

EDWARD BERNAYS
VISOKA ŠKOLA ZA KOMUNIKACIJSKI MENADŽMENT
PROPEDEUTIKA PSIHOTERAPIJE

KAKO DO SUPERPAMĆENJA

SEMINARSKI RAD

Kolegij: Opća psihologija

Student: Ivo Ivšac

Mentor: Prof. dr. Predrag Zarevski

Zagreb, studeni 2021.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PAMĆENJE	2
2.1. Ispitivanje pamćenja	3
2.2. Podjela pamćenja.....	4
3. SUPERPAMĆENJE.....	8
3.1. Općenito o superpamćenju.....	8
3.2. Mentalne manipulacije - mnemotehnika	9
3.3. Neke vježbe superpamćenja.....	11
3.4. Neurokognitivna podloga (super)pamćenju.....	12
4. ZAKLJUČAK.....	14
5. POPIS LITERATURE.....	15
6. POPIS SLIKA.....	16

1. UVOD

Tema ovog rada je *superpamćenje*. Uobičajeno je govoriti o pamćenju općenito. Na razini *pučke psihologije*, pamćenje je „ono nešto“ što nam omogućuje svijest o iskustvu koje se već dogodilo. Neuroznanost, filozofija uma i psihologija, ali i medicina, problemu pamćenja i (samo)svijesti prilazi na znanstveni način. Prema nekim poznatim definicijama, pamćenje je sposobnost mozga pomoću kojeg se podaci ili informacije kodiraju, pohranjuju i dohvaćaju kada je to potrebno. Pamćenje predstavlja jedan od kognitivnih procesa koji su dio kognitivne psihologije te se može definirati u smislu sposobnosti zadržavanja i korištenja informacija. Pamćenje kod ljudi ima funkciju povezivanja sadašnjosti sa prošlošću te planiranja budućnosti te je temeljna karakteristika osobnosti osobe, što znači da, ukoliko osoba izgubi pamćenje, ona gubi i svoju osobnost. Pamćenje se često shvaća kao sustav za obradu informacija s eksplicitnim i implicitnim funkcioniranjem koji se sastoji od senzornog pamćenja, kratkoročnog pamćenja i dugotrajnog pamćenja.

Nova istraživanja unatrag dva desetljeća koja se bave memoriranjem i funkcijama mozga dovela su do novih spoznaja u funkcioniranju pamćenja, kako kod najmanje djece, tako i kod odraslih, te najstarije populacije. Medicina se uglavnom bavi pamćenjem (fenomenom zaboravljanja) kod starijih osoba (*Alzheimerova demencija* i druge degenerativne bolesti mozga), no neke druge grane psihologije i neuroznanosti bave se jednim drugim – atraktivnim i gotovo revolucionarnim – fenomenom: *superpamćenjem*. Sam termin je kompatibilan sa srodnim terminima: *eidetsko pamćenje*, *fotografsko pamćenje*, no u radu će se rabiti uglavnom „superpamćenje“. Naime, radi se o jednoj posebnoj tehnici pamćenja koja se temelji na neobičnim asocijacijama. Fundamentalnu ulogu u takvoj vrsti (super)pamćenja, prema znanstvenicima, igra podsvijest. Sâma nam je *podsvijest* – kao prijelazno područje između svjesnog i nesvjesnog – najviše poznata iz radova psihoanalitičara kao što su Jung i Freud. No, superpamćenje nije tek puki predmet proučavanja i eksperimentiranja uskog kruga specijalizanata, već ima svoju konkretnu, širu praktičnu primjenu. Superpamćenje je vrsta mnemotehnike koja nam pomaže u svakodnevnom životu: u osnovnoj i srednjoj školi, na fakultetu, svakodnevnim poslovnim i privatnim obvezama, itd. Radi se o vrlo originalnom konceptu pamćenja koje svoje utemeljenje ipak ima u neuroznanosti. Ova rad će pokušati odgovoriti na pitanje kako je superpamćenje uopće moguće, može li svaki čovjek koristiti tehnike superpamćenja, te koja je neurokognitivna pozadina ovakve vrste pamćenja.

2. PAMĆENJE

Pamćenje predstavlja mogućnost osobe da usvaja, zadržava i koristi informacije (Zarevski, 2007). Pamćenje osobi pruža mogućnost zadržavanja i pronalaženja informacija koje su joj potrebne u određenom sadašnjem trenutku (Sternberg, 2004). Pamćenje je definirano kao sposobnost osobe zadržavanja informacija koje je stekla pomoću iskustva ili aktivnog učenja (Petz, 2010). Osoba je bez pamćenja na razini novorođenčeta, nemoćna je, refleksi su joj slabi i nema svoj identitet, stoga je pamćenje od izrazite važnosti kako bi se ličnost osobe razvijala i čuvala. Svrha pamćenja je čuvanje prošlosti osobe kako bi mogla upravljati vlastitom budućnošću. Pamćenje se kao proces odnosi na dinamični mehanizam koji se veže s funkcijama zadržavanja i dosjećanja informacija o iskustvu koje je stečeno u prošlosti.

Prema Krklec (2017:5), tri operacije pamćenja su *kodiranje*, *pohrana* i *pronalaženje*. Proces kodiranja omogućuje mozgu pretvaranje senzornih podataka u neki oblik mentalne reprezentacije. Pohrana je proces u mozgu koji zadržava informacije koje su prethodno kodirane u pamćenju. Pronalaženje je proces pronalaženja pohranjenih informacija u mozgu. Nadalje, pamćenje je u vrlo uskoj vezi s učenjem, no kod učenja se naglasak stavlja na prvi stupanj pamćenja koji se odnosi na usvajanje informacija, a za pamćenje su potrebna sva tri stupnja; preostala dva su *zadržavanje* i *korištenje informacija*.

Pamćenje predstavlja neophodan uvjet za sve spoznajne ili kognitivne funkcije osobe. Bez pamćenja osoba ne bi mogla govoriti, misliti, prepoznavati, rješavati probleme, svirati instrumente, igrati tenis, odlaziti na posao ili izvoditi bilo što kompleksnije. Shodno tome, pamćenje predstavlja neophodnu funkciju za normalni svakodnevni život osobe. Suvremeni autori često pamćenje smatraju sličnim računalnom sustavu, jer kao što računalo prvenstveno prima informacije, nakon što ih primi on ih skladišti u svoju memoriju, nakon čega ih mora „pronaći“ kako bi ih ponovno mogao iskoristiti. Isto tako se i problemi pamćenja mogu svrstati u (Petz, 2010): *primanje*, *skladištenje*, *pronalaženje* i *korištenje informacija*.

Prema Petzu (2010), postoji nekoliko najpoznatijih skupina pamćenja:

1. Pamćenje prošlih događaja – retrospektivno pamćenje, nasuprot onoga što valja učiniti u budućnosti – prospektivno pamćenje;

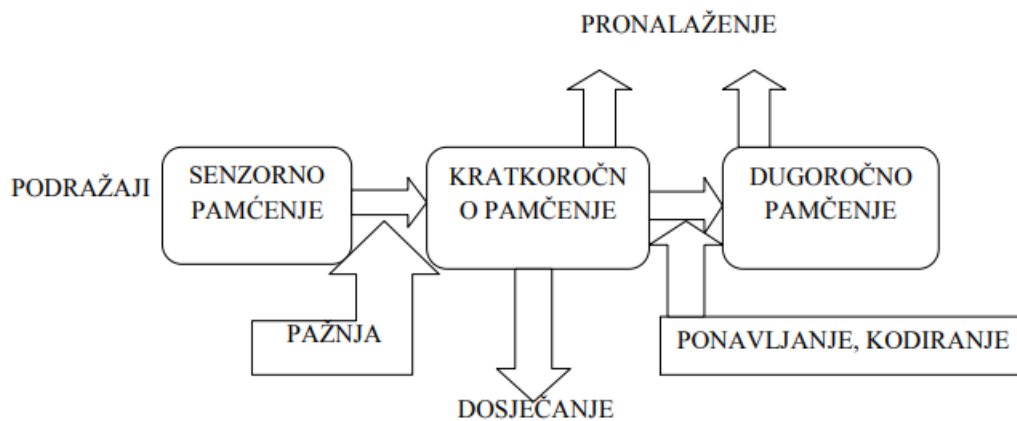
2. Pamćenje općih stvari – semantičko pamćenje, nasuprot pamćenju vlastitih doživljaja – epizodičko pamćenje;
3. Mentalno pamćenje podrazumijeva pamćenje apstraktnog materijala poput gradiva za ispit, nasuprot motornom pamćenju poput pamćenja pokreta;
4. Prepoznavanje koje podrazumijeva prepoznavanje poznatih imena među mnogim imenima, nasuprot aktivnoj reprodukciji koja podrazumijeva sjećanje imena određene osobe;
5. Senzorno pamćenje – od milisekunde do nekoliko sekundi; kratkoročno pamćenje (ispod 20 sekundi); dugoročno pamćenje (iznad 30 sekundi pa sve do smrti);
6. Pamćenje onoga što je viđeno (ikonično pamćenje) – pamćenje onoga što se čulo (ehoičko pamćenje).

2.1. Ispitivanje pamćenja

Ispitivanje pamćenja možemo podijeliti na (Krklec, 2017:5): *prepoznavanje*, *prisjećanje* i *metodu uštede*. *Prepoznavanje* predstavlja funkciju ispitivanja pamćenja koja zahtijeva odabir ili označavanje podatka koji je prije naučen. Kad se gradivo koje je naučeno pomiješa s nekim drugim, osoba mora izdvojiti gradivo koje je već ranije naučeno od onog koje se tek uči. Ova faza se smatra najlakšom fazom u ispitivanju, zato što je ovdje potrebna usporedba novog i starog gradiva. *Prisjećanje* ili *dosjećanje* predstavlja funkciju ispitivanja pamćenja koja zahtijeva dozivanje činjenice, riječi ili nekog drugog podatka koji je pohranjen u pamćenju. Ono se ispituje na dva načina: serijalnim dosjećanjem i slobodnim dosjećanjem. Naposljetku, ukoliko se dogodi da se osoba ne može sjetiti nekog materijala ili ga ne može prepoznati, slijedi *metoda uštede* koja se temelji na utvrđivanju uspješnosti prethodnog učenja. Kada se osoba ne može sjetiti gradiva ili ga prepoznati, mora ponovno učiti to isto gradivo. Kod ponovnog učenja istog gradiva, osoba ga prije nauči, odnosno potreban joj je manji postotak vremena i broj pokušaja kako bi došlo do uspješno naučenog, u čemu se prepoznaje ušteta.

2.2. Podjela pamćenja

Pamćenje, prema Zarevskom (2007:30), možemo podijeliti na *senzorno pamćenje*, *kratkoročno pamćenje* i *dugoročno pamćenje*.



Slika 1. Tok kretanja informacija kroz različite faze pamćenja

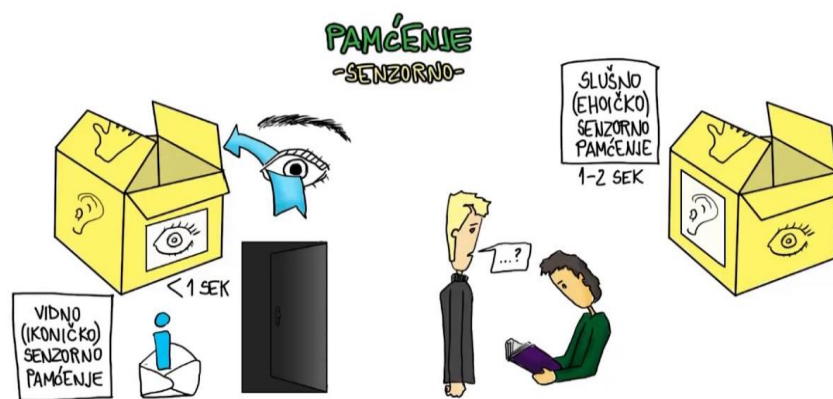
Izvor: Zarevski (2007:31)

Senzorno pamćenje vrlo kratko zadržava nadolazeće informacije u nepromijenjenu obliku. Primjerice, kad osoba čuje neku stranu riječ koja joj je poznata, ali se njenog značenja ne može sjetiti, pusti ju da „zvoni“ u uhu još neko izvjesno vrijeme kako bi se dosjetila njenog značenja (Zarevski, 2007). *Ehoičko pamćenje* također pruža mogućnost lokalizacije zvuka koje se odvija na osnovi male razlike u vremenu dolaska zvuka u uho bliže izvoru. Kako bi osoba saznala koji je izvor zvuka i što on predstavlja, razlika u dolasku zvuka neko vrijeme ostaje „zapisana“ u ehoičkom pamćenju u svrhu obavljanja kompletne analize. Ehoičko pamćenje traje duže od *ikoničnog*, shodno tome osoba bolje pamti riječ koju je zadnju čula nego riječ koju je zadnju vidjela. Značaj senzornog pamćenja se očituje kod toga što osoba prenosi informacije na temelju podražaja i na temelju senzornog pamćenja o tom istom podražaju koje traje još određeno vrijeme nakon što je podražaj prestao (Krklec, 2017).

Smatra se kako senzorno pamćenje ima dvije faze:

- prva faza; traje nekoliko stotina milisekundi, a u kojoj je nastavak receptorske stimulacije i u kojoj je kapacitet osjetilnog pamćenja neograničen;
- druga faza; može trajati nekoliko sekundi, ali je puno manjeg kapaciteta jer se u njoj već izvodi dio kodiranja.

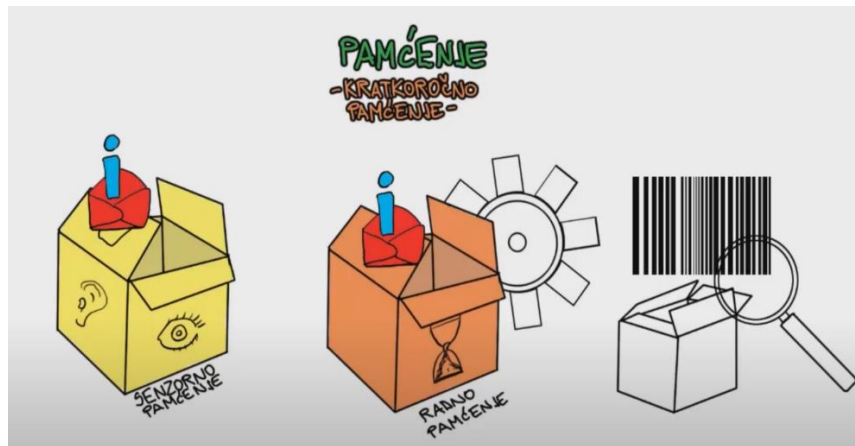
Senzorno pamćenje zadržava podražaj receptora koji pružaju mogućnost uspješne provedbe prepoznavanja oblika koji se odvija na temelju istovremenog rada senzornog i dugoročnog pamćenja u kojem su pohranjena obilježja koja služe prepoznavanju oblika (Krklec, 2017).



Slika 2. Senzorno pamćenje

Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 19.11.2021.]

Nakon što je informacija kratko zapisana ili zvučno snimljena u senzornom pamćenju, ona dolazi u *kratkoročno pamćenje* gdje se informacija pomoću ponavljanja može zadržati koliko je god potrebno (Zarevski, 2007). Informacije koje se nalaze u kratkoročnom pamćenju, bez ponavljanja se mogu zadržati od nekoliko sekundi pa sve do nekoliko minuta, te se pohranjuju akustički odnosno onako kako zvuče, a ne onako kao izgledaju. Informacije koje su osobi važne kodiraju se u kratkoročnom pamćenju, odnosno mijenjaju oblik koji je smislen za pojedinca kako bi se mogla bolje pohraniti i jednostavnije pronaći (Krklec, 2017).



Slika 3. Kratkoročno pamćenje

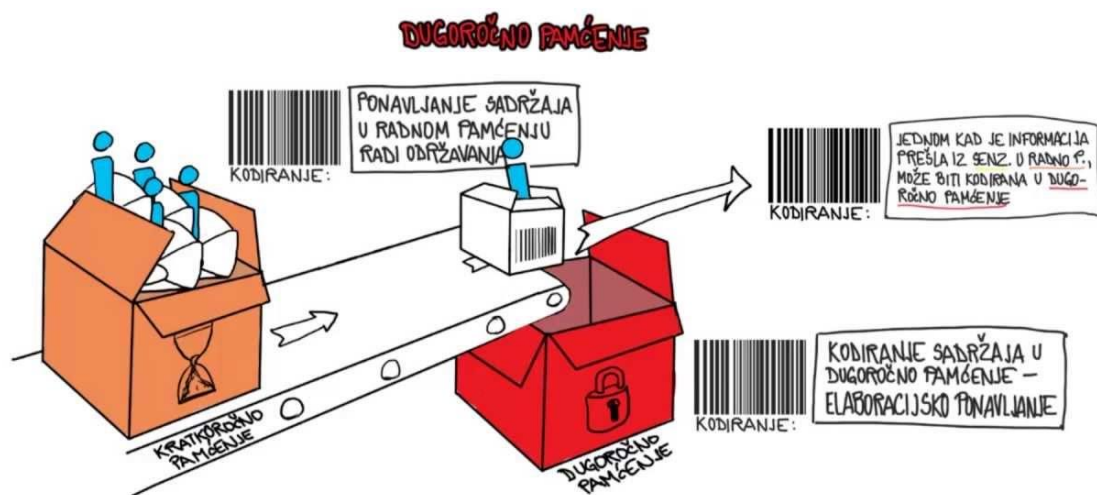
Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 19.11.2021.]

Ciljevi kodiranja jesu (Krklec, 2017): smanjivanje količine informacija koje se pohranjuju na način da osoba odbaci ono nevažno; olakšavanje budućeg pronalaženja informacija na način da osoba njihovu pohranu učini što boljom. Osim iz senzornog pamćenja, informacije u kratkoročno pamćenje dolaze iz dugoročnog pamćenja. Shodno tome se svrha kratkoročnog pamćenja očituje u obavljanju tri funkcije (Krklec, 2017):

- ako je neka informacija potrebna samo na neko vrijeme, osoba ju zadržava pomoću ponavljanja u nepromjenjivom obliku dok joj je potrebna, a zatim se ona gubi;
- ako je neka informacija potrebna na duži rok, osoba ju nastoj kodirati tako da je što uspješnije pohrani;
- ako je potrebna neka informacija koju osoba zna od prije, tada je iz dugoročnog pamćenja vraća u kratkoročno (radno) pamćenje.

Kapacitet kratkoročnog pamćenja u prosjeku iznosi oko 7 čestica, plus-minus 2 čestice, što znači da osoba može na kraće vrijeme zapamtiti upravo toliko nepovezanih brojeva koliko ima čestica (jedna čestica = jedan broj). No kapacitet tog sjećanja osobe može se uvelike povećati grupiranjem. Primjerice, ako se niz brojeva „1959“ osoba ne može sjetiti kao jedan broj, tada mora zapamtiti četiri čestice. Ako je npr. broj „135684“, broj se može razdijeliti na „135“ i „684“, te tada šesteroznamenasti broj ne opterećuje kratkoročno pamćenje sa šest, već samo s dvije čestice (Krklec, 2017).

Dugoročno pamćenje podrazumijeva pamćenje u kojem se informacije zadržavaju dugo vremena, nekad i do smrti osobe. Ono predstavlja sve ono što osoba zna i što joj omogućuje ostvarivanje procesa mišljenja. Dugoročno pamćenje osobi služi za pohranjivanje informacija koje joj omogućuju svakodnevno funkcioniranje, poput imena osoba, gradova, ulica, rasporeda, sati, planera, čitanja, pisanja, govorenja (Isto). Dugoročno pamćenje karakterizira neograničeni kapacitet primanja informacija, isto kao i senzoričko pamćenje. Razlika između dugoročnog i senzornog pamćenja se očituje u tome što se kod senzornog pamćenja informacije vrlo brzo gube, odnosno mozak pamti samo one informacije na koje je obraćena posebna pozornost i koja se dalje obrađuju, dok se informacije u dugoročnom pamćenju osobe zadržavaju cijeli život. Dugoročno pamćenje, kako bi se bolje iskoristilo, mora biti jako dobro organizirano, jer se ono ne može pregledati istom brzinom kao i kratkoročno pamćenje. Kada se osoba dosjeća informacija iz dugoročnog pamćenja, veliku važnost predstavljaju zadatci koji pospješuju dosjećanje kako bi osobu dovele do željene informacije. Postoje razlike između kodiranja u kratkoročnom i dugoročnom pamćenju: kodiranje verbalnog materijala u kratkoročnom pamćenju temelji se na fonološkim karakteristikama riječi, dok je za kodiranje u dugotrajnom pamćenju važnija organizacija (Krklec, 2017).



Slika 4. Dugoročno pamćenje

Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 21.11.2021.]

3. SUPERPAMĆENJE

3.1. Općenito o superpamćenju

Fotografsko, eidetsko ili superpamćenje je iznimno dobro i precizno pamćenje. Ono je najčešće rezultat usvojenih specifičnih vještina koje poboljšavaju pamćenje i koje su poznate pod nazivom mnemotehnike. Mnemotehnike se najčešće upotrebljavaju kako bi se lakše zapamtio zadani materijal, pri čemu se koriste vlastiti kognitivni procesi, a ne neka vanjska pomagala za pamćenje (Zarevski, 2007). Postoje različite vrste mnemotehnika koje generalno svrstavamo u tri skupine: *verbalne*, *predodžbene* ili *vizualne* te *kombinaciju verbalnih i vizualnih*. „Mnemonisti“ smatraju kako ljudsko pamćenje ima nevjerovatno velik potencijal, no da su određene sposobnosti pretjerano „napuhane“, tj. kako vještine korištenja mnemotehnikâ imaju veliku ulogu nasuprot *urođenim* sposobnostima.

Bili smo svjedoci nevjerovatnog pamćenja (da li i istinskog „znanja“?) legendarnog hrvatskog kvizaša, pokojnog Mirka Miočića. Gledali smo ga u *Kviskoteci*, *Milijunašu* i još nekim televizijskim kvizovima. Pitali smo se kako to da on, ali i mnogi drugi njegovi kolege, toliko podataka može zapamtiti, gdje mu sve to „stane“. Radi li se o neakvim posebnim tehnikama ili je netko jednostavno „nadaren“ za „dobro“ pamćenje. Prema nekim znanstvenicima i praktičarima mnemotehnike (usp. primjerice Zarevski, 2007:81-84; sl. Campayo, 2011:13-27), neki ljudi jednostavno – kad usmjere pogled na neku sliku ili tekst, a potom pogled usmjere na primjerice bijeli papir ili zid – zapamte tu *eidetsku* sliku (tekst) upravo onako kako se ta fotografija ili sadržaj teksta nalaze u realitetu. Postoje i određeni objektivni testovi za utvrđivanje eidetskog pamćenja. Također, kod djece je pojava ovakvog vrsta pamćenja češća nego u odrasle populacije. Ovdje bi ipak morali paziti da ovakvu vrstu pamćenja ne uspoređujemo s eidetskim pamćenjem kod tzv. idiota-znanstvenika (savanti, autisti), koji mogu pamti velike količine podataka, no ne mogu ih ni primjenjivati, ni uspoređivati, ni na bilo koji drugi način logički povezivati. Pokazalo se kako su u većini slučajeva osobe sa sposobnošću sjajnog pamćenja zapravo one koje posjeduju veliki memorijski kapacitet. Sposobnost pamćenja može biti izrazito dobra u pamćenju imena i lica, brojeva, složenih obrazaca i slika, tonova, itd. No, može li svaki pojedinac razviti superpamćenje? Herrmann (2004) i Campayo (2011) će se svakako složiti da može, za razliku od Karen Markowitz (2011), prema kojoj većina ljudi može poboljšati svoje pamćenje, ali to i dalje ne znači da može postići eidetsko pamćenje. Takvo pamćenje je

urođena sposobnost koja se očituje u zapamćivanju detalja, dok je kod izuzetno dobrog pamćenja naglasak na uvježbavanju i rutini. Nadalje, kada se govori o poistovjećivanju eidetskog pamćenja s vizualnim pamćenjem, treba imati na umu da kada osoba „vizualizira“ predmet, ona stvara sliku predmeta koja zapravo fizički nije prisutna, tj. nastala slika nije popraćena vidnim podraživanjem, dok je kod osoba s eidetskim pamćenjem ta slika koja je nastala prethodnim podraživanjem jasno i detaljno pohranjena (Markowitz, 2011). No možemo li uz pomoć određenih tehnika uistinu poboljšati naše pamćenje, te stići barem blizu onim ljudima koji imaju sposobnost superpamćenja, vidjet ćemo u nastavku.

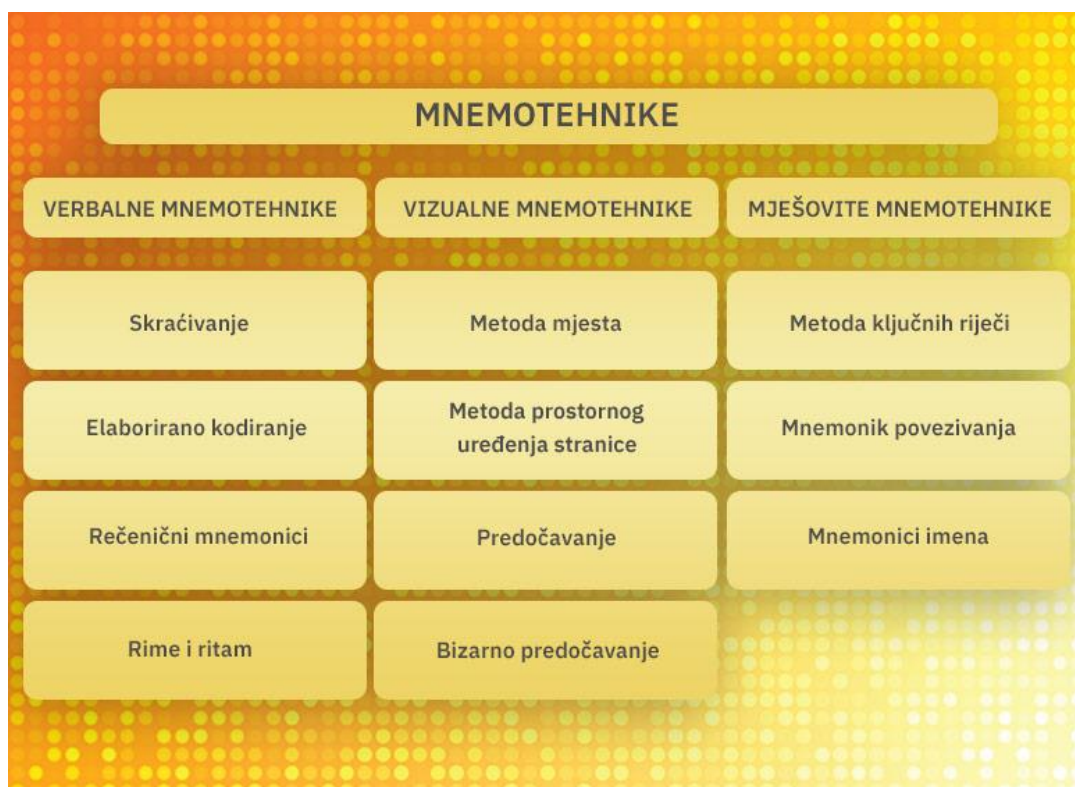
3.2. Mentalne manipulacije – mnemotehnika

Postoje mnogobrojne tehnike brzog pamćenja. One se još nazivaju mnemotehnikama. Mnemotehnika je zbir tehnika pamćenja zasnovanih na vizualnom doživljaju.¹ Odavno je primijećeno da ljudski mozak nije u stanju brzo, precizno i detaljno zapamtiti „suhe“ informacije. U isto vrijeme, gotovo svatko od nas zasigurno lako može detaljno prepričati zaplet priče, knjige ili sinočnjeg filma koji je snažno doživio. Mnemotehnika uzima u obzir ovu osobinu, te zahtijeva da se ne ide naprijed u pamćenju glomaznih informacija, već da te informacije prvo pretvara u sliku.

Postoje mnogobrojne podjele mnemotehničkih alata. *Verbalna mnemotehnika* može biti mnemotehnika skraćivanja, elaboriranog kodiranja, rimâ/ritma, rečeničnih mnemonika. *Vizualna mnemotehnika* se dijeli na predočavanje, metodu mjesta, te metodu prostornog uređenja stranica. *Bizarno predočavanje* se bazira na određenim bizarnim predodžbama (npr. ako treba zapamtiti niz nepovezanih riječi poput: „čaj“, „auto“, „semafor“, onda se može stvoriti predodžba: „Pijem čaj u autu dok čekam na semaforu“; one bi trebale biti što smješnije i nelogičnije), dok *mješovite mnemotehnik*e koriste i verbalne i vizualne informacije, a mogu biti *Peg-word system* (sustav riječi-klinova), *Keyword method* (mnemotehnika ključnih riječi), *Link mnemonic* (mnemonik povezivanja), rituali, procesni

¹ Sama riječ dolazi iz grč. μνημοσύνη, iz starogrčke mitologije. Mnemozina je bila božica pamćenja i majka Muzâ; personifikacija je pamćenja u grčkoj mitologiji. Mnemozinino grčko ime Μνημοσύνη izvedeno je od riječi Μνήμη, mnémê = „sjećanje“. Detaljnije usp. na mrežnoj stranici *Engleske Wikipedije* <https://en.wikipedia.org/wiki/Mnemosyne> [preuzeto: 25.11.2021.]

mnemonici, te na kraju mnemonici za uparivanje osoba i imena (mnemotehnički postupci pri upoznavanju) (Tot, 2012). Svaka od ovih tehnika detaljno je razrađena u mnogobrojnim člancima i knjigama.



Slika 5. Mnemotehnike

Izvor: Edutorij. Dostupno na: <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/342a1b71-dbc0-4af6-8f07-3e11082c7c81/index.html> [preuzeto: 28.11.2021.]

Danas mnemotehnike nisu ograničene samo na profesionalne mnemoniste i znanstvenike u laboratorijima. One se danas primjenjuju sve češće i u sve raznovrsnijim situacijama. Sam odabir mnemotehnika je individualan: dok je nekome nevažno brzo i točno pamćenje imena ljudi, osobama koje se profesionalno susreću s mnogo ljudi to je najčešće iznimno važno. Jednako, dakako, vrijedi i za pamćenje brojeva, prostornog rasporeda i redosljeda informacija. Osim prvotnog ispunjavanja uvjeta dobrog odabira, mnemotehnike se uspješno primjenjuju na sve uzraste (od predškolskog do starijeg), zatim na nadarene i intelektualno prosječne, baš kao i na umno hendikepirane, osobe s poteškoćama u učenju te osobe s povredama mozga (Zarevski, 2007). Zanimljivo je da je Kenneth Higbee, kao jedan od

vodećih psihologa u području mnemotehnika, učeći studente mnemotehnikama tražio da ih primjenjuju u privatnom životu, te da ga o tome naknadno izvijeste. Primjerice, jedan od njegovih studenata profesionalno radi s mentalno hendikepiranim osobama na njihovu osposobljavanju za posao. Nakon što je u njihovom osposobljavanju počeo koristiti mnemotehniku *Peg-word system* pri podučavanju četrnaest koraka za održavanje zahoda, postigao je izvanredne rezultate (Zarevski, 2007).

3.3. Neke vježbe superpamćenja

Različitim tehnikama možemo bolje svladavati određene jezične i matematičke zadatke. Primjerice, uzmimo hipotetički da predajemo matematiku osnovnoškolcima. Nakon što su učenici upoznali pojam kuta i vrste kutova, susjedne i vršne kutove, možemo ih upitati je li im teško zapamtiti i razlikovati sve te nove pojmove i njihove opise, kako planiraju naučiti sve te pojmove, imaju li neki svoj poseban plan učenja. Nakon razgovora s učenicima, možemo ih upoznati s nekim tehnikama za bolje pamćenje. Možemo ih pitati misle li da im neka od tehnika može pomoći pri učenju, ne samo ovih nego bilo kojih matematičkih pojmova i pravila. Podijelimo učenike u grupe po 4 do 5 učenika, te svakoj grupi dodijelimo 4-5 različitih pojmova. Recimo, prvoj grupi vršni kutovi, šiljasti kut, tupi kut i puni kut, itd. Svaka grupa za svaki dodijeljeni pojam izrađuje dvije vrste mnemotehnike. Vizualnu mnemotehniku bizarnog predočavanja koriste za lakše prepoznavanje zadanih pojmova. Na ploču primjerice možemo nacrtati primjer za krakove kuta tako što bismo nacrtati žabu s raširenim nogama. Učenici trebaju promisliti na što ih sve njihovi pojmovi asociraju i odaberu onaj koji je prirodniji svim članovima grupe. Nakon usuglašavanja svaki član grupe crta jedan pojam na listu papira. Dalje možemo učenicima reći da će za opis pojma koristiti verbalnu mnemotehniku i to u obliku rime. Navedimo im primjer rime poput: „Jučer sam naučio što su planine, a danas da je kut dio ravnine...“. U grupi svaki član odabire jedan pojam te za njega piše rimu. Rimu pišu na papir ispod crteža. Nakon što je svaka grupa odradila svoje zadatke, slijedi izlaganje radova pred razredom. Upitajmo učenike jesu li uspjeli zapamtiti pojmove na kojima su radili, je li ovakav način učenja novih pojmova lakši, zabavniji ili možda teži, mogu li ovakav način učenja pojmova upotrijebiti možda i u drugim predmetima. Sve učeničke radove možemo staviti na pano u učionici („Upoznajmo Mnemozinu“, Edutorij).

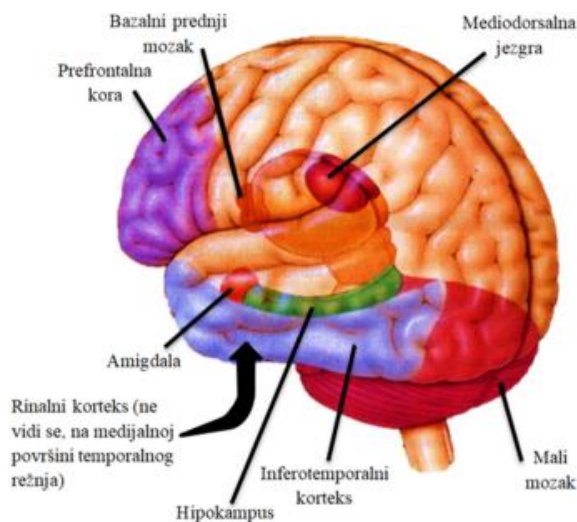
Nadalje, pri korištenju mnemotehnika osobito je vrijedno njihovo istovremeno kombiniranje u pokušaju zapamćivanja nekog materijala. S obzirom da se mnemotehnike isprepliću i koriste ista načela, samo se iz edukacijskih razloga navode jedna po jedna. Primjer istovremenog korištenja više mnemotehnika je sljedeći: Recimo da studiramo medicinu, te trebamo zapamtiti 31 par kičmenih živaca (plexus cervicalis, plexus branchialis, nervi intercostales, plexus lumbalis, plexus sacralis, plexus pudendus et coccygenus). Napišu se njihova prva slova (PC, PB, NI, PL, PS, PPC), a zatim se od njih sastavi neka bizarna, smiješna rečenica: „Puca puba niskog plaši psećim papcima“ (Tot, 2012:13).

Campayo (2011) i Herrmann (2004) su u svojim, ovdje već citiranim, knjigama – zapravo udžbenicima iz područja superučenja – detaljno opisali stotinjak primjera i trikova kako postići superpamćenje. Jesu li te tehnike provedive i vjerodostojne, to bi zahtijevalo drugačiju elaboraciju u ovome radu. Rad ima za cilj tek prikazati u osnovnim crtama o kakvim se sve tehnikama radi. No, ako primjerice spomenuti student medicine može kičmene živce zapamtiti *samo i jedino* uz pomoć određenih mnemotičkih tehnika – onakvih tehnika koje tom studentu samo pomažu u pukom nabranjanju tih živaca, ali ne i u samoj svrsi živaca, odnosno dubinskog znanja o kičmenim živcima – pitanje je bismo li voljeli, ako se udesimo *nedajbože* na skijanju, doći takvom doktoru u Draškovićevu na stol.

3.4. Neurokognitivna podloga (super)pamćenju

Ozbiljnije bavljenje ovom problematikom nužno bi nas odvelo do fiziologije samog mozga. Postojeći dokazi upućuju da sljedeće mozgovne strukture imaju važnu funkciju u pamćenju: rinalni korteks, hipokampus, amigdala, inferotemporalni korteks (i druga područja sekundarnog senzornog i asocijativnog korteksa), mali mozak, strijatum, prefrontalni korteks, mediodorzalna jezgra i bazalni prednji mozak (Pinel, 2002). Na osnovi istraživanja, evidentno je kako tzv. eidetsko pamćenje doista postoji, prije svega kod male djece i osoba s anomalijama središnjeg živčanog sustava. No, na sadašnjim i budućim istraživačima ostaje da otkriju i utvrde točne granice pojavljivanja eidetskog pamćenja kod zdravih odraslih ljudi.

Pitanje je na koji način neuroplastičnost utječe na proces superpamćenja, te utječe li uopće. Neuroplastičnost je zapravo fantastična sposobnost mozga da se mijenja i reorganizira, formira nove veze između postojećih stanica.



Slika 6. Moždane strukture uključene u pamćenje

Izvor: Pinel (2002:403)

Rose i Abi-Rached (2013) smatraju da je neuroplastičnost mozga jedna iznimna mogućnost samog mozga da proširuje svoja znanja i sposobnosti izvan granica dotadašnje znanosti. No, tek će istraživanja koja se bave neurobiologijom mozga i superpamćenjem dovesti do rezultata koji se sve procesi u mozgu događaju u trenutku kad radimo tehnike superučenja. Takva, vrlo uzbudljiva, istraživanja tek slijede.

4. ZAKLJUČAK

Osoba je bez pamćenja na razini novorođenčeta, nemoćna je, refleksi su joj slabi i nema svoj identitet, stoga je pamćenje od izrazite važnosti kako bi se ličnost osobe razvijala i čuvala. Svrha pamćenja je čuvanje prošlosti osobe kako bi mogla upravljati vlastitom budućnošću. Pamćenje predstavlja neophodan uvjet za sve spoznajne ili kognitivne funkcije osobe, jer bez pamćenja osoba ne bi mogla govoriti, misliti, prepoznavati, rješavati probleme, svirati instrumente, igrati tenis, odlaziti na posao ili izvoditi bilo što kompleksnije.

Superpamćenje je pak s druge strane oblik pamćenja koji, s jedne strane, nije dan svakom čovjeku, a s druge strane – kao što smo vidjeli kod nekih teoretičara – ipak postoji mogućnost da barem, uz neke tehnike, svaki čovjek dostigne određeni nivo visoke razine pamtljivosti. Ipak, nije li pamćenje bez neke osobite logičke, smislene, povezane cjeline (konteksta) uopće znanje? Ovo pitanje nije retoričko. Ako trebamo zapamtiti X kako bismo bili sposobni raditi Y, a taj X ne možemo zapamtiti bez Z koji nema nikakve logičke veze s Y, možemo li sami sebi opravdati to mnemotičko znanje Z koje zapravo, samo po sebi, ničemu ne služi?

Ipak, vidjeli smo u nekim primjerima da tehnike superpamćenja možemo koristiti u školi, na radnom mjestu, itd. Smatram da su te tehnike, uza sve svoje mane, ipak korisne mnogim ljudima koji imaju problema s pamćenjem u svakodnevnom životu, ali i svim drugim ljudima koji trebaju u ovakvom užurbanom načinu života popamtiti mnoge činjenice koje su neophodne za život i posao, naročito psihoterapeutima, koji klijentu moraju daju informaciju koju traže, a nije se uvijek lako svega sjetiti. Ova je tema još dosta neistražena, a fenomen superpamćenja intrigira svakog pojedinca koji se interesira za pamćenje kao takvo. U psihologiji i psihoterapiji metode superčitavanja, superučavanja i superpamćenja biti će i meni od velike koristi.

5. POPIS LITERATURE

1. Campayo, Ramón. (2011). *Superčitanje. Superučenje. Superpamćenje*. Zagreb: Planet ZOE d.o.o.
2. Herrmann, Douglas J. (2004). *Kako postići superpamćenje: Brzi program za poboljšanje pamćenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
3. Krklec, Helena. (2017). *Pamćenje*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
4. Markowitz, Karen. (2007). *Knjiga za sjajno pamćenje*. Zagreb: V.B.Z.
5. „Mnemosýne“. Wikipedia. Dostupno na: <https://en.wikipedia.org/wiki/Mnemosyne> [preuzeto: 25.11.2021.]
6. Petz, Boris. (2010). *Uvod u psihologiju: Psihologija za nepsihologe*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
7. Pinel, John P. J. (2002). *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
8. Rose, Nikolas; Abi-Rached, Joelle M. (2013). *Neuro. The New Brain Sciences and the Management of the Mind*. Princeton: Princeton University Press and Oxford.
9. Sternberg, Robert J. (2004). *Kognitivna psihologija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
10. Tot, Tihana. (2012). *Mnemotehnika: podjela i obilježja*. Završni rad. Osijek: FFOS.
11. „Upoznajmo Mnemozinu“. Edutorij. Dostupno na: <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/5ddf6581-4416-4b1f-930d-b88edad30a10/index.html> [preuzeto: 29.11.2021.]
12. Zarevski, Predrag. (1995). *Provjerite pamćenje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
13. Zarevski, Predrag. (2007). *Psihologija pamćenja i učenja*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

6. POPIS SLIKA

Slika 1. Tok kretanja informacija kroz različite faze pamćenja. Izvor: Zarevski, Predrag. (2007). Psihologija pamćenja i učenja. Jastrebarsko: Naklada Slap. Str. 31.

Slika 2. Senzorno pamćenje. Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 19.11.2021.]

Slika 3. Kratkoročno pamćenje. Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 19.11.2021.]

Slika 4. Dugoročno pamćenje. Izvor: Youtube. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=ztZ4o5Zjld0> [preuzeto: 21.11.2021.]

Slika 5. Mnemotehnike. Izvor: Edutorij. Dostupno na: <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/342a1b71-dbc0-4af6-8f07-3e11082c7c81/index.html> [preuzeto: 28.11.2021.]

Slika 6. Moždane strukture uključene u pamćenje. Izvor: Pinel, John P. J. (2002). Biološka psihologija. Jastrebarsko: Naklada Slap. Str. 403.