijoj sredini, a dijete koje najbolje razumije, najviše će profitirati iz svakog iskustva.

Mogućnosti unapređivanja inteligencije

Iako je inteligencija značajno determinirana nasljeđem, to ne znači da je nepromjenjiva. Mnoge nasljeđem određene osobine, kao npr. visina, mijenjaju se iz generacije u generaciju. Tako su nađene i značajne promjene u inteligenciji.

Flynn (1987) je našao značajne pomake u IQ bodovima od jedne do druge generacije u 14 nacija. Najizrazitiji pomak nađen je u Nizozemskoj između 1952. i 1982. godine u vojnih novaka, a iznosio je 20 IQ bodova. S obzirom da u tim državama nije uočen značajno povećanje izuzetnih postignuća u društvu u tom razdoblju, Flynn zaključuje da IQ testovi inteligencije ne mjere inteligenciju, već korelat inteligencije koji je nazvao sposobnost rješavanja apstraktnih problema koji se značajno razlikuju od svakodnevnih životnih problema.

Ovi podaci upućuju na to da je inteligencija podložna nekim utjecajima iz okoline koji mogu proizvesti značajne pomake. Postavlja se pitanje koje su to značajke okoline koje utječu na promjene u inteligenciji.

Utjecaj kućne okoline

Podaci da kućna okolina može utjecati na inteligenciju dolaze iz studija posvojene djece. One pokazuju da se pod utjecajem posvojiteljskoga doma može značajno povećati inteligencija u odnosu na prognozu na temelju IQ bioloških roditelja. Scarr i Weinberg (1976) su našli da je inteligencija crne djece usvojene u porodice bijelaca bila u prosjeku veća za 16 IQ bodova od prosjeka neusvojene crne djece. Studija Schiffa i sur. (1978) provedena u Francuskoj našla je da su djeca iz radničkih obitelji usvojena u višu srednju klasu imala na testovima inteligencije u prosjeku oko 14 IQ bodova više od svoje neusvojene braće i da je samo 13 % te djece doživjelo neuspjeh u školi u odnosu na 56 % neuspjeha u djece istih majki koja nisu bila usvojena.

Wolf (1964 – prema Gage i Berliner, 1992) je istraživao varijable kućne okoline koje doprinose promjenama u inteligenciji. Utvrdio je tri potencijalna područja: 1) pritisak k motivaciji postignuća koji uključuje visoka očekivanja i nagrađivanje intelektualnoga razvoja, 2) pritisak za jezični razvoj kroz stvaranje prilika za povećanje rječnika i naglašavanje važnosti pravilne upotrebe jezika i 3) osiguravanje dobrih uvjeta za učenje kroz osiguravanje različitih izvora informacija i pomagala za učenje. Ova su područja bila obuhvaćena pitanjima u standardiziranom intervjuu provedenom s majkama 60 učenika koji su pak predstavljali reprezentativan uzorak učenika petih razreda. Povezanost ove mjere s IQ rezultatom bila je visoka ($r = .76$). Zanimljivo je da je ova povezanost utjecaja obiteljske okoline s inteligencijom viša od povezanosti inteligencije majki i djece ($r = .50$).

? Na koji način visoka očekivanja roditelja i njihova kontrola ponašanja djece mogu utjecati na emocionalno reagiranje djece?

Utjecaj obrazovanja na inteligenciju

Ranim obrazovnim programima provedenim u predškolskom periodu nastojalo se kompenzirati hendikep djece iz siromašnih obitelji. Djecu koja su bila uključena u 11 takvih programa pratili su Lazar i Darlington (1982) od 3. do 6. razreda. Djeca su pokazivala bolje postignuće u matematici, čitanju i na testu inteligencije u odnosu na kontrolnu skupinu. Također su rjeđe ponavljala razred i manje su bila uključena u specijalne razrede. Međutim, sebe nisu procjenjivala bolje od kontrolne skupine, iako su majke bile zadovoljnije njihovim postignućem.

Program za unapređivanje učenja za adolescente razvio je izraelski psiholog Feuerstein (1980) koji je nazvao **instrumentalno obogaćivanje**.

On je krenuo od shvaćanja da je, uz slučajno učenje, **posredujuće učenje** glavni pokretač kognitivnoga razvoja. Odrasla osoba posreduje između okoline i djeteta, usmjeravajući, izoštravajući, elaborirajući i naglašavajući podražaje, te ispravljajući dijete dok nastoji razumjeti i riješiti problem. Djeca koja nemaju dovoljno toga posredujućeg iskustva pokazuju rigidnost i nedovoljnu otvorenost prema novim situacijama. Na sreću, to se može ispraviti programom kao što je instrumentalno obogaćivanje. Program je sastavljen za dob od 10 do 18 godina i sadrži apstraktne probleme, slične onima u tradicionalnim testovima inteligencije (npr. analogije, serije brojeva, ugrađeni likovi i dr.). Djeca se uvježbavaju u perceptivnim i kognitivnim vještinama. Trening naglašava **samoregulaciju** i **samokontrolu**: učitelj nastoji da učenik postane svjestan što se podrazumijeva pod aktivnostima učenja i učenik treba sam održati svjesnost o tome što treba naučiti, usmjeriti se na to, razviti vještinu i primijeniti je na novim situacijama. Analiza zadataka otkriva koje komponentne vještine trebaju da se riješe složeni problemi klasificiranja, tranzitivni problemi (npr. $x > y$, $y > z$, znači da je $x > z$) i probleme prostornih odnosa, i onda usmjerava razmišljanje učenika tako da riješi problem. Mjerenja inteligencije izmjenjuju se s uvježbavanjem. Program je široko primijenjen u Izraelu, a kasnije i u nekim drugim zemljama, s pozitivnim rezultatima.

MOTIVACIJA

Važan izvor individualnih razlika u spremnosti da se odgovori na zahtjeve škole, osim sposobnosti, jest i motivacija. Motivacija određuje hoće li učenik biti više zaokupljen postizanjem uspjeha ili izbjegavanjem neuspjeha, hoće li u ispitnim situacijama razmišljati o zadacima ili o vlastitoj nesposobnosti da riješi zadatke, koliko će biti ustrajan u rješavanju zadataka i koliko će biti općenito uspješan u školi. S obzirom na različite vrste i izvore motivacije, pri planiranju poučavanja važno je otkriti motive učenika i usmjeriti ih u aktivnosti kojima se postižu obrazovni ciljevi.

Motivacija je sve ono što nas pokreće i što usmjerava našu aktivnost. Ona uključuje potrebe, interese, vrijednosti, stavove, težnje i poticaje. Naše su potrebe osnovni izvor motivacije. O njima je već bilo govora u poglavlju o spremnosti za učenje. Naši interesi i stavovi o aktivnosti ili sadržaju također određuju hoćemo li se i koliko angažirati, kao i razinu aspiracije i vrijednost koju pripisujemo aktivnosti.

Neki od navedenih izvora motivacije su **osobni** ili **internalni**, kao što su potrebe, vrijednosti i težnje, a neki su **okolinski** ili **eksternalni** kao što su poticaji i frustracijske situacije. Ovi su različiti utjecaji u međusobnoj interakciji što znači da ne samo da utječu na ponašanje, već i da utječu jedni na druge. Tako različiti vanjski poticaji kao što su pohvale ili školske ocjene, potiču razvoj potrebe za prihvaćanjem i potrebe za postignućem koji su pak intrinzični izvori motivacije. Međutim, i samo ponašanje utječe na motivaciju: angažiranje u učenju, inicijalno motivirano vanjskim potkrepljenjima, može potaknuti javljanje nove potrebe za znanjem. Kada intrinzični i ekstrinzični izvori motivacije djeluju u istom smjeru, osoba je visoko motivirana za aktivnost. Naravno da učenici ne funkcioniraju uvijek na najvišoj razini motiviranosti, ali ono što se želi postići jest da učenici pozitivno vrednuju učenje i školske aktivnosti smatraju važnim i korisnim, te da izbjegnemo da učenici postanu tako frustrirani da napuste školu.

Motivacija i učenje

Motivacija na različite načine utječe na učenje. Ona određuje što će djelovati potkrepljujuće na učenike, koje će ciljeve birati i koliko će se angažirati u učenju.

Ako želimo jačati neke reakcije, moramo izabrati odgovarajuća potkrepljenja, odnosno ono što osoba vrednuje. Nastavnikovo tapšanje

učenika po ramenu bit će potkrepljenje za učenika koji ima visoku potrebu za odobravanjem, ali neće biti efikasno u učenika koji teži autonomnosti, dok može imati negativan učinak na dijete kojem je važno prihvaćanje vršnjaka.

Naše ponašanje organizirano je i usmjereno s obzirom na ciljeve koje želimo postići. Izbor ciljeva određen je motivacijom pojedinca. Učenik s jakom potrebom za postignućem izabrat će za cilj visoko školsko postignuće i angažirat će se u učenju i izvršavanju školskih zadataka. S druge strane, učenik s jakom potrebom da ga prihvate vršnjaci angažirat će se u onim aktivnostima koje vršnjaci visoko vrednuju, npr. uspješnost u sportu.

Vrijeme angažiranja na nekom zadatku i motivacija za taj zadatak gotovo su linearno povezani, a vrijeme provedeno u školskim aktivnostima dobar je prediktor školskoga postignuća. Vrijeme angažiranja može biti smanjeno ako se smanji važnost izvršenja zadataka, naruši samopoštovanje učenika i sama situacija ili zadatak učini neugodnim. Ustrajnost može biti povećana ako se poveća očekivanje nagrade i negativnih posljedica neuspjeha. Ali, očekivanje nagrade može i smanjiti angažiranje, ako je ono jako intrinzično motivirano. Neprimjereno dugo angažiranje na nerješivom ili preteškom zadatku može biti smetnja učenju.

Motivacija i školsko postignuće

Povezanost motivacije i školskog postignuća ($r = .34$) niža je od povezanosti postignuća i inteligencije. Međutim, motivacija i postignuće nisu u linearnoj povezanosti, odnosno povezanost je različita na različitim razinama motiviranosti. Najveća povezanost je u motivacije srednjeg intenziteta. Jaka motiviranost, kao i slaba motiviranost, povezani su s nižim postignućem.

? Zašto jaka motiviranost više šteti nego što koristi postignuću?

Motivacijom se može objasniti raskorak između realnoga postignuća i postignuća prognozirana na temelju inteligencije. Učenici čije je postignuće niže od očekivanoga (školski podbačaj) više su motivirani potrebom za prihvaćanjem, imaju niže akademske ciljeve, manje su marljivi i imaju slabije navike i vještine učenja. Učenici čije je postignuće više od očekivanoga (školski prebačaj) imaju jak motiv za postignućem, a slabiji motiv za prihvaćanjem.

Frustracija i motivacija

Izostanak očekivanog potkrepljenja stvara stanje frustracije koje također motivira, ali tako da izaziva negativno ponašanje. Izvori frustracije u školi

moгу biti različiti. Izostanak uspjeha, kao najvažnijeg potkrepljenja u školi, može biti posljedica prevelikih zahtjeva, nedovoljno povratnih informacija (ako nastavnik ne kontrolira zadaće i ako rijetko provjerava znanje), onemogućavanja učenika u produciranju reakcija koje mogu donijeti uspjeh (npr. ako je vrijeme za izvršavanje zadataka prekratko) ili onemogućavanje u angažiranju u aktivnostima koje omogućavaju potkrepljenje (npr. sudjelovanje u natjecanjima).

Frustracija obično izaziva nepoželjne oblike ponašanja. Ona je izvor negativnih emocionalnih reakcija, povlačenja, agresivnosti, hiperaktivnosti i različitih oblika regresivnoga ponašanja neprimjerenoga dobi (npr. sisanje prsta u prvoškolca). Kada se primijete ovakva ponašanja, treba ih prepoznati kao znakove frustriranosti učenika i nastojati utvrditi njezin izvor kako bi se mogao ukloniti.

Međutim, frustracija nije potpuno negativna. U frustracijskim situacijama djeca se uče suočavati s problemima. Izbor odgovarajuće strategije suočavanja važan je za adaptivno ponašanje. Djeca koja izabiru aktivno suočavanje tražeći načine rješavanja problema, razvojno će napredovati i imati manje problema mentalnog zdravlja od djece koja biraju manje efikasne načine suočavanja kao što je emocionalno ventiliranje (npr. plakanje i vikanje) ili prebacivanje odgovornosti izvan sebe (npr. takva mi je sudbina).

Motivacija za zadatak

Neki autori naglašavaju važnost motivacije za ovladavanje zadatakom i motivacije za postignućem za poučavanje. Ausbel (1968) smatra da su ti motivi važni zbog toga: što proizlaze iz samog zadatka i nagrada (stjecanje novoga znanja ili vještine) potpuno zadovoljava motiv. Osim toga, postignuće se samo povećava jer razina postignuća ili kompetentnosti određuje status koji izravno utječe na samopoštovanje i osjećaj adekvatnosti i potiče angažiranje u učenju.

Ovo shvaćanje naglašava snagu intrinzičnih i pozitivnih motiva, uključujući znatiželju i eksploraciju, kao i ovladavanje zadatakom. Takvi "kognitivni" motivi najznačajniji su motivi za školsko učenje. Ausbel smatra da je veza između motivacije i učenja dvosmjerna. Naime, ne samo da motivacija unapređuje učenje, već i učenje razvija motivaciju. Zato, smatra on, najbolji način poučavanja nemotiviranoga učenika jest poučavati ga što je bolje moguće. To će, bez obzira na motivaciju, osigurati bar neki stupanj učenja, a početno zadovoljstvo zbog naučenoga pobudit će motivaciju za novo učenje. Preduvjet je da se je u učenika javila potreba za znanjem koja je relativno visoko u hijerarhiji potreba.

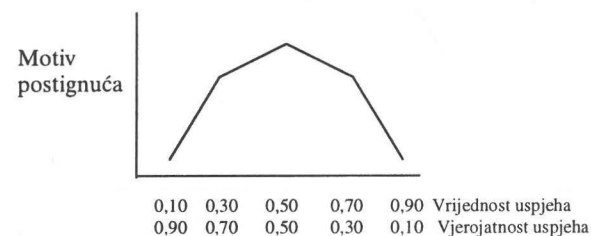
Skinner, koji se značajno razlikuje po teoretskom shvaćanju školskog učenja od Ausbela, slično tvrdi. Naime, on kaže da problem motivacije u školi nije "davanje" motivacije, već osiguravanje uvjeta za učenje da samo učenje bude potkrepljujuće.

Motivacija postignuća

Neki autori smatraju da je **motivacija postignuća** mnogo širi pojam od ovladavanja zadatakom. McClelland i Atkinson (1978) smatraju da osoba može steći **motiv postignuća** kao stalnu osobinu koja osigurava motivaciju za mnoge aktivnosti, uključujući i one koje zahtijeva školsko učenje. Djelovanje motiva postignuća modificirano je **vjerojatnošću uspjeha** (očekivanjem uspjeha) i **vrijednošću uspjeha** koji su u obrnuto proporcionalnom odnosu, a određeni težinom zadataka. Teški zadaci procjenjuju se vrednijima, ali je vjerojatnost njihova rješavanja niska. Odnos motiva postignuća i težine zadatka prikazana je na slici 10.1.

Slika 10.1. Odnos motiva postignuća i težine zadatka

U osoba s jakim motivom postignuća tendencija k postignuću najjača je u srednje teških zadataka. Dakle, oni će najradije birati zadatke srednje težine jer ti zadaci predstavljaju najveći izazov, a njihovo rješavanje donosi najveće zadovoljstvo.



Osim toga, takvi zadaci omogućavaju realističnu procjenu vlastitih sposobnosti, na temelju koje mogu točnije postavljati ciljeve i planirati uspjeh.

Ako mogu birati suradnike, osobe s jakim motivom postignuća biraju učenike koji su uspješni u rješavanju zadataka. Sami su ustrajni na zadataku i imaju veću vjerojatnost da dođu do rješenja od učenika sa slabim motivom postignuća. Na zadataku ustrajavaju i onda kada ne uspijevaju zato što neuspjeh pripisuju nedovoljnom trudu. Postižu visoku razinu uratka bez obzira određuju li sami vrstu zadataka i ritam rješavanja zadataka ili je zadatak odredio netko drugi.

Što se tiče kognitivnoga funkcioniranja, pokazuju tendenciju završavanja prekinutog zadatka, rekapituliraju glavne niti aktivnosti i stvaraju složene, trajne mentalne strukture sačinjene od glavnih aktivnosti, sporednih aktivnosti i komponentnih aktivnosti. Ova struktura vodi ih k cilju, čak i onda kada je proces zaustavljen na duži period (Heckhausen, 1967).

? *Vrijednost uspjeha ovisi o drugim potrebama. Koje potrebe i na koji način mogu promijeniti procjenu vrijednosti uspjeha?*

Za neke osobe situacija postignuća ne predstavlja izazov, već je percipiraju kao prijatnu. U njih je dominantan **motiv izbjegavanja neuspjeha**. Odnos ovoga motiva i težine zadatka isti je kao i u motiva postignuća. Naime, motiv izbjegavanja neuspjeha je najjači u srednje teških zadataka. Zato će osobe s jakim motivom izbjegavanja neuspjeha najradije izbjegavati situacije postignuća. Ako postoji vanjski pritisak da se angažiraju, birat će lagane ili teške zadatke. Pri izboru laganih zadataka vjerojatnost neuspjeha je mala, a pri izboru teških zadataka neuspjeh je tako čest u drugih da je on manja sramota, nego neuspjeh na srednje teškim zadacima. Motiv izbjegavanja neuspjeha manifestira se kao **strah od neuspjeha** u situacijama postignuća.

Treninzi motivacije postignuća

Uzroci neodgovarajuće motivacije su preslab motiv postignuća i/ili prejak motiv izbjegavanja neuspjeha, i neadekvatan izazov, odnosno prelagan ili pretežak zadatak.

McClelland navodi prijedloge za jačanje motivacije postignuća. On smatra da kombinacija tehnika, uključujući one koje vode k jasnom definiranju individualnih ciljeva, percepciji vlastita napredovanja i povećavanju odgovornosti za vlastito izvođenje, te podržavajuća socijalna okolina, mogu dovesti do stjecanja trajne motivacije za postignućem.

Uvježbati motivaciju postignuća znači poučiti osobe kako misliti, govoriti i djelovati kao osoba s visokom potrebom za postignućem, naučiti ih kroz iskustvo kako si postaviti više, ali realistične ciljeve, povećati samosvjesnost svake osobe i dati im podršku i motivaciju kroz grupu.

DeCharms (1976) opisuje trening za mijenjanje motivacije u crne djece iz obitelji nižeg socioekonomskog statusa. Program je naglašavao postajanje "izvornim" umjesto "pijunom", odnosno naučiti da sami određuju svoje ponašanje i kontroliraju svoju sudbinu. Učenicima se pomagalo da uvide svoje prednosti i slabosti, da realistično određuju ciljeve, izabiru akcije za postizanje tih ciljeva i prosuđuju jesu li ciljevi postignuti. Nakon godinu dana treninga unaprijeđena je motivacija postignuća, realistično određivanje ciljeva, a izostao je osjećaj bespomoćnosti i bilo je manje izostanaka iz škole. Nakon dvije godine uvježbavani su učenici više napredovali u rječniku, jeziku i aritmetici u odnosu na kontrolnu grupu koja nije bila uvježbavana, jedino je u čitanju ostvaren isti napredak u dvjema grupama. Djeca iz eksperimentalne grupe također su kasnije češće završavala srednju školu od djece iz kontrolne grupe.

Ovakvi treninzi uglavnom rezultiraju u realističnijem određivanju ciljeva, nižem strahu od neuspjeha, povećanju očekivanja uspjeha, višoj percepciji osobne kompetentnosti i manje negativnom stavu prema školi.

Percepcija osobne kompetentnosti i samopoštovanje

Osjećaj efikasnosti

Drugu teoriju o postignuću kao općem motivacijskom stanju dao je White (1959) koji opisuje pojam **kompetencije**. To je kapacitet organizma da stupa u efikasnu interakciju s okolinom, a stječe se biološkim sazrijevanjem i učenjem. White smatra da motivacija za kompetentnošću ima biološko porijeklo, povezano s potrebama za eksploracijom, aktivnošću i manipulacijom. White tvrdi da mnoge ljudske aktivnosti treba opisati ne kao zadovoljavanje bioloških potreba (npr. gladi, žeđi, seksa), već kroz održavanje aktivnosti koje čine efikasnu interakciju s okolinom i praćene su "**osjećajem efikasnosti**". Drugim riječima, ljudi imaju potrebu da vladaju okolinom.

Prema ovom shvaćanju, u okviru obrazovanja kada je situacija odgovarajuće organizirana za učenje, ovladavanje aktivnošću predstavlja nagrađujuće iskustvo zato što će se iskazati kompetentnost i doživjet će se osjećaj efikasnosti.

Whiteovo shvaćanje razradio je Bandura. On tvrdi da se na temelju vlastitog iskustva i na temelju povratnih informacija roditelja, nastavnika i druge djece formira relativno trajna **procjena vlastite efikasnosti**. Ova procjena, osim procjene o efikasnosti samog ponašanja, određuje hoće li se osoba angažirati u nekoj aktivnosti. Ako osoba procjenjuje da nije dovoljno efikasna u izvođenju nekoga ponašanja, ona se neće angažirati, bez obzira na to što procjenjuje da ponašanje vodi željenom cilju. Procjena vlastite efikasnosti također određuje koliko će se truda uložiti i koliko će se ustrajati u aktivnosti. Ova procjena utječe na razmišljanja i emocionalne reakcije za vrijeme aktualne ili anticipirane aktivnosti. Oni koji sebe procjenjuju efikasnim uložiti će trud i biti ustrajni u aktivnosti. Osobe koje sebe procjenjuju kao neefikasne brinu zbog toga i zamišljaju potencijalne teškoće i moguće negativne posljedice većima nego što one jesu, a takve misli stvaraju anksioznost i ometaju efikasnu upotrebu potencijala koje osobe posjeduju podjelom pažnje na zadatak i na zabrinutost zbog mogućega neuspjeha. U školskim situacijama javlja se **ispitna anksioznost** koja umanjuje uspjeh učenika.

? *U čemu se razlikuje shvaćanje anksioznosti u teoriji motivacije postignuća i teoriji efikasnosti?*

Procjena vlastite efikasnosti primarno se temelji na povratnim informacijama koje se dobivaju od osoba iz okoline za vrijeme izvođenja neke aktivnosti i nakon toga. Informacije o uspjehu povećavaju procjenu efikasnosti, a o neuspjehu ju smanjuju, naročito ako se javljaju na početku aktivnosti. Opažanja efikasnosti sličnih osoba, također mogu dati informacije za procjenu samoeфикаsnosti pri nepoznatim aktivnostima i pri aktivnostima gdje nije jasno određen kriterij uspješnosti. Ali i verbalna uvjerenja drugih mogu povećati ili smanjiti procjenu vlastite efikasnosti.

Procjena vlastite efikasnosti ne mora biti točna. Osobe se često precjenjuju, a nekad se i podcjenjuju. Netočna procjena ima neželjene posljedice. Ako se osoba precjenjuje, češće će doživljavati neuspjehe, a ako se podcjenjuje, angažirat će se u aktivnostima koje nisu pravi izazov za nju. Efikasne su one procjene koje neznatno premašuju ono što osoba stvarno može jer potiču na poduzimanje aktivnosti koje predstavljaju realističan izazov i osiguravaju motivaciju za progresivan razvoj vlastitih mogućnosti. Pogreške u procjeni vlastite efikasnosti najčešće se javljaju kada nema dovoljno informacija o novoj aktivnosti ili kada se zahtjevi u poznatoj situaciji promijene.

Dakle, učenik može biti nagrađen i njegovo kasnije učenje unaprijeđeno izvršenjem zadatka učenja koji je u okviru njegovih mogućnosti. Postignuće, uspješna interakcija s okolinom i svladavanje ciljeva obrazovnog programa može samo po sebi voditi trajnijem zadovoljenju potreba i zato mogu postati najvažnijim izvorom stalne motivacije.

Samopoštovanje

Procjene vlastite efikasnosti na temelju direktnih povratnih informacija i povratnih informacija roditelja, nastavnika i vršnjaka, posebno u aktivnostima koje se smatraju vrijednima, uspoređuju se s vlastitim standardima vrijednosti i određuju samopoštovanje.

Samopoštovanje je također određeno dominantnom strukturom cilja u situacijama postignuća u koje je osoba uključena. U kompetitivnim razredima ishodi se procjenjuju na temelju usporedbe s grupom. Socijalna usporedba je primarno usmjerena na nečiju kompetentnost, ali u kompetitivnoj situaciji samo nekolicina može demonstrirati kompetentnost i mnoga djeca doživljavaju prijetnju samopoštovanju. Zato je preferirana strategija ulaganja malo napora. Uspjeti uz malo napora izaziva pozitivne emocije jer sposobnosti mogu biti optimalno demonstrirane. To podrazumijeva da onaj tko se mnogo trudi, a ne postigne uspjeh, mora biti nekompetentan. Strategija ulaganja malo napora istovremeno štiti samopoštovanje jer omogućava pripisivanje neuspjeha nedovoljnom trudu. U individualistične strukture cilja ishod se procjenjuje na temelju usporedbe s vlastitim

prethodnim postignućem. Ulaganje dovoljno napora omogućava svima doživljaj uspjeha. Zato uspjeti uz veliki napor demonstrira kompetentnost i donosi zadovoljstvo i ponos.

Kontinuirana uspješnost u školi u dužem periodu vodi uspostavljanju pozitivne slike o sebi i samopoštovanju koje postaju stabilne karakteristike ličnosti. Osobe s visokim samopoštovanjem naglašavaju svoje sposobnosti, prednosti i kvalitete, imaju visoko očekivanje uspjeha i nastoje maksimalizirati uspjeh. Osobe niskoga samopoštovanja imaju jače očekivanje neodgovarajućega izvođenja i cilj im je otkloniti osobne nedostatke i postići minimalan uspjeh. Zbog ovih motivacijskih razloga, osobe s visokim samopoštovanjem sklone su pasiviziranju nakon neuspjeha, zbog mogućnosti doživljavanja neuspjeha u budućnosti ili postizanja prolaznoga rezultata koji ih ne zadovoljava. Zbog toga će se radije angažirati u onim aktivnostima u kojima su već doživjeli uspjeh ili uspjeh očekuju i mogu postići visoku kvalitetu uratka. Ako postoji vanjski pritisak za angažiranje nakon neuspjeha, uložiti će maksimalan napor da izbjegnju daljnja poniženja. Za osobe s niskim samopoštovanjem transformiranje neuspjeha u prolazan uspjeh nije razočaravajuće. Za njih je početan uspjeh veća prijetnja jer ne vjeruju da mogu ponoviti taj uspjeh niti napredovati dalje od tog početnog uspjeha. Osim toga neuspjeh nakon početnoga uspjeha je veće razočaranje od početnoga neuspjeha.

? Kako se može objasniti nisko samopoštovanje uspješnih učenika?

Intrinzična motivacija za nastavak angažiranja na nekom zadatku i uspješnost na tom zadatku ovise o samopoštovanju i početnom uspjehu ili neuspjehu. Osobe s visokim samopoštovanjem bit će jače intrinzično motivirane i postići će bolji uradak nakon početnoga uspjeha, a osobe s niskim samopoštovanjem nakon početnog neuspjeha.

Atribucijska teorija motivacije

Ponašanje u situacijama postignuća određeno je i težnjom za razumijevanjem uzroka uspjeha i neuspjeha, odnosno načinom pripisivanja uzroka uspjeha i neuspjeha. Prema Weineru (1979) najčešće pripisani uzroci školskoga postignuća jesu sposobnosti, trud, težina zadatka i sreća. Ove atribucije razlikuju se s obzirom na dimenzije uzročnosti: **mjesto uzroka** (unutarnji i vanjski), **stabilnost uzroka** (stabilni i nestabilni) i **mogućnost kontrole** (moguće je kontrolirati i nije moguće kontrolirati). U tablici 10.1. prikazani su uzroci školskoga neuspjeha s obzirom na dimenzije uzroka.

Tablica 10.1. Dimenzije pripisanih uzroka školskog neuspjeha

DIMENZIJE UZROKA	UNUTARNJI		VANJSKI	
	STABILNI	NESTABILNI	STABILNI	NESTABILNI
MOGUĆE JE KONTROLIRATI	Lijen sam	Nisam učio za ispit	Nastavnik me ne voli	Nisu mi pomogli
NIJE MOGUĆE KONTROLIRATI	Nesposoban sam	Bio sam bolestan	Veliki zahtjevi	Nisam imao sreće

Dimenzije pripisanih uzroka određuju **očekivanja** i **emocionalne reakcije** koje izravno pokreću aktivnost. Stabilnost uzroka određuje očekivanja. Ako je uspjeh ili neuspjeh pripisan stabilnim uzrocima, veće je očekivanje istog ishoda u budućnosti. Nakon uspjeha jako je očekivanje ponovnog uspjeha, a nakon neuspjeha očekuje se ponovni neuspjeh. Mjesto uzroka djeluje na samopoštovanje. Atribucija uspjeha unutarnjim uzrocima povećava, a atribucija neuspjeha unutarnjim uzrocima (posebno nedovoljnim sposobnostima) smanjuje samopoštovanje. Mogućnost kontrole određuje odgovornost za ishod. Atribucija uspjeha unutarnjim uzrocima koje je moguće kontrolirati (trud) izaziva ponos, a atribucija neuspjeha istim uzrocima izaziva krivnju. Atribucija uspjeha vanjskim uzrocima koje je moguće kontrolirati (tuđa pomoć) izaziva zahvalnost, a atribucija neuspjeha istim uzrocima izaziva ljutnju na osobe koje nisu pomogle.

Djeca s nižim postignućem u školi sklona su neuspjeh pripisivati vlastitoj nesposobnosti, a uspjeh vanjskim faktorima - sreći i lakim zadacima. Ova djeca zato razvijaju negativne stavove prema sebi i svojim školskim sposobnostima. Uspješni učenici skloni su uspjehe pripisivati vlastitim sposobnostima što pozitivno djeluje na samopoštovanje. Ovakve atribucije podržane su ponašanjima roditelja i nastavnika koji pokazuju niža očekivanja za neuspješne, a viša za uspješne učenike.

Djeca vrlo rano nauče koje atribucije su u pozadini različitih emocionalnih reakcija roditelja i nastavnika za neuspjeh (Graham, 1986). Suosjećanje se prepoznaje kao procjena nedovoljnih sposobnosti, a bijes kao procjena nedovoljnog truda. Zato suosjećanje izaziva osjećaj srama koji negativno motivira i izaziva odustajanje, osjećaj inferiornosti i bespomoćnost. Bijes nastavnika izaziva osjećaj krivice u učenika i povećava ulaganje truda. Isto tako nagrada za uspjeh i nekritiziranje za neuspjeh na lakim zadacima, kao i davanje pomoći kada ona nije tražena, interpretiraju se kao posljedica percepcije nedovoljnih sposobnosti i negativno djeluju na motivaciju.

Način atribucije, što je već opisano, određen je i **primarnom strukturom cilja** u razredu. U kompetitivnim razredima uspješnost se određuje

usporedbom s referencičnom grupom. Zato su sposobnosti preferirani atribucijski faktor. Pri individualističkoj strukturi cilja uspješnost se procjenjuje u odnosu na prethodne uratke i napor je preferirani atribucijski faktor.

Atribucijski treninzi

Učenici razvijaju relativno stabilan atribucijski stil i zato su potrebni treninzi za mijenjanje maladaptivnog načina atribuiranja uzroka uspjeha i neuspjeha. Učenike se nastoji naučiti da neuspjeh atribuiraju nedovoljnom trudu, a uspjeh sposobnostima. Ruth (1985) navodi da su ovi treninzi temeljeni na doživljavanju pretežno uspjeha i njegova pripisivanja sposobnostima što jača samopoštovanje. Povremeni neuspjesi, koji ne smiju biti u nizu, služe za usvajanje atribucije nedovoljnoga truda za neuspjeh. Nakon rješavanja zadataka mora slijediti jasna povratna informacija o uspjehu ili neuspjehu. Atribucija je najprije posredna, odnosno nastavnik pripisuje uzrok uspjeha ili neuspjeha, a kasnije učenike potiče da sami koriste iste atribucije. Učenik tako može naučiti da samoupute kao što su "Odustajem" ili "Ovo nikad neću riješiti" zamijeni uputama "Više se potruđi" ili "Probaj drugu strategiju". Ovakvi treninzi povećavaju ustrajnost na zadatku i samopoštovanje.

? *Što mogu biti posljedice reatribucije neuspjeha s nesposobnosti na nedovoljan trud ako učenikove sposobnosti realno nisu visoke?*

Ovi programi posebno su korisni za učenike čije je postignuće ispod njihovih sposobnosti. Međutim, ovakvi treninzi su unaprijedili izvođenje čak i u mentalno retardirane djece, usprkos stvarnom deficitu sposobnosti. Ulaganje napora može, uz sposobnosti, značajno utjecati na postignuće. Svi pripadnici grupa koji se moraju boriti protiv stereotipa nižih sposobnosti, kao što su manjinske skupine, mogu također imati koristi od unapređivanja atribucijskoga stila.

UČENICI S POSEBNIM POTREBAMA

Nekad ponašanje učenika ili njegove karakteristike toliko odstupaju od ponašanja većine druge djece da može imati problema u učenju u razredu i zato zahtijevati posebne načine poučavanja. Takvi se učenici nazivaju učenicima s posebnim potrebama. Posebnosti se mogu iskazati u bilo kojem aspektu učenikova funkcioniranja: mišljenju, učenju ili komuniciranju. Posebnost se može manifestirati kao problem u funkcioniranju, ali i u obliku izuzetnih sposobnosti, darovitosti i talenata.

Specijalne potrebe mogu se svrstati u sljedeće opće kategorije:

- nesposobnost učenja
- poremećaji komunikacije
- mentalna retardacija
- poremećaji ponašanja
- poremećaji sluha
- poremećaji vida
- fizički i drugi zdravstveni problemi
- darovitost.

Ministarstvo obrazovanja SAD (prema Dembo, 1994) 1992. g. procjenjuje da djece s teškoćama ima oko 11 % u populaciji školske djece, a gotovo polovinu djece s posebnim potrebama čine djeca s nesposobnošću učenja (49 %). Po učestalosti zatim slijede poremećaji komunikacije (23 %), mentalna retardacija (13 %) i poremećaji ponašanja (9 %) među djecom s teškoćama. Darovite djece ima oko 4 % u populaciji školske djece. Nema preciznih podataka o učestalosti pojedinih vrsta teškoća u djece u Hrvatskoj.

Zakonom je u nas određeno da se djeca s posebnim potrebama obrazuju u uvjetima najmanje restriktivnosti, odnosno da se obrazuju sa svojim vršnjacima u redovnim školama. To znači da djeca ne smiju biti smještena u specijalnu školu ako im u redovnoj školi može biti pruženo odgovarajuće obrazovanje.

Djeca s posebnim potrebama u redovnim školama rade prema **individualiziranim obrazovnim programima** (IOP), sastavljenim prema njihovim sposobnostima i potrebama. Za svakog učenika s posebnim potrebama izrađuje se IOP koji sadrži: a) obrazovne ciljeve, b) metode za postizanje ciljeva i c) kriterije za evaluaciju postignuća. Polazi se od trenutnog razinaa kompetentnosti i pomaže učeniku da poveća vlastitu kompetentnost.

Nesposobnost učenja

Specifična proturječnost (nesklad, diskrepancija) između učenikova postignuća u specifičnim područjima i njegovih općih sposobnosti naziva se nesposobnošću učenja (*learning disability*) ili specifičnim smetnjama u učenju. Rabinovich (1959) razlikuje **primarnu nesposobnost učenja**, koja je posljedica naslijeđenog defekta središnjeg živčanog sustava koji onemogućuje shvaćanje i zapamćivanje simbola, od **sekundarne nesposobnosti učenja**, koja je uzrokovana odgojnim utjecajima u obitelji i nastavnim metodama u školi koji rezultiraju motivacijskim problemima, negativnom slikom o sebi i anksioznošću. Mogućnosti djelovanja na sekundarnu nesposobnost učenja su velike i, ako se otkrije specifičan uzrok, problem se može potpuno ukloniti.

Neki autori (Gage i Berliner, 1992; Adelman, 1989) sekundarnu nesposobnost učenja ne svrstavaju u nesposobnost učenja, već smatraju da se pod nesposobnošću učenja mogu smatrati samo oni problemi u učenju koji su posljedica **minimalne cerebralne disfunkcije** (MCD), odnosno minornog poremećaja, disfunkcije ili usporenoga sazrijevanja koji utječu na funkcije mozga i interferiraju s nekim aspektima učenja. Teškoće nisu izazvane ekonomskim ili kulturalnim razlikama, niti neodgovarajućom motivacijom. Ova djeca ne pokazuju druge poremećaje.

Unutar područja nesposobnosti učenja nalazimo mnogo kontraverzija jer nije jedinstveni pojam i ne odnosi se na homogenu populaciju djece. Drugi problem je u samoj definiciji koja je isključiva i kaže što nesposobnost učenje ne uključuje, ali ne kaže što ona jest.

Kirk i Gallagher (1988) procjenjuju da ima između 2 i 4 % djece s nesposobnošću učenja u školskoj populaciji. Međutim, u SAD-u se dijagnosticira nesposobnost učenja u više od 4 % školske djece. Više pozitivnih pogrešnih identifikacija rezultat su neadekvatne definiranosti ovog poremećaja i, kao posljedice toga, variranja kriterija za identificiranje djece s nesposobnošću učenja, te nedostatak valjanoga dijagnostičkog postupka.

? Zašto se nedostatkom valjanoga dijagnostičkog postupka objašnjava više pozitivnih pogrešnih identifikacija?

Vrste nesposobnosti učenja

Razlikuje se sedam **vrsta nesposobnosti učenja**, a sve su povezane s upotrebom jezika i matematikom. Teškoće se mogu manifestirati u:

- govornom izražavanju
- razumijevanju govora

- pisanju
- osnovnoj vještini čitanja (dekodiranju)
- razumijevanju pročitano
- računanju (osnovnim aritmetičkim postupcima)
- matematičkom rezoniranju (rješavanju matematičkih problema).

Teškoće u čitanju čine veliki dio nesposobnosti učenja. Oko 10 % djece na početku školovanja imaju teškoća u svladavanju čitanja i to su češće dječaci nego djevojčice. Često se ove teškoće nazivaju **disleksijom**. Međutim, iako se ovaj pojam široko rabi, Satz i Morris (1981) navode da se disleksična djeca ne razlikuju od nedisleksičnih loših čitača niti po jednoj dimenziji (postignuću u čitanju, neuropsihološkim, medicinskim i psihološkim karakteristikama). Svi imaju jezični poremećaj (razlikovanje fonema i slogova, razumijevanje značenja riječi) i mnogi imaju vizualno-spacijalni poremećaj (razlikovanje oblika).

Teškoće u učenju početnoga čitanja uglavnom su teškoće u svladavanju dekodiranja odnosno prevođenja znakova u glasove, odnosno napisanoga u govor. Uspješno svladavanje dekodiranja preduvjet je za daljnje napredovanje u čitanju. Ako dijete nije svladalo dekodiranje, cijeli kapacitet radnoga pamćenja angažira se u tom zadatku i ne preostaje kapaciteta za procese razumijevanja što je glavna svrha čitanja. Većina djece koja dožive teškoće u dekodiranju, razvit će negativan stav prema čitanju i kada svladaju dekodiranje neće se previše angažirati u razumijevanju. Njihovo je čitanje bez razumijevanja cjeline što izaziva dosadu i zahtijeva velik napor pa izbjegavaju čitanje na različite načine.

Nesposobnost učenja manifestira se i kao nesposobnost svladavanja matematičkih zadataka; to se naziva **diskalkulija**. Ove teškoće proizlaze iz početnih neuspjeha u razumijevanju matematičkih pojmova. Taj je neuspjeh posljedica prebrzog prijelaza s konkretnoga na apstraktno mišljenje, uvježbavanje matematičkih pojmova bez povezivanja sa svakodnevnim iskustvom i razvijanje straha od neuspjeha.

Obrazovne implikacije

S obzirom da je nedostatak motivacije važan problem, a sposobnosti nisu snižene, u radu s djecom koja imaju teškoća u učenju treba se usmjeriti na unapređivanje motivacije, kroz zadavanje zadataka na kojima će djeca doživjeti uspjeh (bitno lakših od zadataka predviđenih za razred koji pohađaju) što će povećati samopouzdanje djece i potaknuti ih na veće angažiranje u svladavanju zadataka koji su bili problem.

Specifične vještine koje nisu dostatno razvijene treba kroz uvježbavanje razviti. Pri teškoćama u čitanju utvrđeno je da na početku opismenjavanja

mnoga djeca nemaju razvijenu **fonološku svjesnost**, odnosno svjesnost da se riječi sastoje od glasova. Bez ove svjesnosti dijete ne može naučiti abecedno pismo jer napisani znakovi (slova) predstavljaju izgovorene glasove. Teškoće u čitanju u učenika na višim razinama obrazovanja često proizlaze iz nepoznavanja strategija razumijevanja i nadgledanja razumijevanja za vrijeme čitanja. Uvježbavanje u ovim strategijama može značajno unaprijediti vještinu čitanja.

Specifičnost sklopa vještina koje nisu dovoljno razvijene upućuje na potrebu za korištenjem jedinstvenih metoda za svako dijete. Ipak, korištenje što više različitih osjetila, kombiniranje vizualne i auditivne prezentacije, te upotreba pokreta i dodira preporuča se u poučavanju sve djece s nesposobnošću učenja.

Poremećaji komunikacije

Dijete ima probleme komunikacije ako se njegov govor razlikuje od govora drugih toliko da privlači pozornost, ometa prenošenje poruke, ili izaziva u govornika ili slušaoca nelagodu. Ovi problemi uključuju probleme artikulacije, glasa i tečnosti govora, te jezične poremećaje koji uključuju usporen jezični razvoj i **afaziju**. Pod pojmom afazije podrazumijevaju se teškoće u razumijevanju i formuliranju poruke. Procjenjuje se da oko 3 % školske populacije ima poremećaje komunikacije.

Problemi komunikacije često su kombinirani s drugim problemima – cerebralnom paralizom, oštećenjem sluha, mentalnom retardacijom, nesposobnošću učenja i dr.

Nastavnik može pomoći ovim učenicima kroz modeliranje i potkrepljivanje odgovarajuće komunikacije, praćenjem napora učenika, poticanjem učenika da nadgleda vlastite vještine i poticanjem ostale djece na prihvaćanje različitih uzoraka komunikacije.

? *Objasnite mehanizam djelovanja motivacijskih čimbenika na poremećaje komunikacije.*

Mentalna retardacija

Osnovna obilježja mentalno retardirane djece su: 1) *niske intelektualne sposobnosti* (IQ < 70) i 2) *deficit u adaptivnom ponašanju*. Granica intelektualnih sposobnosti za određivanje retardiranosti samo je smjernica, a ne apsolutni kriterij jer ovisi o korištenom testu inteligencije. **Adaptivno ponašanje** uključuje senzomotoriku, komunikaciju, samopomoć, socijalizaciju,

svakodnevni život i profesionalne vještine. Ta su ponašanja specifična za dob i životne situacije

? *Zašto je IQ rezultat nedovoljan za označavanje djeteta kao mentalno retardiranog?*

Američko Ministarstvo prosvjete (prema Dembo, 1994) navodi da je 1,5 % populacije školske djece dijagnosticirano kao mentalno retardirani što je oko 13 % od svih učenika s posebnim potrebama. U redovne se škole uključuju djeca s lakom mentalnom retardacijom (IQ = 55 - 70) i djeca graničnih sposobnosti (IQ = 70 - 90). Djeca u skupinama umjerene retardiranosti obrazuju se u specijalnim školama, a djeca s težom mentalnom retardacijom ne mogu se uključiti u organizirani sustav obrazovanja.

Specifičnosti deficita u mentalno retardiranih manifestiraju se u velikoj fluktuaciji pažnje, znatno smanjenim verbalnim sposobnostima i sposobnostima apstraktnog mišljenja. Zbog toga teško napreduju u čitanju i matematici, pa je potrebno tri i više godina da svladaju osnovne vještine iz ovih područja. Neuspjeh u suočavanju s obrazovnim i svakodnevnim problemima negativno se odražava na samopercepciju i motivaciju, a i na socijalne interakcije. Zato postaju izuzetno ovisni o svojoj okolini i mogu razviti otpor za angažiranje u učenju.

Adekvatno organiziran trening treba biti usmjeren na svladavanje osnovnih vještina čitanja, pisanja i računanja, razvoj govora i govorne komunikacije, socijalnih vještina i trening za zanimanje. Poučavanje mentalno retardirane djece treba se temeljiti na konkretnom mišljenju, uz upotrebu predmeta i pomagala, te materijalnih nagrada. Zadaci moraju biti jednostavni i kratki. Važan je redoslijed poučavanja – poučavati treba u vještinama jednoj po jednoj. Treba im dati mnogo vremena za učenje i ponavljanje, uz neposrednu povratnu informaciju i visoku razinu uspješnosti.

Djeca lake i umjerene mentalne retardiranosti uz odgovarajuće IOP-e i pomoć okoline steći će dovoljno akademskih i socijalnih vještina i postati samostalne odrasle osobe uz odgovarajuće obrazovanje i pomoć okoline. Više od 80 % te djece uzdržava samo sebe u odrasloj dobi.

Poremećaji ponašanja

Ovoj grupi pripadaju djeca koja imaju problema u kontroli ponašanja i interakciji s okolinom, kao posljedicu nezadovoljstva i emocionalne neugode. Njihove teškoće u učenju ne mogu se objasniti intelektualnim, senzornim i zdravstvenim čimbenicima. Mogu imati problema u interakcijama s drugim učenicima i nastavnicima. Iskazuju neprimjerene emocionalne reakcije i

ponašanja u normalnim uvjetima. Može dominirati trajno raspoloženje nezadovoljstva ili depresije. Postoji tendencija razvoja fizičkih simptoma ili simptoma straha povezanih s osobnim ili školskim problemima. Problem je u dijagnosticiranju ovih teškoća jer je teško odrediti što je ekscesivno ponašanje, a što deficit u ponašanju jer su određena odstupanja od uobičajenoga ponašanja uobičajena u djece.

Neki učenici pokazuju **poremećaje u vladanju**: perzistentno se suprotstavljaju autoritetu i ponašaju se grubo i agresivno bez osjećaja krivice. Nastavnici trebaju jasno iskazati standarde ponašanja u razredu. Treba potkrepljivati poželjno, a ignorirati nepoželjno ponašanje, ili ako je potrebno, blago kazniti. Djeca s **anksioznim poremećajem** povlače se iz socijalne sredine, potištena su i nedostaje im samopouzdanja. Nastavnici trebaju iskazivati realistična očekivanja i razumijevanje, te dati podršku djeci.

Ako je neodgovarajuće ponašanje specifično i lako se identificira, efikasna može biti **modifikacija ponašanja** ili **primijenjena analiza ponašanja**. Ovi su postupci efikasniji za poremećaje u vladanju. Učenici s anksioznim poremećajem bolje reagiraju na psihološko savjetovanje ili psihoterapiju koja se odvija izvan razreda.

Senzorna oštećenja

Senzorna se oštećenja manifestiraju u području sluha i vida. Oštećenja sluha su mnogo češća: 3 - 4 djeteta na tisuću imaju bar blago oštećenje sluha u odnosu na jedno dijete na tisuću s oštećenjem vida (Kirk i Gallagher, 1989). Senzorna su oštećenja ipak mnogo rjeđa u populaciji u odnosu na mentalnu retardaciju i nesposobnost učenja koji su oko deset puta češći.

Oštećenja sluha

Oštećenja sluha otežavaju razvoj govora. Dob u kojoj su se javila oštećenja sluha značajna je za jezični razvoj. Urođena gluhoća onemogućava razvoj govora jer dijete ne može čuti govorni model, niti primiti odgovarajuću auditivnu povratnu informaciju.

Djeca s blagim ili umjerenim gubitkom sluha imaju teškoće da čuju udaljene zvukove ili govor, posebno ako postoji buka ili ne mogu vidjeti osobu koja govori. Njima značajno pomažu različiti oblici pomoći u slušanju, od aparata do vizualnih znakova, i terapija govora. Ako nije identificirano slušno oštećenje, ova djeca zbunjuju nastavnike svojim nedosljednim ponašanjem. Ponekad se čini da ne mogu slijediti upute, da nisu pažljivi ili da neće govoriti u razredu. U tihoj prostoriji u komunikaciji s jednom osobom i kada je oralna prezentacija praćena napisima na ploči ova djeca normalno reagiraju.

Jezični deficit može utjecati na socijalni razvoj i razvoj ličnosti. Djeca s oštećenjem sluha mogu neodgovarajuće reagirati u situacijama igre, zbog nedovoljnog razumijevanja pravila igre ili namjera druge djece.

? *Objasnite usporeni socijalni razvoj djece s oštećenjem sluha.*

Djeca s blažim oštećenjem sluha mogu biti poučavana putem auditivnoga kanala uz pomoć pomagala i vizualnih znakova. Gluha djeca trebaju biti poučavana pomoću drugih osjetila.

Glavni su problemi djece s oštećenjem sluha u produkciji i razumijevanju govora, te čitanju. Općenito treba smanjiti razinu buke u razredu. Nastavnici trebaju biti blizu i okrenuti prema učeniku dok mu se obraćaju da bi učenik mogao čitati s usana. Upute treba ponavljati i pomagati se napisanim uputama i drugim vizualnim pomagalima. Tim učenicima treba pomagati da nauče koristiti pomagala i poticati ih na njihovu upotrebu. Osobna računala mogu značajno unaprijediti obrazovne i profesionalne mogućnosti osoba s oštećenjem sluha.

Oštećenja vida

Djeca s djelomičnim oštećenjem vida imaju sačuvano 30 % ili manje vida u boljem oku, čak i nakon korekcije naočalama. To znači da iz najudaljenijeg mjesta učionice mogu na ploči jedva pročitati slova veličine 5 cm. Zato učionica treba biti dobro osvijetljena, a kontrasti naglašeni. Učenici trebaju sjediti na mjestu odakle najbolje vide i treba voditi računa o veličini prezentiranoga materijala. Osim toga, treba govorno davati upute i opisivati uvjete nužne za učenje.

Slijepa djeca pokazuju motorno zaostajanje, zbog nemogućnosti slobodnoga kretanja, i verbalno zaostajanje, jer nemaju osnovu za vizualno predočavanje i stvaranje vizualnih reprezentacija pojmova. Pomoć ovoj djeci uključuje trening u motornoj koordinaciji, prostornoj orijentaciji i fizičkom uvjetovanju. Također im uvijek treba dati dovoljno vremena za izvršavanje zadataka. Ova se djeca obrazuju u specijalnim ustanovama opremljenim posebnim uređajima, kao što su: pisaae mašine s Brailleovim pismom.

Nastavnici u razredima u koje su uključena djeca s oštećenjem vida trebaju razrednu okolinu prilagoditi učenicima tako da se mogu koristiti različitim znakovima za orijentaciju, poticati ih na upoznavanje okoline i uputiti ostale učenike kako mogu pomoći.

Fizička i zdravstvena oštećenja

Ova kategorija uključuje širok raspon oštećenja, od funkcionalnih (npr. kretanje) do zdravstvenih problema koji se odnose na različite bolesti

kao što su cerebralna paraliza, mišićna distrofija, ozljede ledne moždine, epilepsija, leukemija, astma, dijabetes, tuberkuloza.

Tjelesna oštećenja najčešće onemogućuju djeci normalan opći razvoj, te stjecanje socijalnih vještina, osposobljavanje za zanimanje i kasniju neovisnost i samostalnost. Ovo ometanje razvoja posljedica je ograničenih mogućnosti različitih iskustava, izostajanja iz škole, utjecaja medikamenata koje djeca uzimaju, te smanjenih očekivanja roditelja i nastavnika koja utječu na smanjenje aspiracija i prihvaćanje uloge bolesnika.

Školske zahtjeve treba prilagoditi djetetovoj spremnosti za učenje. To znači da sadržaje i metode rada, a eventualno i fizičku okolinu (za tjelesne invalide), treba prilagoditi specifičnim vještinama, osobinama i potencijalima konkretnoga učenika s fizičkim oštećenjem.

Podrška okoline presudna je za kompenzaciju oštećenja. Dijete s fizičkim i zdravstvenim oštećenjem uz odgovarajuću podršku i pomoć može ostvariti značajna postignuća i samostalno funkcionirati. Važno je tretirati učenika kao vrijednoga i kompetentnoga i pomoći mu da se osjeća prihvaćenim.

Darovitost

Kako darovitost pokriva veoma kompleksnu, višeslojnu i multidimenzionalno uvjetovanu pojavu, mnogobrojni su pristupi pojavi darovitosti. Koren (1971) darovitost definira kao "svojevrsan sklop osobina koje omogućuju pojedincu da na produktivan ili reproduktivan način postiže dosljedno izrazito natprosječan uradak u jednoj ili više oblasti ljudske djelatnosti, a uvjetovana je visokim stupnjem razvitka pojedinih sposobnosti odnosno njihovih kompozicija i povoljnom unutarnjom i vanjskom stimulacijom".

Darovitost se isprepliće s pojmovima **talenta** i **kreativnosti**. Gagne (1985) pod darovitošću podrazumijeva izrazitu natprosječnu kompetenciju u jednoj ili više domena sposobnosti, kreativnost smatra jednim od područja darovitosti, a talent realizacijom darovitosti u aktivnosti osobe. Renzulli (1979) smatra da je darovitost produkt interakcije natprosječnih sposobnosti, kreativnosti i motivacije. Wagner i sur. (1984) talent smatraju produktom darovitosti, kreativnosti, motivacije i okolinskih utjecaja.

Daroviti pojedinci se veoma razlikuju po svojim karakteristikama, ali svi imaju natprosječne sposobnosti, izrazito se posvećuju zadatku i često iskazuju kreativnost u ponašanju. Ako su visoke sposobnosti kombinirane s jakom motivacijom i kreativnošću, učenik će biti vrlo efikasan u rješavanju problema. Ove vještine im pomažu i da postanu dobri vođe u razredu. Samopouzdanji su, često iskazuju smisao za humor i imaju tendenciju da dominiraju u procesu grupnog odlučivanja. Daroviti učenici uživaju u učenju dok ono za njih predstavlja izazov.

Usprkos svojoj darovitosti, ova djece susreću se s različitim problemima koji mogu proizići iz prevelikih očekivanja roditelja, neodgovarajuće motivacije zbog neprimjerenih zahtjeva i iz socijalnih odnosa s vršnjacima koji nisu dorasli darovitoj djeci pa im često nedostaju pravi prijatelji.

Područja darovitosti

Djeca sposobna za visoko postignuće uključuju one koji iskazuju postignuća i/ili potencijalne sposobnosti u bilo kojem od sljedećih područja, u jednom ili više njih:

1) Opće intelektualne sposobnosti

Ovoj grupi pripadaju djeca čije su opće intelektualne sposobnosti izražene u kvocijentu inteligencije više od 130. U pravilu ova djeca iskazuju izuzetno postignuće, ali zbog brojnih čimbenika mogu biti i neuspješni, odnosno iskazivati školski podbačaj. Roditelji i nastavnici djecu visokih općih intelektualnih sposobnosti prepoznaju kroz široko opće znanje, bogat rječnik, izuzetno pamćenje, poznavanje apstraktnih riječi, te apstraktno rezoniranje.

2) Specifične školske sposobnosti

Ovu grupu čini 3 % najuspješnije djece na standardiziranim testovima postignuća. U Hrvatskoj se ovaj kriterij darovitosti rijetko rabi jer nema zadovoljavajućih testova školskoga postignuća.

3) Kreativno ili produktivno mišljenje

Djeca iz ove grupe identificiraju se kroz testove kreativnosti ili na temelju demonstriranoga kreativnog uratka. Callahan (1980) navodi niz osobina kreativnih učenika: otvorenost za iskustvo, internalni lokus za evaluaciju, sposobnost igranja s idejama, spremnost za riskiranje, preferiranje složenosti, tolerancija na dvosmislenost, pozitivna slika o sebi, sposobnost da se potpuno unesu u zadatak.

4) Sposobnosti vodstva

Djeca iz ove grupe iskazuju sposobnost usmjeravanja osoba ili grupa prema zajedničkoj odluci ili akciji. Koriste se vještinama upravljanja grupom i pregovaranja u teškim situacijama. Najbolji indikator darovitosti na ovom području je demonstrirano vodstvo.

5) Vizualne i izvođačke umjetnosti

Ovoj grupi pripadaju djeca koja demonstriraju poseban talent u umjetnosti: glazbi, plesu, glumi i dr. Ovo je najzanemarenije područje darovitosti u redovnim osnovnim školama. Identifikacija djece iz ove grupe temelji se na procjenama stručnjaka iz različitih umjetničkih područja.

6) Psihomotorne sposobnosti

Djeca iz ove grupe iskazuju darovitost u gruboj i finoj motorici na različitim sportskim područjima, ali i u različitim zanimanjima (zanati, kirurgija i dr.). U školi se ovaj oblik darovitosti razvija kroz različite sportske programe. Ovo je također područje darovitosti koje se zanemaruje u našim školama.

Identifikacija darovitih

Postupak identifikacije darovitih učenika uključuje mjerenje razvijenosti osobina pojedinaca, u prvom redu inteligencije, pa zatim kreativnosti, ličnosti i postignuća. Najefikasnija identifikacija intelektualno darovitih (identificira se oko 97 % darovitih) postiže se kombiniranom primjenom testova sposobnosti i testova postignuća. Osim primjene testova, prikupljaju se i procjene osobina pojedinaca od roditelja, nastavnika i drugih osoba iz okoline darovitoga pojedinca (voditelji klubova, sekcija i društava u kojima su angažirani; vršnjaci). Nastavnici su se pokazali kao loši procjenjivači. Pegnato i Birch (1959) navode da na uzorku od 1400 djece nastavnici nisu identificirali 50 % darovite djece, a gotovo 1/3 identificiranih nisu bili daroviti. Netočnost procjene nastavnika vjerojatno je posljedica neslaganja oko definicije darovitosti i ograničenih uzoraka ponašanja koje nastavnik u školskim strogo strukturiranim uvjetima može opažati. Procjena se može značajno poboljšati ako se služimo skalama za procjenu ponašanja. Renzulli-Hartmanova skala uključuje značajke učenja (primjer čestice "Posjeduje bogat rječnik za svoj uzrast, bogatstvo izraza i fluentnost govora"), motivaciju (primjer čestice "Preferira samostalan rad, treba malo usmjeravanja"), kreativnost (primjer čestice "Iskazuje izrazitu znatiželju za mnoge stvari, zapitkuje o svemu i svačemu") i vodstvo (primjer čestice "Pokazuje tendenciju da dominira nad drugima, obično usmjerava aktivnost u koju je uključen").

Treća metoda za identifikaciju darovitih pojedinaca jest procjenjivanje njihovih proizvoda (nagrada na takmičenjima, postignuća u različitim umjetničkim područjima, izuma, znanstvenih rasprava itd.). Problem koji se ovdje javlja jest da je neke proizvode moguće procjenjivati tek s neke vremenske distance jer je potrebno određeno vrijeme da nađu svoju primjenu (npr. izumi).

Poticanje darovitih

Strategije poticanja darovite djece uključuju različite kombinacije akceleracije i obogaćivanja programa, bilo u radu s izdvojenim grupama darovitih ili s pojedinim darovitim učenicom u redovnim razredima (Torrence, 1986). Akceleracija podrazumijeva brži prelazak standardnoga

nastavnog programa. Najčešći oblik akceleracije je preskakanje razreda. Prelazak u novo okrilje može izazvati javljanje problema socijalne adaptacije. Osim toga, među starijom djecom darovito dijete više ne dominira kao među svojim vršnjacima, pa se može razviti nesigurnost i bojažljivost. Obogaćivanje programa podrazumijeva osiguravanje darovitim učenicima dodatnih i različitih školskih iskustava s ciljem produblivanja i proširivanja njihova znanja i sposobnosti. Darovitom učeniku se mogu pružiti različiti izvori informacija o tekućem sadržaju i omogućiti mu provođenje malih istraživanja o sadržajima koji ga posebno interesiraju. Obogaćivanje programa nudi se i kroz slobodne aktivnosti koje se organiziraju kao izvannastavne grupne aktivnosti u koje se uključuju učenici s posebnim interesom za specifična područja. Kroz ovaj oblik rada moguća je potpuna individualizacija rada s darovitim učenicima.

Mentorstvo i tutorstvo je oblik rada s darovitimima koji se sve više promovira. Bloom (1984) smatra da je tutorstvo najefikasniji način poučavanja. Njegov prikaz istraživanja upućuje na to da prosječni učenik može biti promoviran među dva posto najuspješnijih učenika kao posljedica tutorskoga poučavanja. Mentorstvo postaje sve češći oblik rada s darovitim učenicima. Stručnjak za neko područje preuzima ulogu mentora za učenike darovite za područje njegove stručnosti. Iskustva pokazuju da nakon dobi od 13 godina mentorski rad darovitim učenicima najviše odgovara.

Poseban naglasak trebalo bi staviti na specijalne programe za razvijanje kreativnosti jer daroviti učenici nisu nužno i kreativni. Ovi programi trebaju pojedinca motivirati da kreativno misli, stvoriti osjetljivost za pronalaženje novih obilježja stvari i njihovih odnosa, potaknuti ih na produkciju što više originalnih ideja i tako razviti fleksibilno mišljenje koje se može prilagoditi zahtjevima situacije.

Individualizirano obrazovanje još je jedan oblik rada s darovitim učenicima. Ovaj pristup višeznačno se interpretira, od samostalnog istraživanja do zamjene rada u razredu individualiziranim obrazovnim programom koji uključuje dugoročno planiranje. Individualizacija podrazumijeva prilagođavanje sadržaja, procesa, produkata i obrazovne okoline individualnim specifičnostima učenika. Glavni aspekti individualiziranoga obrazovnog plana jesu razvoj samousmjerenja i samostalan izbor sadržaja. **Samostalno istraživanje** suradnički dogovaraju učenik i nastavnik. Oni procjenjuju interese učenika, određuju ciljeve, planiraju aktivnosti učenja i materijale za učenje. Učenika se potiče da sam odredi tempo rada, da se sam evaluiira kroz rasprave o sljedećoj studiji i da kritički preispita svaku potrebu za izmjenom. Nastavnik osigurava izvore informacija i daje podršku učeniku. Clark (1983) navodi niz pretpostavki individualizacije:

- učenik treba djelomično preuzeti odgovornost za vlastito učenje;
- učenik ima pravo učiti vlastitim tempom, vlastitim stilom učenja, na vlastitoj razini sposobnosti;
- učenik treba primijeniti različitu količinu i područja znanja;
- učenik treba vježbati procjenjivanje birajući iz različitih materijala;
- ako je potrebna ocjena, učenika treba ocijeniti prema njegovu vlastitom postignuću;
- školski programi trebaju razvijati samopoštovanje.

Savjetovanje darovitih učenika

Savjetovanje bi trebalo biti sastavni dio školskih programa za darovitu djecu od vrtića do kraja srednje škole. Za sada je savjetovanje rezervirano samo za djecu s teškoćama. O potrebi suočavanja darovitih sa svojom darovitošću još je govorio Terman (1925). Suočavanje uključuje:

- razumijevanje vlastitite različitosti, uz prepoznavanje sličnosti s drugima;
- prihvaćanje kritike i razvoj vještine davanja kritike;
- tolerantnost prema sebi i drugima;
- razumijevanje vlastitih jakih strana i slabosti;
- razvoj vještina koje potiču i kognitivan i afektivan razvoj.

Shalleross i Sisk (1985) naglašavaju razvoj svjesnosti sebe, a posebno emocionalnoga sebe. Cilj je pomoći darovitim da svoje emocije upotrijebe i izraze na pozitivan način, a ne da emocije vladaju njima. Među darovitim čest je strah da neće biti uspješni u školi. Ovaj strah proizlazi iz njihovih visokih standarda izvođenja. Bolje razumijevanje vlastitog ponašanja također je cilj savjetovanja darovitih učenika. Važno je uspostaviti kongruentnost između ponašanja i želja učenika.

Komuniciranje s okolinom treba omogućiti darovitim bolje razumijevanje drugih i pomoći drugima da bolje razumiju njih. Tomer (1981.) navodi da razvoj interpersonalne komunikacije treba uključivati: razvoj realističnosti vezane uz vlastita očekivanja i ona koja postavljaju roditelji i nastavnici, vještine odgovaranja okolini, vrednovanja koje odražava prihvaćanje odgovornosti za sebe i druge, organiziranje vrijednosnog sustava i usklađivanje ponašanja s vrijednosnim sustavom. Shalleross i Sisk (1985.) stavljaju naglasak na vježbanje jednosmjerne (bez povratne informacije) i dvosmjerne komunikacije (s povratnom informacijom). Kao pošiljalac, daroviti učenik često preferira jednosmjernu komunikaciju zbog svoje nestrpljivosti, a kao primalac preferira dvosmjernu komunikaciju. Također je potrebno uvježbati druge komunikacijske vještine kao što su upotreba ja-poruka, vještine slušanja i dr.



Važnost podizanja profesionalnih aspiracija naglašava Kerr (1982). On navodi da se detaljnim informiranjem o sveučilištu koje ih zanima može značajno podići razinu aspiracija u djevojaka. Mladići inicijalno iskazuju više aspiracije od djevojaka. Willings (1983) je na temelju analize izbora zanimanja 2000 darovitih učenika utvrdio da najjači utjecaj na izbor zanimanja imaju roditelji, zatim škola, pa stupanj informiranosti i želja za kompenzacijom vlastitih slabosti.

Neodgovarajuće ponašanje roditelja često je izvor problema darovitoga djeteta. Zato je uloga roditelja u savjetovanju darovitih učenika izuzetno važna. Coleman (1982) navodi da je roditeljstvo darovitim djetetu izuzetno zahtjevno. Roditelji brinu o tome kako da prepoznaju darovitost u svog djeteta, kako da ga stimuliraju i kako da se suoče s problemima discipline. Coffey (1976) daje niz sugestija za roditelje:

- darovito dijete je najprije dijete, a onda darovito, pa se može očekivati ponašanje tipično za dob;
- treba dopustiti djetetu specijalizaciju za područje interesa;
- disciplina je važna za svu djecu - darovitost nije isprika za neprihvatljivo ponašanje;
- poticanje ne znači guranje;
- treba vrednovati znanje i uvažavati zahtjeve za učenjem;
- treba hvaliti darovito dijete jer mu je potreban poticaj; u neuspješnih pokušaja treba pohvaliti trud.

Roditelji također izvještavaju o povećanom stresu u svoje darovite djece. Hayes i Levitt (1982) sugeriraju načine kako roditelji mogu pomoći djetetu da se suoči sa stresom:

- usmjeriti se na pozitivne aspekte razvoja;
- prihvatiti stav da niti jedan problem nije tako velik da se ne može prevladati;
- stvoriti osjećaj smisla i usmjerenosti;
- stvoriti jaku mrežu podrške;
- razviti efikasne vještine, posebno organiziranja vremena;
- naučiti kontrolirati emocije;
- sustavno pristupiti rješavanju svih problema.

EVALUACIJA NAPREDOVANJA

Evaluacija napredovanja učenika važna je zbog dvaju razloga:

1. daje informaciju o postignutoj kompetentnosti iz pojedinih područja poučavanja, odnosno jesu li i u kojem stupnju postignuti postavljeni ciljevi poučavanja
2. omogućuje nastavniku važnu povratnu informaciju o poučavanju kako bi mogao donositi obrazovne odluke i prilagođavati ciljeve i poučavanje predznanju učenika.

EVALUACIJA U RAZREDU

Nastavnici su uključeni u proces evaluacije tijekom cijeloga procesa učenje-poučavanje. Glavni je cilj evaluacije napredovanje učenika. Evaluacija treba dati povratnu informaciju koju učenik i njegova okolina mogu upotrijebiti. Glavne funkcije evaluacije su *utvrđivanje predznanja* na početku poučavanja, *formativna funkcija* ili nadgledanje napredovanja učenika u tijeku poučavanja, *dijagnostička funkcija* ili utvrđivanje teškoća u učenju i *sumativna funkcija* ili evaluacija postignuća nakon poučavanja.

Iskustvo procjenjivanja mora voditi osjećaju uspjeha u učenika. Zato treba naći pozitivne aspekte ponašanja koje treba nagraditi. Svaki komentar o slabosti trebaju pratiti sugestije kako učenik može poboljšati svoje izvođenje.

Procjenjivanje znanja

Evaluacija postignuća uključuje procjene i mjerenje znanja. Nastavnik je procjenjivač znanja i to čini tako da pojedine obrasce znanja (odgovore učenika) svrstava u kategorije koje se obično skraćeno označavaju brojkama – školskim ocjenama. Mjerenje postignuća najčešće se vrši brojenjem reakcija određene vrste (točni odgovori u testovima), a ponekad i izravnim mjerenjem, npr. dužina skoka u dalj.

Procjenjivanje znanja je poseban oblik “mjerenja”. Nastavnik je istovremeno i mjerni instrument i mjerilac. Upravo zato je procjenjivanje opterećeno različitim nedostacima. Naime, čovjek se pokazao kao izuzetno loš mjerni instrument. Kao i druga mjerenja i ovo mora imati zadovoljavajuće mjerne karakteristike:

1. **Valjanost** – Procjena je valjana ako se ona stvarno odnosi na ono što smo namjeravali procijeniti, a to je znanje. Kako se ovdje radi o posrednom mjerenju (procjenjuju se učenikovi odgovori kao reprezentanti znanja), valjanost mjerenja je ugrožena jer odgovori često nisu dobri reprezentanti znanja zbog brojnih drugih čimbenika, koji osim znanja utječu na odgovore. Uspoređujući pojedinačnu ocjenu s ocjenom komisije, ustanovljeno je da ona varira za +/- 1 ocjenu s time da je točnost krajnjih ocjena veća jer pokrivaju veći raspon znanja.

2. **Objektivnost** – Objektivne su procjene koje potpuno proizlaze iz onoga što procjenjujemo. Ako je procjena objektivna, onda će biti visoko slaganje u procjeni istoga odgovora što je daju različiti procjenjivači. Međutim, vrlo je malo slaganje između različitih procjenjivača. Ocjene različitih procjenjivača za istu učeničku zadaću variraju u cijelom rasponu skale ocjena. Zato je objektivnost najugroženija metrijska karakteristika pri procjeni znanja.

3. **Pouzdanost** – Procjena je pouzdana ako se višestruke procjene istog procjenjivača za isti odgovor slažu. Ako isti nastavnik dva puta procjenjuje istu zadaću, mala je vjerojatnost da će je isto ocijeniti. Na skali školskih ocjena od 5 stupnjeva pogreška iznosi za 1,17 ocjene. Prema tome, procjene znanja nisu niti pouzdane.

4. **Osjetljivost** – Osjetljivost se odnosi na mogućnost razlikovanja odgovora različitih učenika. U skala s većim rasponom očekuje se bolje razlikovanje znanja. Međutim, kako su nastavnici neobjektivni i nepouzdana procjenjivači znanja, opravdano je koristiti se skalom procjena sa što manje stupnjeva jer se tada smanjuje mogućnost pogreške.

Brojni su čimbenici koji ugrožavaju metrijske karakteristike procjenjivanja znanja. Grgin (1986) navodi:

1. **faktore oblikovanja odgovora** koji uključuju jasnoću odgovora, verbalne sposobnosti učenika, vještine opažanja reakcija nastavnika i prilagođavanje odgovaranja i emocionalnu otpornost učenika;

Što može učiniti nastavnik, a što učenik da bi smanjili anksioznost u situacijama ispitivanja i da učenik može pokazati svoje stvarno znanje?

2. **subjektivne faktore nastanika** koji uključuju osobnu jednadžbu (različite interne kriterije procjene), halo-efekt (utjecaj općeg dojma o učeniku na procjenu), logičku pogrešku (ocjenjivač misli da su značajke koje procjenjuje logički povezane, npr. povezanost sadržaja fizike s matematikom), pogrešku sredine (tendenciju davanja srednjih ocjena), pogrešku diferencije (tendenciju da se znanje razlikuje pretjerano i neopravdano), pogrešku kontrasta (prethodno

izuzetno dobar ili loš odgovor čini sljedeći odgovor lošijim, odnosno boljim nego što objektivno jest) i tendenciju prilagođavanja kriterija ocjenjivanja kvaliteti učeničke skupine;

3. **faktore tehnike ispitivanja** koji uključuju aktivnost nastavnika (nastavnik aktivan za vrijeme ispitivanja uglavnom ispituje prepoznavanje sadržaja i procjenjuje znanje, a izuzetno pasivan nastavnik ispituje dosjećanje i podcjenjuje znanje), sugestivnost pitanja, i slučaj izbora pitanja.

Iako zbog ovako loših metrijskih karakteristika procjenjivanje može izgledati kao farsa, to još uvijek ne znači da se ocjenama ne bi trebalo koristiti. Zbog važne društvene uloge ocjena kao sredstva komuniciranja i zbog pozitivnog utjecaja ocjena na postignuće učenika, ocjenjivanje treba provoditi, ali nastavnici trebaju biti pozorni u prosuđivanju.

Metrijske karakteristike ocjena mogu biti unaprijeđene preciziranjem standarda za ocjenjivanje kroz jasno određivanje ciljeva poučavanja i usklađivanje standarda među nastavnicima, procjenom svakog odgovora učenika neovisno o prethodnim odgovaranjima i ocjenama iz drugih sadržaja, te kroz kombiniranje procjenjivanja s mjerenjem znanja.

Esejski zadaci

U pismenom se ispitivanju esejski zadaci primjenjuju kada se želi procijeniti sposobnost učenika da sagledaju složene probleme koji mogu zahtijevati sve razine obrazovnih ciljeva u taksonomiji intelektualnih zadataka, od znanja, preko razumijevanja i primjene, do analize, sinteze i evaluacije.

Međutim, kao i pri procjenjivanju usmenih odgovora učenika, i procjenjivanje pismenih odgovora na esejska pitanja ima loše metrijske karakteristike. Slaganje između različitih procjenjivača je vrlo nisko i variranje ocjene istoga pismenog rada je u rasponu cijele skale školskih ocjena.

Osim toga, problem je i u tome što s nekoliko opširnih zadataka ne možemo ispitati poznavanje cijeloga područja. Također, odgovore je teško ispravljati, a ispravljanje je dugotrajno.

Mjerenje znanja

Znanje mjerimo onda kada je maksimalno smanjen utjecaj subjektivnih čimbenika o kojima smo govorili pri procjeni znanja. Objektivno ispitivanje znanja provodi se pomoću nizova zadataka objektivnog tipa (ZOT) i pomoći testova znanja. Prednosti i nedostaci objektivnoga ispitivanja znanja prikazani su u tabeli 12.1. **ZOT** primarno služe za praćenje napredovanja učenika, a testovi znanja na formalnim ispitima nakon određenog obrazovnog perioda (npr. na kraju školske godine). Po svojoj formi ZOT i testovi znanja se ne razlikuju jer sadrže iste vrste zadataka objektivnog tipa. Ali, postignuće

na testovima se evaluira usporedbom s unaprijed određenim normama ili kriterijima.

Testovi znanja su standardizirani postupci za mjerenje uzoraka ponašanja s ciljem evaluacije toga ponašanja s obzirom na kriterije ili norme. Standardizirani postupak znači da se isti zadaci rabe za evaluaciju svih učenika i da se primjenjuju isti kriteriji za evaluaciju. Testovi nam daju kvantitativan podatak o postignuću koji je temeljen na pouzdanom i objektivnom mjerenju. To znači da će različiti ocjenjivači, a isto tako isti ocjenjivači ako više puta mjere uradak istoga učenika na testu dobiti isti rezultat. Za mjerenje se upotrebljava uzorak zadataka ili problema koji bi trebali dobro predstavljati znanje koje želimo izmjeriti jer na temelju rješavanja tih zadataka mi zaključujemo o njegovu poznavanju cijeloga područja iz kojeg je napravljen uzorak pitanja.

Evaluacija znači pridavanje vrijednosti. Mjereći uzorak ponašanja ili odgovora na pitanja možemo procijeniti s koliko znanja učenik raspolaze. Podatak da je učenik riješio 35 zadataka ne govori nam mnogo. Mnogo više ćemo znati ako znamo je li i koliko taj rezultat ispod ili iznad unaprijed određenog **kriterija za prihvatljivu kompetentnost** iz područja mjerenja, npr. zbrajanja dvoznamenkastih brojeva. Osim usporedbe s unaprijed postavljenim kriterijem kompetentnosti, rezultat na testu znanja može se usporediti i s **normama** koje se koriste za interpretaciju rezultata pojedinoga učenika u odnosu na rezultate drugih učenika.

Tabela 12.1. Prednosti i nedostaci objektivnog ispitivanja znanja

PREDNOSTI	NEDOSTACI
- mjere znanje	- ispituje se uglavnom poznavanje činjenica
- objektivni su	- ne mogu se postavljati potpitanja anksioznim i nesnalazljivim učenicima
- ekonomični su	- testovi znanja su skupi, dugo se izrađuju i lako postaju poznati
- za kratko vrijeme može se ispitati velik broj učenika	
- brzi su za ispravljanje	

Normativni testovi znanja

Testovi u kojih se za evaluaciju pojedinoga rezultata koriste norme, odnosno rezultati drugih osoba na istom testu, nazivaju se normativni testovi znanja. Norme se izrađuju nakon pilot-ispitivanja. Važno je da su

norme koje se upotrebljavaju za usporedbu napravljene na skupini koja po važnim obilježjima (npr. dob, spol) odgovara učeniku čiji se rezultat evaluira. Ako normativna skupina nije reprezentativna za ispitane učenike, rezultat učenika je obično podcijenjen.

Normativni testovi sastavljaju se tako da se nakon prethodnoga ispitivanja u test uvrštavaju uglavnom zadaci srednje težine, odnosno oni koje uspijeva riješiti oko 50 % učenika, nešto manje težih i lakših pitanja (zadaci koje rješava manje od 25 % i više od 75 % učenika). Ne uvrštavaju se pitanja koja nije uspio riješiti nitko i ona koja su riješili svi. Ovakvi zadaci u testovima produciraju rezultate učenika koji se raspoređuju po pravilnoj krivulji, odnosno većina učenika uspješno rješava oko polovine zadataka, a manji broj ih rješava više i manje od polovine rezultata.

Učenici u kojih se često primjenjuju normativni testovi gube motivaciju jer usprkos ovladanom sadržaju, ako nisu među najboljima, ne mogu dobiti najvišu ocjenu.

Diskriminativnost testa, odnosno koliko test dobro razlikuje učenike međusobno, određuje se usporedbom najboljega i najlošijega rezultata dobivenoga primjenom testa, odnosno usporedbom rezultata gornje kriterijske grupe (25 % najboljih) i donje kriterijske grupe (25 % najlošijih).

Kriterijski testovi znanja

Kriterijski testovi znanja pokazuju što je učenik naučio. Zbog toga su preduvjet za izradu kriterijskih testova unaprijed određeni obrazovni ciljevi koji su apsolutna mjera postignuća. Usporedba postignuća na testu s unaprijed određenim ciljevima može se koristiti ne samo za evaluaciju postignuća učenika, već i za vrednovanje nastavnih metoda i nastavnih programa.

Problem određivanja obrazovnih ciljeva odražava se na sastavljanje kriterijskih testova znanja. Što se ciljevi obrazovanja odnose na više razine u taksonomiji, to je njihovo precizno mjerenje kompleksnije i teže.

Glavni kriterij za evaluaciju zadataka je usporedba rezultata prije poučavanja i nakon njega. Zadaci se smatraju dobrima ako ih prije poučavanja rješava do 20 % učenika, a nakon poučavanja više od 90 % učenika. Zbog ovakvoga izbora zadataka, distribucija rezultata kriterijskih testova znanja je asimetrična, odnosno većina učenika rješava više od 75 % zadataka.

? S obzirom na navedene karakteristike u koje se svrhe mogu upotrebljavati normativni, a u koje svrhe kriterijski testovi znanja?

Osim evaluacije zadataka, određuju se i kriteriji za utvrđivanje efikasnosti poučavanja koji ovise o metodi poučavanja. Pri programiranom poučavanju, Skinner traži više od 95 % točnih odgovora nakon poučavanja, a za druge metode poučavanja većina stručnjaka očekuje 70 – 80 % točnih odgovora na kriterijskom testu nakon poučavanja.

Tablica 12.2. Nedostaci normativnih i kriterijskih testova znanja

Normativni testovi	Kriterijski testovi
<ul style="list-style-type: none"> - dobiveni rezultat ne kaže ništa o količini znanja - razvija se kompetitivnost - ne pokriva se većina obrazovnih ciljeva - ograničava količinu uspjeha i neuspjeha 	<ul style="list-style-type: none"> - ne omogućava usporedbu s vršnjacima - teško je očekivati od nastavnika dovoljno detalja u određivanju obrazovnih ciljeva - teško je točno definirati kriterije za razumijevanje

Vrste zadataka

Za ispitivanje znanja u ZOT i testovima znanja rabe se različiti zadaci objektivnoga tipa. Za sve je karakteristično da odgovori mogu biti jednoznačno interpretirani i objektivno vrednovani kao točni ili netočni.

Zadaci jednostavnog dosjećanja su pitanja koja traže kratak odgovor od jedne do nekoliko riječi npr. "Kako se zove metrijska karakteristika testova koja se odnosi na stupanj slaganja između različitih ocjenjivača odgovora na pitanja u testu?" Druga varijanta ovog tipa zadataka je oblik nedovršene tvrdnje koju treba nadopuniti, gdje je točno navedeno koliko riječi se traži. Primjer nedovršene tvrdnje je "Socijalna prihvaćenost članova grupe najčešće se ispituje metodom _____."

Alternativni zadaci predstavljaju tvrdnje za koje se traži procjena točnosti. Tvrdnje moraju biti nedvosmislene i ne smiju se sastojati od dijelova koji su točni i dijelova koji nisu točni. Zato se preporuča izbjegavanje složenih rečenica. Primjer alternativnog zadatka je: "Halo-efekt je pojava kada sud o osobi stvaramo na temelju svih njenih osobina. T N."

Zadaci višestrukog izbora su pitanja ili nedovršene tvrdnje uz koje je predloženo više odgovora (najčešće 4 - 5) i od učenika se traži da izaberu jedan odgovor. Ovakvi su zadaci vrlo fleksibilni pa se može tražiti točan odgovor među netočnima, netočan među točnima, uzrok među posljedicama i dr. Svi predloženi odgovori moraju izgledati podjednako prihvatljivi i

traženi odgovor ne smije odskakati ni po jednoj svojoj značajki (npr. dužinom ili značenjem). Mjesto traženog odgovora treba varirati. Primjer zadatka višestrukog izbora je:

"Osobe s jakim motivom postignuća najradije biraju:

- a) lake zadatke
- b) srednje teške zadatke
- c) teške zadatke
- d) a) i c)

Zadaci ispravljanja zahtijevaju prepoznavanje i/ili ispravljanje pogrešaka i najčešće se primjenjuju u ispitivanju pravopisa. U ovih zadataka treba paziti da broj pogrešaka ne učini rečenicu ili odlomak nerazumljiv. Primjer zadatka ispravljanja je: "Podcrtaj pogrešno napisane riječi u sljedećoj rečenici: Lijep je svjet kada cvjeće posvuda raste."

Zadaci sređivanja sastoje se od niza pojava ili činjenica koje treba poredati s obzirom na neki kriterij, npr. vremenski slijed. Primjer zadatka sređivanja je:

"Navedene potrebe iz Maslowljeve hijerarhije poredaj od 1 do 7 tako da s 1 označiš potrebu najniže u hijerarhiji do 7 za potrebu najvišu u hijerarhiji:

- a) potreba za sigurnošću
- b) potreba za prihvaćenošću i ljubavlju
- c) fiziološke potrebe
- d) potreba za samoaktualizacijom
- e) potreba za znanjem
- f) potreba za lijepim
- g) potreba za štovanjem

Zadaci povezivanja traže povezivanje članova dvaju nizova riječi ili rečenica. Dužina nizova ne smije biti jednaka jer je visoka vjerojatnost pogađanja pri povezivanju posljednjih članova nizova. Primjer zadatka povezivanja je:

"Poveži svaki član iz lijevog niza s odgovarajućim članom u desnom nizu:

- a) klasično uvjetovanje Bandura
- b) instrumentalno uvjetovanje Pavlov
- c) modeliranje Skinner
- d) teorija obrade informacija Ausubel
Rumelhart

Tablica 12.3. Prednosti i nedostaci zadataka objektivnoga tipa

	Prednosti	Nedostaci
Zadaci jednostavnoga dosjećanja	<ul style="list-style-type: none"> - nema pogađanja - lako se sastavljaju - prostorno su ekonomični 	<ul style="list-style-type: none"> - ponekad je teško postići objektivnost - sporije se ispravljaju - nisu prikladni za ispitivanje razumijevanja
Alternativni zadaci	<ul style="list-style-type: none"> - brzo ispravljanje - može se ispitivati i razumijevanje 	<ul style="list-style-type: none"> - mogućnost dvosmislenosti - visoka mogućnost pogađanja (50 %)
Zadaci višestrukog izbora	<ul style="list-style-type: none"> - vrlo fleksibilni - mogućnost pogađanja malena (20 – 25 %) - može se ispitivati i razumijevanje 	<ul style="list-style-type: none"> - teško se sastavljaju - zauzimaju puno prostora
Zadaci ispravljanja	<ul style="list-style-type: none"> - pogodni za ispitivanje viših razina obrazovnih ciljeva 	<ul style="list-style-type: none"> - zbog previše pogrešaka rečenica može postati nerazumljiva
Zadaci sređivanja	<ul style="list-style-type: none"> - lako se sastavljaju - pogodni za ispitivanje viših razina obrazovnih ciljeva 	<ul style="list-style-type: none"> - zauzimaju puno prostora
Zadaci povezivanja	<ul style="list-style-type: none"> - pogodni za ispitivanje viših razina obrazovnih ciljeva - pogodni za ispitivanje snalaženja na zemljopisnoj karti i na grafikonima 	<ul style="list-style-type: none"> - zauzimaju puno prostora

EVALUACIJA I OCJENE

Rezultate testiranja znanja ili primjene ZOT treba prevesti u neku formu koja će biti sredstvo pomoću kojega se može komunicirati. Ona mora omogućiti usporedbu postignuća istog učenika u različitim predmetima, pokazati koliko je učenik naučio u tijeku jedne školske godine i nastavnicima srednje škole omogućiti da doznaju koliko su učenici naučili u osnovnoj školi. Ta mjera znanja jesu ocjene.

Osim što predstavljaju društveno relevantnu informaciju o učeniku, ocjene pomažu samom učeniku u donošenju važnih osobnih odluka pri izboru srednje škole i studija i dugoročnih profesionalnih odluka.

Metode ocjenjivanja

U ocjenjivanju učenika primjenjuju se različite metode, a u nas dominira skala od pet ocjena označenih kao nedovoljan, dovoljan, dobar, vrlo dobar i izvrstan uz koje se povezuju bročane oznake od 1 do 5. Ocjenjivanje se temelji na komparativnim ili apsolutnim kriterijima.

Ocjenjivanje na temelju normalne distribucije

Komparativni ili relativni kriteriji češće se upotrebljavaju od apsolutnih standarda. Određeni postotak učenika dobiva svaku od pet ocjena. Najčešće se taj postotak određuje na temelju pretpostavke da se postignuće distribuira prema normalnoj krivulji jer se i sposobnosti distribuiraju prema normalnoj krivulji. Na rang-listu rezultata primjenjuju se zahtjevi prinudne distribucije pa 10 % najlošijih rezultata dobiva ocjenu nedovoljan (1), 20 % sljedećih ocjenu dovoljan (2), 40 % srednjih rezultata dobiva ocjenu dobar (3), 20 % sljedećih ocjenu vrlo dobar (4) i 10 % najboljih dobiva ocjenu izvrstan (5).

Ako nastavnik unaprijed odredi da je za prolaznu ocjenu potrebno da se točno riješi određeni broj zadataka, npr. 50 %, onda se na rezultate iznad graničnog rezultata primjenjuje prinudna distribucija. Dovoljan dobiva 10 % rezultata iznad granice, sljedećih 40 % rezultata dobiva dobar, daljnjih 40 % vrlo dobar, a 10% najboljih rezultata dobiva ocjenu izvrstan.

Pretpostavka o normalnoj distribuciji postignuća oštro je kritizirana. Veličine razreda su premale da bi se mogla očekivati normalna distribucija i ZOT vrlo rijetko produciraju normalnu distribuciju.

Ovakvi standardi za ocjenjivanje ne kažu što učenici stvarno znaju, već samo koliko znaju u odnosu na druge učenike. Tako najbolji učenik, iako zna više od svojih vršnjaka, može imati značajne rupe u znanju pojedinih dijelova sadržaja.

Usprkos nedostacima, relativni standardi imaju dugu tradiciju upotrebe, lako se primjenjuju i dobro mogu poslužiti u svrhu selekcije. Zato ih primjenjuje većina nastavnika.

Ocjenjivanje na temelju apsolutnih standarda

Da bi rabili apsolutne standarde, nastavnici moraju dobro znati što je prihvatljiva razina izvođenja, odnosno koju razinu izvođenja tražimo za pojedinu ocjenu. Prethodno određene razine izvođenja mogu biti sljedeće:

izvrstan	=	90 – 100 %
vrlo dobar	=	80 – 89 %
dobar	=	70 – 79 %
dovoljan	=	60 – 69 %
nedovoljan	=	ispod 60 %

Pri primjeni ovoga sustava učenici dobivaju ocjene temeljene na količini točnih odgovora. Nema ograničenja postotka pojedinih ocjena. Tako niti jedan učenik ne dobiva lošu ocjenu zato što je lošiji od drugih. Ali, nastavnik može neopravdano postrožiti kriterij ako je količina visokih ocjena prevelika.

Ocjene i učenje

Utjecaj ocjena na učenje različito se interpretira. Ako učenici sustav ocjenjivanja doživljavaju kao prijeteći i arbitraran, moguće je da će više učiti za ocjenu nego za znanje. Neke kritike navode da su ocjene slične plaći za rad gdje se uradak razmjenjuje za ocjene, a naučeno zaboravlja nakon ocjenjivanja zbog nedostatka intrinzične motiviranosti. Da bi se to izbjeglo, nastavnici trebaju evaluaciju više provoditi kao kritičari, a manje kao ocjenjivači. Osobna kritika pokazuje zainteresiranost za kvalitetu rada, dok ocjena nije osobno značajna za učenika. Međutim, ako ocjena upućuje na stupanj napredovanja u svladavanju nekog sadržaja, onda rad za ocjenu služi svrsi obrazovanja. Procjenjivanje bi se, dakle, trebalo vršiti prema unaprijed određenom kriteriju, a ocjena uporabiti kao oznaka svladanosti sadržaja. Tada rad za ovladavanje sadržajem postaje rad za ocjenu.

Evaluacija i ocjenjivanje utječu na količinu učenja, upotrebu strategija učenja i kao posljedicu toga na postignuće. Clark (1969) opisuje ponašanje dviju skupina postdiplomske studenata u studiji u kojoj je jednoj skupini istraživanje bilo ocjenjivano, a drugoj nije. Prva je skupina pročitala više radova, više vremena provela u konzultacijama s nastavnicima, više vremena utrošila za pisanje rada i postigla značajno bolji uradak u istraživanju u odnosu na drugu skupinu. Izvođenje je značajno bolje kada se očekuje ocjenjivanje, usprkos tvrdnji studenata da je njihova motivacija dovoljno visoka da im ne trebaju vanjski poticaji.

? Koji su glavni izvori motivacije u sistemu obrazovanja bez ocjenjivanja?

Ocjene i motivacija

Ocjene su važna povratna informacija o postignuću i važan izvor motivacije. Dobra ocjena je ne samo povratna informacija da je učenik ovladao sadržajem, već ima i funkciju potkrepljenja jer je učenik postigao postavljeni obrazovni cilj. Pri tome je skala od pet stupnjeva, kakva se primjenjuje u našem obrazovnom sustavu, bolji poticaj za učenje od dihotomne skale položio – nije položio.

Čest je prigovor ocjenjivanju da izaziva tenziju i anksioznost u učenika jer loša ocjena može izazivati rujanje vršnjaka, lošiju samopercepciju i negativne reakcije roditelja. Da bi se izbjegle negativne posljedice loše ocjene, učenici mogu pribjeći laganju i izbjegavanju.

Evaluacija s obzirom na unaprijed određen kriterij kompetentnosti otklonit će neke od tih problema. Tada učenici uče i odgovaraju dok ne uspiju svladati sadržaj. Varanje nije potrebno ako učenik zna da će imati više prilike da dobije zadovoljavajuću ocjenu.

Općenito se može reći da će učenici biti motivirani za učenje i manje anksiozni ako imaju mogućnost da dobiju dobru ocjenu ili da lošiju ocjenu isprave na dobru bez ograničenja zbog prethodne loše ocjene.

Osim toga, umjereni intenzitet uzbuđenosti može unaprijediti izvođenje. Zato treba pomoći anksioznim učenicima da se opuste, usredotoče na zadatak i ne brinu zbog mogućih posljedica ako ne uspiju. To se može postići iscrpnom uputom i uvježbavanjem odgovaranja prije ispitivanja. Učenike koji ne osjećaju nikakvu tenziju treba “energizirati” naglašavajući važnost ispitivanja i uspjeha.

Na kraju možemo zaključiti da usprkos nedostacima ocjena i usprkos stresa i anksioznosti koje mogu izazvati, ne može ih se odbaciti zbog važnih društvenih i osobnih funkcija koje imaju.

VI.

RAZREDNA ATMOSFERA I DISCIPLINA

Ponašanje i učenje učenika, a također i njihovi stavovi pod utjecajem su školske klime i razredne atmosfere. Goodlad (1983) je proveo opsežna opažanja u 1016 razreda u 36 škola i utvrdio da su se škole malo razlikovale u načinu poučavanja, ali ipak su pronađene razlike u postignuću učenika. U školama u kojima je mnogo pozornosti pridavano interakcijama stanovnika škole, te fizičkom i socijalnom kontekstu u kojima su se te interakcije odvijale, nađeno je bolje postignuće učenika.

Wayson i Pinnell (1982 – prema Jones i Jones, 1990) navode sljedeće karakteristike škole koje pak utječu na ponašanje učenika:

1. način komuniciranja, rješavanja problema i odlučivanja,
2. proces stvaranja i primjene pravila ponašanja,
3. osjećaj pripadanja razrednoj sredini i školi,
4. veze s roditeljima i društvenim službama,
5. procesi rješavanja osobnih problema,
7. program i poučavanje,
8. fizička okolina.

Ove značajke integriraju socijalne odnose koji određuju socijalnu i emocionalnu atmosferu u razredu i školi, ali istovremeno preveniraju neprihvatljivo, ometajuće ponašanje i mijenjaju takvo ponašanje kada se ono pojavi. Zato pojam razredne atmosfere uključuje načine postizanja i održavanja discipline u razredu.

RAZREDNA ATMOSFERA

Razredna atmosfera je posljedica nastavnikove efikasnosti u poučavanju i interakciji s učenicima, atmosfere natjecanja ili suradnje, te međusobnih odnosa učenika.

Efikasnost nastavnika odnosi se na tri vrste ponašanja nastavnika koja utječu na učenje i ponašanje učenika: 1) vještine nastavnika u organiziranju i upravljanju razredom, 2) vještine nastavnika u prezentiranju sadržaja poučavanja i 3) odnosima nastavnik-učenik (Jones i Jones, 1990). Efikasni nastavnici **preveniraju ometajuća ponašanja** i potiču učenje stvarajući razrede u kojima se rad glatko odvija. To je primarno posljedica efikasnoga planiranja i organiziranja u prvih nekoliko tjedana školske godine. Efikasni nastavnici

učenike jasno informiraju što se smatra poželjnim ponašanjem, pažljivo prate učenike i ponovno poučavaju u ponašanjima koje učenici nisu naučili. Također se određuju posljedice za neprihvatljivo ponašanje i dosljedno se primjenjuju. Vještine u prezentiranju sadržaja uključuju odnose nastavnik-učenik. Osim toga, odnose se na jasno određivanje obrazovnih ciljeva, njihovo objašnjavanje učenicima, efikasne metode poučavanja i praćenje napredovanja učenika. O svim ovim komponentama poučavanja do sada je već bilo mnogo govora. O utjecaju natjecanja i suradnje govorit ćemo u ovom poglavlju.

Prema tome, interpersonalni odnosi glavna su determinanta razredne atmosfere. Ako se stvore pozitivni interpersonalni odnosi u razredu, učenici su zadovoljni i uzbuđeni zbog učenja. Takva atmosfera potiče pozitivna ponašanja i stimulira učenje. Ako se ne stvori takva atmosfera, učenje se doživljava kao mučan i težak zadatak u kojem se angažira samo zbog vanjskih nagrada ili kazni, a odustaje se ako nema vanjskih poticaja. Posljedice ovakvog ponašanja jesu nisko samopouzdanje, loše mentalno zdravlje i nedostatak odgovornosti u ponašanju.

Odnosi nastavnika i učenika

Budući da nastavnik vrednuje rad učenika i kontrolira kvalitetu života u razredu, odnos nastavnika i učenika bitno utječe na zadovoljavanje potreba učenika, a kao posljedicu toga i na ponašanje učenika i školsko postignuće.

Odnose nastavnika i učenika određuju dva bitna aspekta - afektivna kvaliteta odnosa i komuniciranje očekivanja.

Afektivna kvaliteta odnosa

Učenici preferiraju topao i prijateljski odnos nastavnika. Učenici koji percipiraju da ih nastavnik voli, imaju bolje postignuće i pozitivnije ponašanje od učenika koji procjenjuju da ih nastavnik manje uvažava. Morrison i McIntyre (1969) navode da 73 % učenika niskog postignuća smatra da nastavnici o njima loše misle, a samo 10 % uspješnih učenika ima isto mišljenje.

Istraživanja pokazuju da nastavnici daju malo pozitivnih, potkrepljujućih tvrdnji u radu s učenicima. Odgovarajuća ponašanja rijetko nagrađuju. Ovo upućuje na potrebu za unapređivanjem socijalnih vještina nastavnika. Nastavnikovo je odgovarajuće ponašanje važno, ne samo zato jer utječe na atmosferu za učenje, već i zbog toga što su nastavnici važni modeli ponašanja.

Učenici cijene i žele nastavnike koji su odlučni, postavljaju realistične granice i kompetentno poučavaju. Povezati toplinu i brigu za učenike s odlučnošću i realističnim granicama nije lak zadatak, posebno za nastavnike početnike.

Gordon (1974 – prema Seifert, 1991) navodi sljedeće karakteristike

dobrog odnosa:

1. otvorenost - svaka osoba može riskirati direktnost i iskrenost u odnosu s drugom osobom
2. brižnost - svaka osoba zna da ga drugi poštuju
3. međuzavisnost
4. odvojenost - svaka osoba može iskazati i razviti vlastitu individualnost i kreativnost
5. uzajamno zadovoljavanje potreba.

? *Koje aspekte svoga privatnog života nastavnik može podijeliti s učenicima da ostvari odgovarajuću otvorenost u odnosu*

Unapređenje odnosa postiže se putem:

1. **Opazanja odnosa i održavanje visokoga stupnja pozitivnih tvrdnji.**

Nastavnici smatraju da je negativno ponašanje uočljivije i zato na njega češće reaguju nego na pozitivna ponašanja. Česte negativne primjedbe nastavnika praćene su negativnim stavom učenika prema školi. Budući da većina djece ima potrebu za pažnjom nastavnika, ako je ne mogu privući pozitivnim ponašanjem, povećat će negativne oblike ponašanja. Povećavanje pažnje za pozitivna ponašanja i veća upotreba pohvala u odnosu na kritike povećat će količinu pozitivnih ponašanja i stvoriti pozitivnu atmosferu u razredu.

2. **Stvaranje prilike za razgovor s učenicima.**

Iskazivanje interesa za aktivnosti učenika, druženje s učenicima izvan nastave, uključivanje u aktivnosti i zabave u školi i drugi načini stvaranja prilike za komunikaciju s učenicima koja izlazi iz okvira uloge nastavnika, doprinijet će stvaranju osjećaja prihvaćenosti učenika i školu učiniti ugodnim mjestom.

Komuniciranje visokih očekivanja

Nastavnici na razne načine nekim učenicima poručuju da su zanimljivi, sposobni i odgovorni, a drugima da su dosadni, nesposobni i neodgovorni. Komuniciranje pozitivnih očekivanja unapređuje odnos nastavnika i učenika, a negativna očekivanja unazađuju odnos.

Nastavnikove prosudbe ovise o učenikovu ponašanju i o tome kako sam sebe prikazuje ili kako ga drugi označavaju, te o učenikovu postignuću. Uspješni učenici dobivaju više prilike za odgovaranje, dobivaju više pozitivnih neverbalnih povratnih informacija, češće su pohvaljivani, a rjeđe ignorirani (Brophy, 1985; Brophy i Good, 1974).

Nastavnikova očekivanja pokazuju efekt “**proročanstva koje samo sebe ispunjava**” ili **Pigmalionov efekt**. Očekivanja se ostvaruju samo zbog toga što nastavnik vjeruje u njih i prema njima se ponaša. Rosenthal i Jackobson (1968 – prema Jones i Jones, 1990) su napravili slučajni izbor učenika i nastavnicima rekli da su ti učenici pokazali izuzetne potencijale na standardiziranim testovima. Ovi učenici su značajnije napredovali do kraja školske godine od komparabilnih učenika. Nastavnici su ih također procjenjivali kao socijalnije, bolje prilagođene i privlačnije. Iako je ova studija bila kritizirana zbog metodologije i statističke obrade, kasnija istraživanja potvrdila su da nastavnikova očekivanja utječu na postignuće i ponašanje učenika u razredu. Nastavnici najčešće razvijaju očekivanja koja održavaju postignuće učenika na istoj razini. Jednom kad nastavnik razvije očekivanje uratka na određenoj razini, vjerojatno je da će učenici održavati tu razinu postignuća.

Očekivanja nisu loša sama po sebi, a vjerojatno ih ne možemo niti izbjeći. Problemi nastaju kada su očekivanja neodgovarajuća i nefleksibilna. Nastavnici formiraju očekivanja na temelju nedovoljno informacija i u prekratkome vremenu. Nastavnik bi unaprijedio funkcioniranje razreda kada bi razvio i pokazivao pozitivna očekivanja svim učenicima. To ne znači da treba očekivati da svi budu jednako uspješni, već da očekuje najbolje što svaki učenik može. Razvoj takvih realističnih očekivanja zahtijeva puno vremena i ulaganje napora, ali značajno unapređuje učenje.

? *Kako nastavnik može uskladiti iskazivanje pozitivnih očekivanja učenicima s kriterijima ocjenjivanja istim za sve učenike?*

Upotreba efikasnih komunikacijskih vještina

Upotreba efikasnih komunikacijskih vještina omogućit će nastavniku da stvori pozitivne uvjete za učenje i da istovremeno zadovolji vlastite potrebe.

Upotreba efikasnih komunikacijskih vještina temelji se na humanističkom shvaćanju djece, te prihvaćanju specifičnih ciljeva i uloge odraslih u interakciji s djecom:

1. Djeca su odgovorne osobe, ako je atmosfera takva da ih navodi na odgovornost.
2. S djecom treba dijeliti odgovornost za rješavanje problema.
3. Ima više od jednog viđenja problema i treba uvažavati druga viđenja.
4. U sukobu nastavnik-učenik cilj nije pobijediti.

? *Navedite neke od načina na koje nastavnik može učenicima prepustiti odgovornost za vlastito ponašanje.*

Komunikacijske vještine možemo podijeliti u dvije grupe: vještine slanja, kojima se koristimo kada nekom govorimo, i vještine primanja, kojima se koristimo da bismo bili dobar slušatelj.

Vještine slanja važne za komunikaciju nastavnika i učenika možemo svrstati u tri kategorije:

1. Vještine suprotstavljanja učeniku zbog ponašanja koja treba mijenjati

O problemu treba razgovarati što je prije moguće nakon njegova javljanja. Razgovarati treba izravno s učenikom, a ne o njemu govoriti s drugima. Na taj način nastavnik dobiva točne informacije, a ujedno iskazuje poštovanje prema učeniku. Govor treba biti uljudan (korištenje “izvoli”, “hvala”, “oprosti” i sl.) jer je nastavnik važan model za učenike. Verbalnim i neverbalnim znakovima treba učeniku pokazati da je nastavnik zainteresiran za njega.

Gordon (1970) posebno preporučuje upotrebu **ja-poruka**. To su komentari koji a) specificiraju ponašanje koje izaziva problem, b) posljedice tog ponašanja i c) kako se nastavnik zbog toga osjeća (npr. “Kada pričaš za vrijeme sata, to me ometa dok govorim i ljutim se što te nije briga za ono što govorim”). Kroz ja-poruku nastavnik kaže što on osjeća u konfliktnoj situaciji, a odgovornost za ponašanje učenika prepušta njemu samom. Učenik se neće osjećati napadnut i neće imati potrebe da se brani. Često je ja-poruka dovoljna da učenika potakne na promijenu svoga ponašanja. Ja-porukama se treba koristiti u privatnom razgovoru oči u oči s učenikom.

2. Vještine davanja povratne informacije o školskom postignuću

Sadker i Sadker (1985) su našli da nastavnici daju malo specifičnih pozitivnih i negativnih povratnih informacija. Negativne povratne informacije su blage i nejasne, a istovremeno ima malo pohvala. Najefikasnija je jasna, opisna povratna informacija jer pomaže učeniku da preuzme odgovornost za ishod. Ako je situacija učenja prilagođena učenikovoj spremnosti, učenik će imati prilike postići uspjeh, a povratna informacija mora učeniku reći da raspolaže sa sposobnostima da postigne uspjeh i da treba uložiti napor da se zadatak riješi.

O’Leary i O’Leary (1977) navode da povratna informacija mora biti:

1. kontingentna - mora slijediti neposredno nakon ponašanja;
2. specifična - mora opisati specifična ponašanja;
3. kreditabilna - mora biti odgovarajuća za situaciju i za osobu.

3. Vještina pokazivanja pozitivnih očekivanja

Positive povratne informacije moraju biti jednako raspoređene tako da ju dožive i manje uspješni učenici. Svim učenicima treba pružiti priliku da odgovaraju i da se istaknu. Pokazalo se da je za manje uspješne učenike pozitivna povratna informacija efikasnija nego za uspješne učenike jer oni imaju adaptabilan stil atribucije pa lako kompenziraju neuspjeh. Nastavnik treba pokazati vjeru u svoje učenike izborom poticajnih sadržaja i postavljanjem provokativnih pitanja. Treba izbjegavati sarkazam i negativno označavanje učenika.

Vještine slušanja su vrlo važne jer omogućuju nastavniku da dobije potpunu informaciju o tome što učenik misli i osjeća, a ujedno pokazuje učeniku da vjeruje u njegove sposobnosti da riješi svoj problem.

Rogers (1970) navodi važnost i korisnost **empatičkog slušanja**. Ako nastavnik pokuša situaciju gledati učenikovim očima, moći će razumjeti učenikove osjećaje i pokazati učeniku svoje razumijevanje. To ne znači da će s učenikom osjećati anksioznost zbog sutrašnjeg ispitivanja, već da će pokazati senzitivnost za učenikovu zabrinutost i uzbuđenost. Tako učeniku pokazuje da su njegovi osjećaji prihvatljivi i smanjuje tenziju zbog napora da sakrije osjećaje. Ujedno se učenik osjeća prihvaćenim. Slušanje **bez evaluacije** omogućava učeniku da razjasni osjećaje koji ga zbunjuju i plaše, a to mu pomaže da razumije situaciju i da se s njom suoči.

Razumijevanje se pokazuje minimalnim potvrdama i parafraziranjem, te povremenim sumiranjem bez interpretiranja. Pri tome je važno da su verbalne i neverbalne reakcije međusobno usklađene.

? *Na koji način nastavnik može izbjeći evaluaciju kada se radi o ponašanjima učenika koja ga ometaju?*

Natjecanje ili suradnja (kooperacija)

U grupnim aktivnostima u razredu razvijaju se međusobni odnosi suradnje, natjecanja ili individualistička situacija učenja, ovisno o cilju koji se pred grupu postavlja.

U **kompetitivnoj situaciji** da bi jedan učenik bio bolji drugi trebaju biti lošiji. Dakle, ciljevi pojedinaca međusobno se isključuju, vladaju nepovjerenje i neprijateljstvo, iskorištavaju se tuđe slabosti i uskraćuje pomoć, povećana je osjetljivost za sve ono što je suprotno od tuđih interesa, a komunikacija je neiskrena i uskraćuju se informacije ili se daju iskrivljene. Istraživanja (Deutch, 1969) pokazuju da je natjecanje poticajno samo onda kada su mogućnosti postizanja cilja podjednake za sudionike. Ali, natjecanje

ima negativan utjecaj na emocionalno doživljavanje situacije učenja učenika s lošom slikom o sebi i niskim samopoštovanjem. To je za njih situacija visokoga rizika i doživljavaju intenzivnu anksioznost, pa kompetitivne situacije izbjegavaju.

U **kooperativnoj situaciji** ciljevi pojedinih učenika pozitivno su povezani, odnosno cilj je zajednički. Odnosi među učenicima u toj su situaciji prijateljski, spremni su pružiti pomoć jedni drugima, povećava se osjetljivost za sve ono što je od zajedničkog interesa, a komunikacija je otvorena uz potpuno prenošenje informacija. Novija istraživanja pokazuju da u nekim uvjetima i za neke učenike atmosfera suradnje pozitivnije djeluje na postignuće u učenju. Bolje se usvajaju složeni sadržaji i složene kognitivne strategije. Na kooperativnu situaciju bolje reagiraju grupe homogene po sposobnostima, te učenici vrlo visokih ili vrlo niskih sposobnosti u heterogenim grupama. Suradničko učenje može se primjeniti na svim razinama obrazovanja.

Metode suradničkoga učenja

Sve **metode suradničkoga ili kooperativnoga učenja** imaju dvije osnovne značajke:

- suradničku strukturu zadatka - zadaju se zadaci koji se mogu izvršiti samo u grupi i upućuju učenike da rade zajedno;
- suradničku poticajnu strukturu - nagrade i ocjene daju se djelomično i na temelju izvođenja grupe kao cjeline.

Metode se razlikuju po tome kako organiziraju i zadaju zadatke i daju nagrade.

Metode **čiste suradnje** jednostavno od učenika traže da zajednički riješe zadatak ili ispune radni listić. Slavinova (1986) STAD metoda primjer je metode čiste suradnje. Članovi grupe trebaju biti heterogeni po svom prethodnom znanju i vještinama. Nastavnik daje uvod u sadržaj, a nakon toga učenici uče sadržaj služeći se različitim postupcima suradničkoga učenja – učenje u parovima, diskusije i dr. Cilj je razumijevanje sadržaja i učenje se odvija do osjećaja znanja. Nakon učenja slijedi individualno ispitivanje. Iz ove metode može proizići **problem slobodnoga strijelca**. Naime, da bi se riješio zadatak, dovoljno je da rješenje zna jedan član grupe, a ostali odgovor mogu naučiti napamet. Svi članovi grupe tada funkcioniraju na razini najefikasnijega člana, ali to zajedničko funkcioniranje ne odražava kompleksno mišljenje svih članova grupe. Ovaj problem može se riješiti evaluacijom postignuća grupe kao cjeline tako da se izračunava doprinos svakoga pojedinca tako da se daju bodovi za napredovanje u odnosu na učenikovo prethodno postignuće. Na taj način svi članovi imaju priliku

da maksimalno doprinesu postignuću grupe. To će potaknuti svakog učenika na rad, a istovremeno i na poticanje i pomaganje drugim članovima u izvršenju zadatka.

Ovaj je problem riješen metodom **specijaliziranih zadataka** kad koje svaki član ovladava jednim aspektom zadatka i poučava druge članove u tome. Aronsonova (1978) JIGSAW metoda primjer je metode specijaliziranih zadataka. Učenici dobivaju tekstualni materijal koji se dijeli među članove grupe. Članovi različitih grupa koji imaju isti zadatak rade zajedno. Nakon svladavanja svoga zadatka vraćaju se u matičnu grupu i druge poučavaju u svom zadatku. U ove metode mogu se zanemariti aspekti zadatka koje su obrađivali drugi i naučiti samo vlastiti dio zadatka. To je posljedica većega angažiranja na svom podzadatku, a vrlo kratkoga bavljenja podzadacima ostalih članova grupe. Ovaj se problem također rješava izračunom grupne ocjene na temelju doprinosa pojedinaca. Kada kooperativnost uključuje individualan doprinos, najkonzistentniji su pozitivni rezultati u postignuću, samopoštovanju i interpersonalnim odnosima.

Ako se stvori natjecanje između grupa, to može dovesti do negativnih odnosa između grupa. Zato treba mijenjati sastav grupa za različite zadatke i voditi računa da je izjednačena prosječna sposobnost izvođenja grupa.

Najsloženiji oblik suradničkog učenja je Thelenovo **grupno istraživanje**. Učenici su uključeni i u planiranje tema i u istraživanja. Male heterogene grupe rade na jednoj temi od izbora teme, preko planiranja, istraživanja, analize i sinteze informacija do prezentacije finalnih produkata razredu i evaluacije. Pri primjeni ove metode važna je dostupnost različitim izvora informacija učenicima u razredu i školskoj knjižnici.

? *Kako nastavnik može kombinirati individualnu i grupnu evaluaciju da bi postigao odgovarajuću razinu motiviranosti učenika?*

Evaluacija suradničkoga učenja

Ispitali su se efekti suradničkog učenja na suradničko ponašanje, kvalitetu interakcija i na postignuće u učenju. **Suradničko ponašanje** ispitali su Sharon i sur. (1984). Opažali su ponašanje triju grupa učenika koje su planirale izradu čovjeka od 48 komada LEGO kocaka. U jednoj je grupi primijenjen rad s cijelim razredom, u drugoj grupi STAD metoda, a u trećoj grupi grupno istraživanje. Najviše suradničkog ponašanja iskazivala je grupa u kojoj se grupno istraživalo, zatim grupa koja je radila STAD metodom, a najmanje u grupi u kojoj se radilo s cijelim razredom. U grupama koje su radile metodom suradničkoga učenja bilo je manje natjecanja nego u cijelom razredu.

Kvaliteta interakcija posebno se ispitala u suradnji s hendikepiranom djecom. Johnson i sur. (1979) opažali su interakcije u heterogenim grupama koje su sadržavale nehendikepirane i hendikepirane učenike bez fizičkih hendikepa u kuglanju. Suradničkoj je grupi bilo rečeno da je cilj unapređenje grupnoga rezultata u odnosu na prethodni tjedan, individualističkoj grupi da je cilj unapređenje individualnoga rezultata, a trećoj grupi nije dana uputa o cilju. Ukupno je bilo dvostruko više pozitivnih interakcija, a čak trostruko više s hendikepiranom djecom u suradničkoj grupi u odnosu na ostale grupe. Najviše negativnih interakcija bilo je u individualističkoj grupi. Stupanj grupnog zadovoljstva bio je deset puta veći u suradničkoj grupi u odnosu na druge dvije grupe.

Efekti suradnje na **postignuće** često su ispitivani. Slavin (1986) navodi da je u periodu od 1972. do 1986. godine napravljeno 45 studija koje su ispitale efikasnost suradničkog učenja na različitim uzrastima i za različite sadržaje. U 37 studija nađeno je bolje postignuće u suradničkim grupama u odnosu na kontrolne grupe. U preostalim 8 studija razlika nije nađena. Slavin je napravio i analizu komponenti suradničkoga učenja i utvrdio da je grupna nagrada komponenta koja najviše doprinosi unapređenju postignuća.

Abrami i sur. (1995) tvrde da se efikasnost učenja u suradničkim grupama može objasniti mogućnostima kognitivne elaboracije, poticanjem razmišljanja i uvježbavanja sadržaja.

Interakcije među učenicima

Druženje s vršnjacima i položaj učenika u razredu određuje prilagodbu djeteta i njegovo školsko postignuće, a struktura međusobnih odnosa utječe na emocionalnu i socijalnu klimu u razredu. Socijalni status pojedinca u razredu dobar je prediktor školskoga uspjeha. Popularni pojedinci imaju više prilika za učenje i uvježbavanje naučenoga, dobivaju više pozitivnih reakcija za isto ponašanje, a cijena eventualnih neuspjeha je niža nego za neprihvaćene pojedince. Istraživanja pokazuju da 5 – 10 % djece ima neodgovarajuće odnose s vršnjacima (Asher i Renshaw, 1981) i da je taj negativan status relativno stabilan. Coie i Dodge (1983) nalaze korelacije između $r = 0.36 - 0.45$ između ponavljanih mjerenja u periodu od četiriju godina.

Sociometrijske kategorije

Coie i Dodge (1982) su uveli četiri osnovne sociometrijske kategorije za objašnjenje socijalnog statusa učenika u grupi. **Popularni** su učenici koje drugi na sociometrijskoj mjeri samo biraju. **Odbačeni** su učenici koji imaju uglavnom negativna biranja. **Zanemareni** su učenici koji imaju malen broj i biranja i odbijanja. **Kontraverznu** kategoriju čine učenici koji imaju mnogo i biranja i odbijanja.

Dodge (1983) je napravio longitudinalnu studiju u kojoj je pratio kako se u novoformiranoj grupi razvijaju pojedini sociometrijski tipovi: popularni, odbačeni, kontroverzni i zanemareni članovi grupe. Našao je da se pojedinci koji dobivaju različit status različito ponašaju. Djeca koja su postala popularna manje su prilazila drugoj djeci i inicirala interakciju od drugih, ali su pozitivno reagirala na tuđe prilaznje i nisu prekidala započetu interakciju. Odbačeni pojedinci ponašali su se neadekvatno, nisu slijedili pravila igre, ometali su druge i ponašali su se agresivno. Zanemareni pojedinci ponašali su se slično kao i odbačeni, ali nisu bili agresivni. Kontraverzan status, odnosno istovremeno i prihvaćanje i odbijanje, imala su ona djeca koja su mnogo kontaktirala i igrala se s drugom djecom, ali su istovremeno bila i agresivna i iskazivala neprijateljstvo prema drugim članovima grupe. Reakcije drugova variraju izravno u funkciji ponašanja djece. Djeca koja postaju odbačena i zanemarena ispočetka više prilaze drugima, ali na svoje neodgovarajuće ponašanje dobivaju negativne reakcije pa kasnije sve rjeđe iniciraju interakciju.

Unapređivanje socijalnih vještina

Mnogi autori smatraju da su neodgovarajuća ponašanja indikator nedovoljne socijalne kompetencije djece, međutim nema slaganja u tome što socijalna inteligencija predstavlja. Marlow (1986 – prema Brdar, 1995) socijalnu kompetenciju definira kao sposobnost razumijevanja tuđih i vlastitih osjećaja, misli i ponašanja ljudi u interprersonalnim situacijama, kao i odgovarajućega ponašanja temeljenog na tom razumijevanju. On smatra da su komponente socijalne kompetencije ili socijalne inteligencije prosocijalni stav, socijalne vještine, vještine empatije, emocionalnost i socijalna anksioznost.

Asher (1983) navodi tri dimenzije socijalne kompetencije: sposobnost "čitanja" važnih znakova socijalne situacije i prilagođavanje ponašanja tekućoj interakciji, prijamljivost, odnosno spremnost na pozitivno reagiranje na inicijative za interakciju, te strpljivost u razvijanju odnosa i rješavanju problema.

Učenici se u socijalnim vještinama mogu poučavati u različite metode. **Fleksibilno grupiranje** s učenicima pozitivnoga socijalnog statusa može se organizirati za različite svrhe i situacije, od sjedenja u klupi i organiziranja izleta do laboratorijskoga rada. Važno je da se sastav malih grupa mijenja da neprihvaćeni učenik ima mogućnosti komunicirati sa što više učenika iz razreda. Odbačeni pojedinci ne smiju biti zajedno u grupi. Ako se nastoji poboljšati prihvaćenost hendikepiranoga djeteta u grupi, treba izabrati aktivnost u kojoj se to dijete može iskazati i doprinijeti radu grupe. **Kooperativne aktivnosti** stvaraju pozitivne odnose među učenicima i

unapređuju prihvaćenost neprihvaćenih pojedinaca. Socijalne se vještine mogu unaprijediti i kroz **direktno poučavanje**. Kroz individualnu instrukciju djeca se mogu poučiti ponašanjima kao što su participacija, suradnja i komunikacija. Oden i Asher (1977 – prema Layser i Gottlieb, 1981) izoliranu djecu u III. i IV. razredima poučavali su u ovim pojmovima u kratkim susretima od 10 minuta tijekom četiriju tjedana. Njihova se socijalna prihvaćenost značajno poboljšala i zadržala i nakon godinu dana. **Nagrađivanje** pozitivnih oblika ponašanja i socijalne interakcije od strane nastavnika također se pokazalo efikasnim za poboljšanje socijalnog statusa. Općenito češće obraćanje nastavnika neprihvaćenom učeniku, oslovljavanje imenom i pozitivno potkrepljivanje odgovarajućeg ponašanja pokazalo je pozitivan efekt na socijalnu prihvaćenost. **Tutorstvo vršnjaka** metoda je koja je efikasna, ali se u nas malo primjenjuje. Učenik slabijega socijalnog statusa u grupi može biti tutor mlađem učeniku za aktivnosti učenja. U planiranju tutorskog rada nastavnik učenika može poučavati u odgovarajućim oblicima ophođenja u socijalnoj interakciji.

? *Koje koristi za tutora, a koje za učenika donosi tutorski odnos?*

DISCIPLINA

Drugi zadatak poučavanja u razredu, osim zadatka učenja, jest zadatak održavanja discipline nužne za efikasno održavanje nastave. Disciplina se odražava kroz ponašanja rukovođenja kao što su organiziranje grupa u razredu, određivanje pravila ponašanja, reagiranje na nedisciplinirana ponašanja, nadgledanje i usmjeravanje razrednih događanja i sl.

Usprkos naporima za stvaranje pozitivne, podržavajuće, organizirane i stimulativne situacije učenja, neki učenici ipak iskazuju veće ili konzistentne probleme u ponašanju. Pritisak i neizbježne frustracije koje proizlaze iz učenja i rada na relativno malom prostoru s 30 ili više učenika stvaraju uvjete na koje neki učenici reagiraju neodgovarajućim ponašanjem.

Nedisciplinirano ponašanje javlja se u dvama različitim oblicima: kao neprihvatljivo ponašanje koje nije u skladu s općim društvenim normama, i kao problemska ponašanja koja ometaju nastavni proces. **Neprihvatljivo ponašanje** je ono koje se često naziva predelinkventnim i delinkventnim, a uključuje agresivnost, neposlušnost, sklonost laganju, skitnji, uništavanju tuđe imovine i krađi. Ovi oblici ponašanja smatraju se posljedicom socijalnih faktora i neuspjeha da se na te učenike prenesu društvene norme i vrijednosti. Škola nema veliku korektivnu mogućnost djelovanja na ovu kategoriju disciplinskih problema.

Problemska ponašanja možemo podijeliti na nepoželjna ponašanja i premalo poželjnih ponašanja. Nepoželjna ponašanja uglavnom se odnose na nemir i nepažnju, bavljenje sadržajima i aktivnostima koji nemaju veze sa sadržajem nastave, kretanje po razredu bez dozvole za vrijeme nastave, te na različite aktivnosti koje uključuju i drugu djecu kao što su pričanje, došaptavanje, igranje igara i dr. Ovi oblici ponašanja smatraju se posljedicom interaktivnoga djelovanja osobina djeteta, te obiteljskih i školskih faktora. Premalo poželjnih ponašanja odražava se kao nedostatak interesa, nesposobnost odgovarajućegkomuniciranja s vršnjacima, izbjegavanje škole, zakašnjavanje i nedovoljna neovisnost. Nadgledanje i pomoć u kontroli od strane škole usmjerena je na ovakva ponašanja.

Kombinacija ovih dviju kategorija uključuje ponašanja kao što su prepisivanje, šaptanje, varanje o izostancima i sl.

Neke biološke karakteristike doprinose nediscipliniranom ponašanju djeteta. Djeca s posebnim potrebama ponašaju se neodgovarajuće ako su zahtjevi i metode škole neprimjereni njihovim osobitostima. Učenici slabije mentalne razvijenosti imaju mali raspon pažnje, a često im nedostaju i socijalne vještine, pa reagiraju impulsivno i ciljeve nastoje postići agresivnim ponašanjem što dovodi do sukoba s okolinom. Djeca s nesposobnošću

učenja također pokazuju specifična ponašanja. Ova djeca mogu pokazivati poremećaje pažnje i izrazitu motornu aktivnost (hiperaktivnost), te nespretnost u finoj motorici koja ih usporava u učenju, pa lako odustaju od zadatka i bave se drugim sadržajima. Hiperaktivna djeca neprestano traže vanjsku stimulaciju, pa će, uz suradnju s liječnikom koji može odrediti kemijsku stimulaciju, za njih biti potrebna česta izmjena sadržaja i aktivnosti učenja.

Najčešće je nedisciplinirano ponašanje djece posljedica nemogućnosti djeteta da zadovolji svoje potrebe na konstruktivan i pozitivan način pa svoje potrebe nastoji zadovoljiti različitim oblicima ometajućega ponašanja. U ovakvih uzroka nediscipliniranoga ponašanja potrebno je utvrditi koje djetetove potrebe nisu zadovoljene i pažljivo planirati psihološke postupke i tehnike za promjenu ponašanja.

Strategije pri nepoželjnom ponašanju

Strategije koje nastavnik može primijeniti pri javljanju nepoželjnoga ponašanja možemo svrstati u tri kategorije: strategije prevencije nepoželjnoga ponašanja, postupke primijenjene analize ponašanja ili modifikacije ponašanja i postupak rješavanja problema.

Prevencija nepoželjnih ponašanja

Doyle (1986) navodi da disciplina primarno ovisi o: vrsti aktivnosti koja se odvija u razredu i o vremenu intervencije pri nepoželjnom ponašanju. Prevencija je najefikasnija ako se anticipira neodgovarajuće ponašanje i rano intervenira. Vješti nastavnici preveniraju većinu ometajućega ponašanja služeći se metodama poučavanja i rukovođenja razredom koje potiču pozitivne interpersonalne odnose i školski uspjeh, ali i koje pomažu učenicima da riješe manje konflikte.

Kounin (1970) je analizirao video-snimke ponašanja nastavnika i identificirao vještine važne za prevenciju:

1. svjesnost o onome što se dešava u razredu - Nastavnik koji "ima oči na zatiljku" manje griješi u identifikaciji učenika koji se neodgovarajuće ponaša i može brže reagirati.
2. preklapanje - Sposobnost uočavanja više problemskih ponašanja odjednom bez zbunjivanja i gubljenja kontrole također omogućava brzo reagiranje.
3. održavanje tempa rada - Ako se dopusti da nepoželjno ponašanje uspori nastavu i privuče previše pozornosti, može se desiti da preventiva ne bude dovoljna.
4. glatko odvijanje aktivnosti - Ako nema ometanja pri promjeni aktivnosti za vrijeme nastave, bit će manje prilike za nepoželjna ponašanja.

5. održavanje pažnje – Ako se ne zna tko će biti prozvan, svi učenici moraju biti spremni za odgovor i nemaju vremena razmišljati i činiti nepoželjne stvari.

Modifikacija ponašanja

O postupcima modifikacije ponašanja bilo je dosta govora do sada. Njome se koristi ako je problemsko ponašanje jako neodgovarajuće i često. Koriste se postupci za gašenje neodgovarajućeg ponašanja i potkrepljivanje odgovarajućeg ponašanja, te modeliranje novih, poželjnih oblika ponašanja. Kaznom se treba koristiti samo izuzetno i to uglavnom u obliku uskraćivanja pozitivnog potkrepljenja.

Metoda rješavanja problema

Pri **autoritarnom pristupu** disciplina se održava korištenjem moći, te nagrađivanjem i kažnjavanjem. Ovaj se način pokazao efikasnim samo za zaustavljanje agresivnoga ponašanja koje je u tijeku, ali nema trajnijih pozitivnih posljedica na disciplinu u razredu.

U **pristupu rješavanja problema** primjenjuje se otvoren razgovor s učenicima, a utjecaj se ostvaruje na osnovi prirodnog autoriteta temeljenoga na kompetentnosti, interesu i brizi za učenike. Učenici, posebno u višim razredima, radije prihvaćaju ovu vrstu autoriteta.

Rješavanje problema moći će se uspješno primijeniti samo u pozitivnoj emocionalnoj atmosferi u kojoj se učenici osjećaju sigurnima. Pretpostavlja se da učenici raspolažu s potencijalima i željom da se angažiraju u rješavanju vlastitih problema i da se postupnim povećavanjem odgovornosti mogu potaknuti da te potencijale angažiraju. Učenike treba učiti načinu rješavanja problema i omogućiti im da uvježbavaju stečene vještine.

? *Koje osobine učenika mogu utjecati na njegovu spremnost za preuzimanje odgovornosti za vlastito ponašanje?*

Glaser (1969) predlaže sedam koraka za rješavanja problema s jednim učenicom:

1. Prvi je korak uporaba komunikacijskih vještina da bi nastavnik učeniku pokazao da mu je stalo do njega.
2. U sljedećem koraku od učenika treba tražiti da opiše svoje ponašanje da bi postao svjestan što je on sam činio u situaciji.
3. Treći je korak pomoći učeniku da prosudi je li njegovo ponašanje poželjno, pomaže li ikomu.

4. Uviđanje da je ponašanje neodgovarajuće uvjet je razrade plana za promjenu ponašanja kao četvrtoga koraka. Plan mora biti specifičan, ali jednostavan.
5. Sljedeći je korak provjeravanje razumiju li nastavnik i učenik plan i dogovor o njegovu provođenju.
6. Šesti je korak praćenje provođenja plana.
7. Sedmi je korak planiranje što učiniti, odnosno pristupiti izradi novog plana, ako prvi plan nije doveo do promjene. Ovakav način rješavanja problema može se provesti u vrlo kratkom vremenu.

Sličan postupak rješavanja problema predlaže i Gordon (1974). Nakon preciznoga određivanja što je problem, odnosno koja ponašanja su izvor problema, i odluke što se želi, produciraju se različita moguća rješenja. Producirana se rješenja tada evaluiraju i izabire se najbolje rješenje, te se planira njegova primjena. Nakon primjene izabranoga rješenja procjenjuje se koliko je bilo efikasno i odlučuje treba li unijeti kakve promjene.

Nastavnik može pomoći učenicima i u rješavanju njihovih međusobnih sukoba i problema. Uloga nastavnika je da potakne pravu komunikaciju između sukobljenih strana. Naime, on treba omogućiti svakom učeniku da iskaže svoje viđenje onoga što se desilo, što je tada osjećao i što misli da se može učiniti. Nastavnik također treba osigurati da drugi učenik čuje što je rečeno, zahtjevom da parafrazira ono što je čuo.

Strategije pri premalo poželjnom ponašanju

Izostanak nekih ponašanja može upućivati na ozbiljnije probleme, npr. povlačenje i pretjeranu sramežljivost. Tada je potrebno potražiti profesionalnu pomoć.

Pri premalo poželjnom ponašanju nastavnik sam može poticati ponašanje kroz prozivanje, davanje prilika za angažiranje, zadavanje zadataka i dr. Vlastitim ponašanjem i korištenjem video-filmova može se modelirati ponašanje koje nije izgrađeno. Kada se poželjno ponašanje pojavi, treba ga neposredno potkrepljivati. Postupak oblikovanja je koristan pri izgrađivanju novih oblika ponašanja jer se potkrepljuju i mali pomaci prema željenom ponašanju. Ugovaranje kontingentnosti može također povećati javljanje poželjnoga ponašanja.

Nastavnike u provođenju discipline treba poduprijeti jasan, pošten i konzistentan disciplinski program u školi. Taj se program mora temeljiti na stvaranju pozitivne okoline koja potiče na učenje i na pomaganje učenicima da razviju vještine koje su im potrebne da bi postali odgovorne osobe koje upravljaju same sobom.

LITERATURA

- [1] Anderson, J. R. (1985). *Cognitive psychology and its implication*. New York: Freeman.
- [2] Arends, R. I. (1991). *Learning to teach*. New York: McGraw Hill.
- [3] Asher, S. R. (1983). Social competence and peer status: Recent advances and future directions. *Child Development*, 54, 1427-1434.
- [4] Atkinson, J. W. & Raynor, J. O. (1978). *Personality, motivation, and achievement*. Washington: Hemisphere Publishing.
- [5] Baddley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. Bower (Ed). *The psychology of learning and motivation*. New York: Academic Press.
- [6] Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart & Winston
- [7] Bandura, A. (1978). The system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33, 344-358.
- [8] Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs: Prantice-Hall.
- [9] Baron, J. (1990). Harmful heuristics and the improvement of thinking. U D. Kuhn (Ur.) *Developmental perspectives on teaching and learning thinking skills*. Contributions to human development. Basel: Karger.
- [10] Bloom, B. S. Englehart, N. D. Furst, E. J. Hill, W. H. & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: Handbook I. Cognitive domain*. New York: Longman.
- [11] Bloom, B. S. (1968). Learning for mastery. *Evaluation Comment*, 1, 1-2.
- [12] Bowera, G. H., Karlin, M. B. & Duecka, A. (1975). Comprehension and memory for pictures. *Memory and Cognition*, 3, 216-220.
- [13] Brophy, J. (1985). Classroom management as instruction: Socialising self guidance in schools. *Theory into Practice*, 24, 233-240.
- [14] Brophy, J. & Good, T. (1974). *Teacher-student relationships: Causes and consequences*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [15] Brown, A. L. & Palinscar, A. M. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and monitoring activities. *Cognition and Instruction*, 1, 175-177.
- [16] Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teachers College Record*, 64, 723-733.
- [17] Chi, M. T., Glaser, R. & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed), *Advances in psychology of human intelligence*. Hillsdale: Erlbaum.
- [18] Clarizio, H. F. (1980). *Toward positive classroom discipline*. New York: Wiley.
- [19] Clark, D. C. (1969). Competition for grades and graduate-students performance. *Journal of Educational Research*, 62, 351-354.
- [20] Clark, R. (1983). *Family life and school achievement: Why poor black children succeed and fail*. Chicago: University of Chicago Press.
- [21] Corno, L. (1987). Teaching and self-regulated learning. U D. C. Berliner & B. V. Rosenshine (Ur.), *Talks to teachers*. New York: Random House.

- [22] DeCharms, R. (1976). *Enhancing motivation*. New York: Irvington Press/Wiley.
- [23] Dembo, M. H. (1994). *Applying Educational Psychology*. New York: Longman.
- [24] Dodge, K. A. (1983). Behavioral antecedents of peer social status. *Child Development*, 54, 1386-1399.
- [25] Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. U M C. Wittrock (Ur.), *Handbook of research on teaching*. New York: Macmillan.
- [26] Estes, W. K. (1982). Learning, memory, and intelligence. In R J. Sternberg (Ed.). *Handbook of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- [27] Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43, 44-48.
- [28] Fitts, P. M. & Posner, M. I. (1967). *Human performance*. Monterey: Brooks/Cole.
- [29] Feuerstein, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program of cognitive modifiability*. Baltimore: University Park Press.
- [30] Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. U L. Resnick (Ur-) *The nature of intelligence*. Hillsdale: Erlbaum.
- [31] Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101, 171-191.
- [32] Gage, N. L. & Berliner, D. C. (1992). *Educational Psychology*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- [33] Gagne, R. M. (1964). The implications of instructional objectives for learning. U C. M Lindvall (U r.). *Defining educational objectives*. (Pg. 37-46) Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- [34] Gagne, R. M. (1985). *The conditions of learning*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- [35] Gardner, H. (1983). *Frames of mind*. New York: Basic Books.
- [36] Giaconia, R. M. & Hedges, L. V. (1982). Identifying features of effective open education. *Review of Educational Research*, 52, 579-602.
- [37] Glaser, W. (1969). *Schools without failure*. New York: Harper and Row.
- [38] Good, T. L., & Brophy, J. E. (1991). *Looking in classrooms* (5th ed.). New York: HarperCollins.
- [39] Goodlad, J. (1983). A study of schooling: Some findings and hypotheses. *Phi Delta Kappan*, 64, 465-470.
- [40] Gordon, T. (1974). *Teacher effectiveness training*. New York: Wyden.
- [41] Graham, S. (1986). Teacher feelings and student thoughts: An attributional approach to affect in the classroom. *The Elementary School Journal*, 85, 91-104.
- [42] Grgin, T. (1986). *Školska dokimologija*. Zagreb: Školska knjiga.
- [43] Gronlund, N. E. (1991). *How to write and use instructional objectives*. New York: Macmillan.
- [44] Heckhausen, H. (1967). *The anatomy of achievement motivation*. New York: Academic Press.
- [45] Holt. J. (1964). *How children fail*. New York: Pitman.
- [46] Homme, L. E. & Tosti, D. T. (1965). Contingency management and motivation. *National Society for Programmed Instruction Journal*, 4 (7), 14-16.
- [47] Hunter, M. C. (1971). *The teaching process*. In D. Allen & E. Seifman (Eds.), *The teacher s handbook*. Glenview, IL: Scott, Feresman.
- [48] Hunter, J. E. (1986). Cognitive ability, cognitive aptitudes, job knowledge, and job performance. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 340-362.
- [49] Jones, V. F. & Jones, L. S. (1990). *Comprehensive classroom management*. Boston: Allyn and Bacon.
- [50] Kazdin, A. E. (1989). *Behavior modification in applied settings* (4th ed.) Homewood: Dorsey.
- [51] Kitchener, K. S. & Fisher, K. W. (1990). A skill approach to the development of reflective thinking. U D. Kuhn (Ur.). *Developmental perspectives on teaching and learning thinking skills: Contributions to human development*. (Pg. 48-62.) Basel: Karger.
- [52] Kohlberg, L. (1964). Development of moral character and moral ideology. U M. L. Hoffman & L. W. Hoffman (Ur.), *Review of child development research*. New York: Russel Sage Foundation.
- [53] Kolić, S., Peranić-Šveljević, M. i Anić, N. (1990). Evaluacija biheviior tretmana djece s teškoćama u čitanju. *Primijenjena psihologija*, 11, 23-29.
- [54] Kounin, J. (1970). *Discipline and group management*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- [55] Kulik, J. A., Kulik, C. C. & Cohen, P. A. (1979). A meta-analysis of outcome studies of Keller's personalized system of instruction. *American Psychologist*, 34, 307-318.
- [56] Lazar, I. & Darlington, R. (1982). Lasting effects of early education: A report from the Consortium for longitudinal studies. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 17.
- [57] Lefrancois, G. R. (1994). *Psychology for Teaching*. Belmont: Wadsworth Publishing.
- [58] Leyser, Y. & Gottlieb, J. (1981). Social status improvement of unpopular handicapped and nonhandicapped pupils: A review. *The Elementary School Journal*, 81, 4, 228-236.
- [59] Luiten, J., Ames, W. & Ackerson, G. (1980). A meta-analysis of the effects of advance organizers on learning and retention. *American Educational Research Journal*, 17, 211-218.
- [60] Luria, A. R. (1968). *The mind of a mnemonist: A little book about a vast memory*. New York: Basic Books.
- [61] Mager, R. F. (1984). *Preparing instructional objectives*. Belmont: Lake.
- [62] Meichenbaum, D. & Asarnow, J. (1979). Cognitive-behavioral modification and metacognitive development: Implications for the classroom. U P. C. Kendall & S. D. Hollon (Ur.). *Cognitive behavioral interventions: Theory, research and procedures*. New York: Academic Press.
- [63] Meichenbaum, D. & Goodman, J. (1971). Training impulsive children to talk to themselves: A means of developing self-control. *Journal of Abnormal Psychology*, 77, 115-126.
- [64] Nelson, R. D. (1977). Assessment and therapeutic functions of self-monitoring. U M. Hersen, R. M. Eisler & P. M. Miller (Ur.). *Progress in behavior modification* (Vol.5). New York: Academic Press.
- [65] O'Leary, D. & O'Leary, S. (Ur.) (1977). *Classroom management: The successful use of behavior modification*. New York: Pergamon Press.
- [66] Paivio, A. (197). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

- [67] Pagnato, W. & Birch, J. W. (1959). Locating gifted children in junior High. *Exceptional Children*, 26, 303-304.
- [68] Perl, R. (1985). Cognitive-behavioral interventions for increasing motivation. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 13, 3 443-454.
- [69] Premack, D. (1959). Toward empirical behavior laws: I. Positive reinforcement. *Psychological Review*, 66, 219-233.
- [70] Renzulli, J. (1979). *What makes giftedness? A re-examination of the definition of the gifted/talented*. Los Angeles: National State Leadership Training Institutes for Gifted.
- [71] Rogers, C. (1970). *Freedom to Learn*. Columbus: Merrill.
- [72] Rosenbaum, M. S. & Drabman, R. S. (1979). Self-control training in the classroom. A review and critique. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12, 467-485.
- [73] Rothenberg, J. (1989). The open classroom reconsidered. *Elementary School Journal*, 90, 69-86.
- [74] Royer, J. (1980). Theories of transfer. *Educational Psychologist*, 14, 53-69.
- [75] Rumelhart, D. E. & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. U R. C. Anderson, R. J. Shapiro & W. E. Montague (Ur.). *Schooling and the acquisition of knowledge*. (Pg. 99-135) Hillsdale: Erlbaum.
- [76] Sadker, D. & Sadker, M. (1985). Is the o.k. classroom o.k.? *Phi Delta Kappan*, 66, 358-361.
- [77] Scarr, S. & Weinberg, R. A. (1976). IQ test performances of black children adopted by white families. *American Psychologist*, 31, 726-739.
- [78] Schiffa, M., Duyme, M., Dumaret, A., Stewart, J., Tomkiewicz, S. & Feingold, J. (1978). Intellectual status of working-class children adopted early into upper-middle-class families. *Science*, 200, 1503-1504.
- [79] Schneider, W., Korkel, J. & Weinert, F. E. (1989). Domain-specific knowledge and memory performance: A comparison of high-and low-aptitude children. *Journal of Educational Psychology*, 81, 306-312.
- [80] Seifert, K. L. (1991). *Educational Psychology*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- [81] Simon, S. B., Howe, L. W. & Kirschenbaum, H. (1972). *Values clarification: A handbook of practical strategies for teachers and students*. New York: Hart.
- [82] Sisk, D. (1987). *Creative teaching of the gifted*. New York: McGraw Hill.
- [83] Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24, 86-97.
- [84] Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969-977.
- [85] Skinner, B. F. (1973). The free and happy student. *Phi Delta Kappan*, 55(1), 13-16.
- [86] Smith, B. O. (1960). A concept of teaching. *Teachers College Record*, 61, 229-241.
- [87] Snyderman, M. & Rothman, S. (1987). Survey of expert opinion on intelligence and aptitude testing. *American Psychologist*, 42, 137-144.
- [88] Sternberg, R. J. (1982). *Handbook of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- [89] Terman, L. M. & Oden, M. (1959). *Genetic studies of genius: Mental and physical traits of a thousand gifted children*. Stanford: Stanford University Press.
- [90] Torrence, E. P. (1986). Teaching creative and gifted learners. U M. C. Wittrock (Ur.). *Handbook of Research on Teaching*. New York: Macmillan.
- [91] Underwood, B. J. (1961). Ten years of massed practice on distributed practice. *Psychological Review*, 68, 229-247.
- [92] Vargas, J. S. (1986). Instructional design flaws in computer-assisted instruction. *Phi-Delta Kappan*, 67-738-744.
- [93] Wagner, R. K. & Sternberg, R. J. (1984). Alternative conceptions of intelligence and their implications for education. *Review of Educational Research*, 54, 179-224.
- [94] Weinstein, C. L., & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In M.
- [95] Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 1 3-25.
- [96] Whitlock, C. (1966). Note on reading acquisition: An extension of laboratory principles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 3, 83-85.
- [97] Wittrock, M. C. (Ed.). *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- [98] Zimmerman, B. J. & Schunk, D. H. (1989). *Self-regulated learning and academic achievement: Theory, research and practice*. New York: Springer-Verlag.

KAZALO

I.	
PRIMJENA EDUKACIJSKE PSIHOLOGIJE	7
Edukacijska psihologija i poučavanje	7
POUČAVANJE KAO ODLUČIVANJE	9
Komponente procesa učenje-poučavanje	9
II.	
TEORIJE UČENJA	13
BIHEVIORISTIČKA SHVAĆANJA UČENJA	15
Klasično uvjetovanje	15
Učenje dodira	17
Operantno uvjetovanje	17
<i>Vrste potkrepljenja</i>	18
<i>Planovi potkrepljenja</i>	20
<i>Eliminacija reakcija</i>	22
<i>Upravljanje kontingentnošću</i>	23
<i>Mijenjanje složenih oblika ponašanja</i>	24
SOCIJALNO-KOGNITIVNA TEORIJA	27
Osnovni efekti modeliranja	27
Subprocesi modeliranja	29
<i>Procesi pažnje</i>	29
<i>Procesi retencije</i>	29
<i>Procesi produkcije (izvođenja)</i>	30
<i>Motivacijski procesi</i>	30
Samoregulacija ponašanja	31
<i>Samoupućivanje</i>	31
Modeliranje i poučavanje	32
<i>Mentorstvo</i>	33
KOGNITIVISTIČKA SHVAĆANJA	34
Teorija obrade informacija	34
<i>Senzorni registar</i>	34
<i>Kratkoročno pamćenje</i>	35
<i>Dugoročno pamćenje</i>	36
<i>Doziv i upotreba informacija</i>	38
<i>Izvršni kontrolni procesi i očekivanja</i>	38
Metakognitivne strategije	39
Kognitivne strategije	40

Ponavljjanje	41
Elaboracija	42
Organizacija	44
Strategije mišljenja	46
Način učenja	48
III.	
POUČAVANJE	51
PLANIRANJE POUČAVANJA	51
Ciljevi poučavanja	51
Kriteriji za formuliranje ciljeva poučavanja	52
Taksonomije obrazovnih ciljeva	53
Uvjeti za efikasno učenje	54
PRIMJENA BIHEVIORALNIH PRINCIPA U POUČAVANJU	55
Programirano poučavanje	55
Poučavanje pomoću računala	57
Ovladavanje sadržajem ("mastery learning")	58
Individualizirani sistem poučavanja	59
PRIMJENA KOGNITIVNIH TEORIJA U POUČAVANJU	61
Dizajniranje poučavanja	61
Planiranje faza učenja	61
Informiranje učenika o ciljevima	62
Usmjeravanje pažnje	63
Uvažavanje karakteristika kratkoročnog pamćenja	63
Usmjeravanje kodiranja	64
Doziv informacija	65
Izvođenje i povratna informacija	65
Poučavanje u kognitivnim strategijama	66
Programi za unapređivanje strategija učenja	66
Ishodi učenja	68
Intelektualne vještine	68
Kognitivne strategije	73
Verbalne informacije	73
Motorne vještine	75
Stavovi	77
Transfer učenja	78
Teorije transfera	78
Negativni transfer	80
Poučavanje za transfer	80
HUMANISTIČKI PRISTUPI POUČAVANJU	82
Otvoreno obrazovanje	84
Moralno obrazovanje	85
Kritike humanističkog obrazovanja	87

IV.	
INDIVIDUALNE RAZLIKE	91
Spremnost za učenje	91
Zadovoljavanje potreba	93
INTELIGENCIJA	96
Definicija inteligencije	96
Mjerenje inteligencije	97
Stabilnost rezultata testova inteligencije	98
Testiranje inteligencije i kreativnosti	99
Inteligencija i postignuće	100
Moderne teorije inteligencije	101
Trijarhična teorija inteligencije	101
Multiple inteligencije	102
Određenost inteligencije nasljeđem i okolinom	104
Mogućnost unapređivanja inteligencije	105
Utjecaj kućne okoline	106
Utjecaj obrazovanja na inteligenciju	106
MOTIVACIJA	108
Motivacija i učenje	108
Motivacija i školsko postignuće	109
Frustracija i motivacija	109
Motivacija za zadatak	110
Motivacija postignuća	111
Treninzi motivacije postignuća	112
Percepcija osobne kompetentnosti i samopoštovanje	113
Osjećaj efikasnosti	113
Samopoštovanje	114
Atribucijska teorija motivacija	115
Atribucijski treninzi	117
UČENICI S POSEBNIM POTREBAMA	118
Nesposobnost učenja	119
Vrste nesposobnosti učenja	119
Obrazovne implikacije	120
Poremećaji komunikacije	121
Mentalna retardacija	121
Poremećaji ponašanja	122
Senzorna oštećenja	123
Oštećenja sluha	123
Oštećenja vida	124
Fizička i zdravstvena oštećenja	124
Darovitost	125
Područja darovitosti	126

<i>Identifikacija darovitih</i>	127
<i>Poticanje darovitih</i>	127
<i>Savjetovanje darovitih</i>	129

V.

EVALUACIJA NAPREDOVANJA	133
+ EVALUACIJA U RAZREDU	133
Procjenjivanje znanja	133
<i>Esejski zadaci</i>	135
Mjerenje znanja	135
<i>Normativni testovi</i>	136
<i>Kriterijski testovi</i>	137
Vrste zadataka	138
+ EVALUACIJA I OCJENE	141
Metode ocjenjivanja	141
<i>Ocjenjivanje na temelju normalne distribucije</i>	141
<i>Ocjenjivanje na temelju apsolutnih standarda</i>	142
Ocjene i učenje	142
Ocjene i motivacija	143

VI.

RAZREDNA ATMOSFERA I DISCIPLINA	147
+ RAZREDNA ATMOSFERA	147
Odnosi nastavnika i učenika	148
<i>Afektivna kvaliteta odnosa</i>	148
<i>Komuniciranje visokih očekivanja</i>	149
<i>Upotreba efikasnih komunikacijskih vještina</i>	150
Natjecanje ili suradnja (kooperacija)	152
<i>Metode suradničkog učenja</i>	153
<i>Evaluacija suradničkog učenja</i>	154
Interakcije među učenicima	155
<i>Sociometrijske kategorije</i>	155
<i>Unapređivanje socijalnih vještina</i>	156
+ DISCIPLINA	158
Strategije pri nepoželjnom ponašanju	159
<i>Prevenција nepoželjnih ponašanja</i>	159
<i>Modifikacija ponašanja</i>	160
<i>Metoda rješavanja problema</i>	160
Strategije pri premalo poželjnom ponašanju	161
Literatura	163

ffr



ISBN 953-6104-21-0



9 789536 110421 5