Mnemotehnike: podjela i obilježja

Tot, Tihana

Undergraduate thesis / Završni rad

2012

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:142:666928

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

Repository / Repozitorij:

FFOS-repository - Repository of the Faculty of Humanities and Social Sciences Osijek

zir.nsk.hr

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku
Filozofski fakultet
Preddiplomski studij psihologije

Tihana Tot

Mnemotehnike: podjela i obilježja

Završni rad

Mentor: Izv.prof.dr.sc. Gorka Vuletić

Osijek, 2012.

SADRŽAJ

1. Uvod……1

2. Glavni dio……1

Što je mnemotehnika?.....1

Podjela mnemotehnika…...……..3

Zaključno o mnemotehnikama……..……13

3. Literatura……..16

Sažetak

Mnemotehnika predstavlja pomoćnu tehniku koja zapravo olakšava pamćenje verbalnog materijala, brojeva i slično. Njima nastojimo: povezati nepovezano, naći dobre znakove dosjećanja te učiniti besmisleno smislenim.

Određeni dio mnemotehnika se svrstava među verbalne, dio među predodžbene (vizualne), dok određeni dio predstavlja kombinaciju ova dva načina obrade informacija. Neke mnemotehnike koriste istovremeno dvije ili više vrsta mnemotehnika ili njihovih dijelova, stoga je većina mnemotehnika mješavina verbalnih i predodžbenih mnemotehnika.

Zapravo je paradoksalno to što se kod mnemotehnika u prvi tren povećava broj informacija koje treba upamtiti, ali budući da su one već dobro integrirane u naš sustav pamćenja, one na koncu osiguravaju dobru pohranu i pronalaženje novih informacija.

Osnovna podjela mnemotehnika je na: verbalne mnemotehnike (skraćivanje, elaborirano kodiranje, rečenični mnemonici te rime i ritam), vizualne mnemotehnike **(**predočavanje**,** metoda mjesta, metoda prostornog uređenja stranica), bizarno predočavanje (bizarne predodžbe) te mješovite mnemotehnike (sustav riječi-klinova, mnemotehnika ključnih riječi, mnemonik povezivanja, rituali**,** procesni mnemonici**,** mnemonici za uparivanje osoba i imena).

Dakako sam odabir mnemotehnika je individualan - dok je nekome nevažno brzo i točno pamćenje imena ljudi, osobama koje se profesionalno susreću sa puno ljudi to je najčešće iznimno važno. Jednako vrijedi i za pamćenje brojeva, prostornog rasporeda i redoslijeda informacija.

Osim ranije navedenog ispunjavanja uvjeta dobrog odabira, mnemotehnike se uspješno primjenjuju na sve uzraste (od predškolskog do staračkog), zatim na nadarene i intelektualno prosječne, baš kao i na umno hendikepirane, osobe s poteškoćama u učenju te osobe sa povredama mozga.

Kada se uzme u obzir razvoj novih, kao i usavršavanje starijih mnemotehnika, u budućnosti se može očekivati sve šira i složenija upotreba raznih i brojnih mnemotehnika, te njihovo kombiniranje u još efikasnije sustave.

Ključne riječi

Mnemotehnika, pamćenje i učenje.

1. Uvod

Zadatak ovog završnog rada jest davanje analize i raščlambe danas poznatih mnemonika i njihovih tehnika. Započinjemo sa određivanjem mnemotehnika, nastavljamo sa njihovom povijesnom analizom od samih početaka njihova korištenja, do današnjih istraživanja i primjena. Glavni dio završnog rada čini podrobna analiza, podjela i obilježja pojedinih mnemotehnika te empirijski ili osobni primjeri za svaku od njih.

1.1. Što je mnemotehnika?

Zarevski (2007) navodi da riječ *mnemotehnika* potječe od grčkog imena Mnemosyne, koja je bila kćer Urana i Geae, a žena Zeusova. Ona je bila majka devet muza, a u suštini personificira pamćenje. Svrha mnemotehnika je zadržavanje materijala koje bismo inače najvjerojatnije zaboravili. Kod mnemotehnika valja istaknuti kako se radi isključivo o korištenju vlastitih kognitivnih procesa i kapaciteta.

Niz se mnemotehnika razvio u starom i srednjem vijeku kao posljedica slabih mogućnosti korištenja vanjske memorije (poglavito u obliku zapisivanja), dok je u posljednjem desetljeću došlo do nagle eskalacije korištenja mnemotehnika neovisno o kompjuterskoj revoluciji. Postupno dolazi do aktiviranja starih mnemotehnika, moderniziranju aktualnih mnemotehnika i uvođenju novih mnemotehnika, s obzirom da su zahtjevi za efikasnim pamćenjem čovjeka našeg doba sve raznovrsniji i veći.

Mnemotehnika predstavlja pomoćnu tehniku koja olakšava pamćenje verbalnog materijala, brojeva i slično. Stariji naziv za mnemotehnike je *mnemonički sustav* (Petz, 2005).

Mnemonički sustavi predstavljaju niz načina i tehnika koje pomažu olakšanom zapamćivanju nekog verbalnog materijala. Dok je kod nas uobičajen naziv za te tehnike mnemotehnika, zapadni psiholozi ih nazivaju mnemonici. Riječ *mnemonik* se, u suštini, koristi kada se govori o pojedinoj, određenoj, vrsti mnemotehnike (Zarevski, 2007).

Higbeea (1988; prema Zarevski, 2007) navodi kako se do polovice sedamdesetih godina većina istraživanja mnemotehnika bavila pitanjem da li one stvarno pomažu pri pamćenju, a zatim se interes okrenuo pitanjima kako i zašto mnemonici djeluju na poboljšanje pamćenja i kako ih primjenjivati.

Zarevski (2007) navodi da se sve mnemotehnike temelje na korištenju prethodno dobro, gotovo do automatizma, naučenog materijala.

Mnemotehnikama nastojimo:

1. Povezati nepovezano,
2. Naći dobre znakove dosjećanja,
3. Učiniti besmisleno smislenim.

Dio mnemotehnika se svrstava među verbalne, dio među predodžbene (vizualne), dok određeni dio predstavlja kombinaciju ova dva načina obrade informacija. Zarevski (2007) navodi kako navedena podjela nije apsolutna jer je u stvarnosti teško odvojiti upotrebu verbalnih i slikovnih simbola. Određene mnemotehnike koriste istovremeno dvije ili više vrsta mnemotehnika ili njihovih dijelova, stoga je većina mnemotehnika mješavina verbalnih i predodžbenih mnemotehnika.

Petz (2005) navodi kako su najpoznatiji primjeri različiti stihovi pomoću kojih se pamte primjerice nepravilni glagoli u nekom jeziku, zatim asociranje nekog nepoznatog izraza sa sličnom riječi i slično. Takve tehnike najčešće se upotrebljavaju pri pokušaju upamćivanja nečijeg prezimena ili, primjerice, naziva nekog lijeka. Mađioničari također koriste različite mnemotehnike kako bi izveli pojedine »točke«, a one se sastoje u tome da im netko redom nabraja, primjerice, četrdeset riječi, a oni nakon toga mogu potpuno točno reći koja im je riječ bila navedena kao petnaesta, dvadeset i peta itd. Takva tehnika zapamćivanja predstavlja uparivanje svakog pojedinog broja sa nekom slikom: npr. broj dva sa slikom labuda, broj tri sa slikom ptice u letu i slično. S obzirom da je takve slike neusporedivo lakše pamtiti nego točno pamtiti koja je riječ bila koja po redu, nakon određenog perioda vježbe, pojedinci u ovom području uistinu postižu zadivljujuće rezultate.

Brojni psiholozi savjetuju sličnu tehniku, kojom možemo upamtiti, recimo nekoliko poslova koje moramo obaviti ili artikala koje trebamo kupiti. Primjerice treba zamisliti da se od ulaza u stan krećete određenim ustaljenim redom po svojim prostorijama dok svaki predmet ili zadatak povezujete sa slikom u toj prostoriji ili pak jednim njezinim dijelom. Takvi se savjeti najčešće daju i starijim osobama koje najčešće imaju poteškoća upravo u takvim situacijama zapamćivanja (Buzan, 2001).

Zarevski (2007) navodi kako se poboljšavanje pamćenja svodi, u principu, na bolju organizaciju pamćenja. Paradoksalno je to što se kod mnemotehnika u prvi tren povećava broj informacija koje treba upamtiti, ali budući da su one već dobro integrirane u naš sustav pamćenja, one na koncu osiguravaju dobru pohranu i pronalaženje novih informacija.

1.2. Podjela mnemotehnika

1.2.1. Verbalne mnemotehnike

1.2.1.1. Skraćivanje

Skraćivanje je jedna od mnemotehnika gdje, pri pokušaju da dobijemo jednu lako pamtljivu cjelinu, smanjujemo broj informacija. Primjerice svi poznajemo kratice INA, MMF, FINA i slično, koje su nastale uzimanjem prvog slova riječi tvoreći takozvane akronime. U principu ne pamte se čitave riječi već jedna zvučna kratica.

Ovakvi se, zvučni, akronimi posebice dobro pamte ukoliko im se doda poneko slovo kako bi postali smislena riječ koja se logički povezuje s onim što skraćeno predstavlja. Zarevski (2007) navodi odličan primjer, redoslijed skala čuvenog upitnika EPQ je: P, E, N, L; što nije lako za upamtit, ali dodavanjem određenih slova može se stvoriti zvučna engleska riječ „pencil“ što znači olovka, kojom se, primjerice, ispravlja taj upitnik.

1.2.1.2. Elaborirano kodiranje

Kod elaboriranog kodiranja dodaju se informacije i prerađuju na takav način da budu lakše pamtljive. Primjerice, engleska kratica za „very important persom“ – VIP, se može u hrvatskom jeziku elaboriranim kodiranjem učiniti smislenijim ako se upamti na ovaj način »**v**eze **i** **p**oznanstva«. Nadalje, ako nam je teško zapamtiti redoslijed u spektru boja, tada zapišemo prva slova svih boja u spektru i od njih načinimo što interesantniju ili bizarniju rečenicu. Za ljubičastu, modru, zelenu, žutu, narančastu i crvenu, od slova LJMZŽNC napravimo rečenicu, primjerice »**lj**ubav **m**ože **z**načiti **ž**ivot **n**ekom **c**vijetu«.

Osim ranije spomenutih bizarnih rečenica, još je bolje ako se od prvih slova može napraviti smislena riječ, točnije, akrostih, koja se na koncu uklapa u smislenu rečenicu logički se nadovezujući uz sadržaj čestice koju treba zapamtiti.

Ericsson, Chase i Faloon (1980; prema Zarevski, 2007) navode slučaj studenta koji je razvio izuzetnu sposobnost pamćenja dugačkih nizova brojeva istovremenim korištenjem dvaju mnemotehnika: skraćivanja i elaboriranog kodiranja. Uz vježbu od tri do pet sati tjedno, kroz šest mjeseci, uspio je povećati raspon pamćenja niza brojeva sa sedam na osamdeset. Student je to učinio grupirajući tri ili četiri broja u smislene cjeline takozvane „chunkove“ ili »komade«. Miller (1956; prema Zarevski 2007) je uveo taj pojam kako bi označio cjeline sastavljene od

nekoliko čestica koje zbog osmišljavanja ili vježbanja postaju jedna čestica u opterećenju radnog pamćenja.

1.2.1.3. Rečenični mnemonici

Kada čestice koje su nepovezane slažemo u logičnu rečenicu ili kraću priču, govorimo o semantičkom elaboriranju ili rečeničnim mnemonicima.

Bower i Clarik (1969; prema Zarevski, 2007) su u svom istraživanju uz standardnu uputu, da sudionici nastoje zapamtiti što više, dali dvanaest lista sa po deset nepovezanih riječi jednoj grupi ispitanika. Drugoj su grupi dali iste liste riječi, uz uputu da riječi slažu u rečenice koje se mogu složiti u priču. Rezultati su bili zapanjujući, razlika u dosjećanju bila je 93% prema 13% u korist grupe koja je semantički elaborirala zadani materijal.

1.2.1.4. Rime i ritam

Unošenje rime i ritma u materijal koji treba upamtiti odavno olakšava učenje. Ova je vrsta mnemotehnike najčešća kod mlađih uzrasta. Rima najviše pomaže u isključivanju određenih »konkurentskih kandidata«[1] za neko mjesto u nizu, jer se teži zadovoljavanju pravilnog rimovanja.

Premda se pojedina riječ može rimovati s više riječi, zbog ograničenja koja uvodi kontekst, taj se izbor najčešće smanjuje na jednu ili dvije riječi. Najveći je, zapravo, nedostatak rime kao mnemotehnike to što neki materijal nije uvijek moguće uklopiti u točno, zvučno i smisleno rimovanje.

1.2.1.5. Zaključno o verbalnim mnemotehnikama

U teorijskom pogledu verbalne su mnemotehnike najuže povezane sa elaboriranošću obrade verbalnih informacija. Što je informacija dublje obrađena veća je, naravno, njena mogućnost zadržavanja. Ovdje valja istaknuti kako su od velike važnosti daljnji pokušaji eksperimentalnih psihologa da saznaju što više o procesima i strukturama uključenim u dobru pohranu verbalnog materijala.

[1] Sintagma »konkurentski kandidati« odnosi se sve riječi pomoću kojih se može stvoriti neka zvučna i lako pamtljiva rima.

1.2.2. Vizualne mnemotehnike

1.2.2.1. Predočavanje

Vrsta vizualne mnemotehnike, takozvano predočavanje, preporuča se primjerice osobama koje imaju poteškoće pri pamćenju broja hotelske sobe, ako se npr. radi o hotelskoj sobi broj 8R, možete zamislit osam rukometaša. Dakako, što ih življe zamislite ili povežete veća je vjerojatnost dosjećanja.

Konkretni se pojmovi, dakako, lakše, brže i bolje pamte od onih apstraktnih. Konkretni pojmovi, naime, imaju dva traga pamćenja – verbalni i slikovni, dok apstraktni imaju najčešće samo verbalni trag. Vizualne se mnemotehnike, kao i ranije spomenute verbalne, osnivaju na prethodnom znanju. Mi, dakle, znamo kako izgledaju objekti koje koristimo za predočavanje.

1.2.2.2.Metoda mjesta („Method of loci")

Baddeley (1982; prema Zarevski, 2007) navodi kako je mnemotehniku zasnovanu na vizualnom predočavanju, prema Ciceronu, prvi koristio pjesnik Simonides oko 500 g. pr. Krista. Simonides je, naime, na jednoj zabavi kao gost pozvan kako bi recitirao stihove. Na toj se zabavi nakon nekog vremena urušilo krovište i smrskalo uzvanike do neprepoznatljivosti. Kako je Simonides izbjegao tu tragediju kasnije je trebao izvršiti rekonstrukciju mjesta. S obzirom da je to Simonides učinio uspješno razvio je mnemotehnički postupak koji se zove metoda mjesta.

Metoda mjesta koristi se na sljedeći način: vizualno si predočimo neki dobro nam poznat prostor i zamislimo stvari na određenim mjestima u odabranoj prostoriji. Nakon toga, kada se trebamo dosjetiti neke čestice mi, predočavanjem, pregledavamo stan i pronalazimo određenu česticu.

Redoslijed tema predstavlja jednu od verzija metode mjesta. Ona je vrlo je popularna te posebice važna, primjerice, prodavačima. Bitno je temu povezati s nekim istaknutim mjestom na dobro poznatom putu i zatim za vrijeme govora jednostavno vizualno predočavamo poznati put.[2]

Pri korištenju metoda mjesta, kapacitet pamćenja može se udvostručiti na taj način da se na određeno, odabrano, mjesto smjesti par čestica umjesto samo jedne. Pritom je važno istaknuti

[2] Ovdje kako primjer valja istaknuti poznatog svjetskog mnemonista Shershevskog koji često koristi, baš ovu vrstu metode mjesta.

prvu česticu na način da ju, primjerice, zamislimo znatno većom od drugih. Ovakvo isticanje prve čestice je izrazito važno kako ne bi došlo do brkanja redoslijeda čestica unutar para.

1.2.2.3. Metoda prostornog uređenja stranica

Ova vrsta vizualne mnemotehnike svoje korijene pronalazi u metodi mjesta. Nju primjenjujemo na ovaj način: zabilješke koje imamo razmjestimo na stranice sažetog teksta za učenje tako da dobijemo prostorni raspored prikladan za zapamćivanje. Pri dosjećanju mjesta ujedno aktiviramo i dosjećanje preostalih informacija. Izvrstan primjer za to je periodični sustav kemijskih elemenata. Ukoliko znamo nekoliko osnovnih principa razvrstavanja elemenata lako možemo predočiti gdje se koji element nalazi i koja su njegova svojstva.

Jednaka se mnemotehnička načela koriste pri raspoređivanju materijala unutar neke smislene, lako pamtljive, figure ili oblika (Bellezza, 1983; prema Zarevski 2007).

1.2.3. Bizarno predočavanje

Jedna od najbolje empirijski potkrepljenih činjenica u području pamćenja je da predočavanje na koncu poboljšava pamćenje.

1.2.3.1. Bizarne predodžbe

Zanimljivu vrstu predočavanja predstavljaju bizarne predodžbe koje su ujedno i jedne od najpopularnijih mnemotehnika. Sami mnemonisti također ističu značaj bizarnog predočavanja za poboljšanje pamćenja.

Dva su značajna djelovanja bizarnog predočavanja. Prvo se odnosi na smanjivanje broja četica („chunkova“) za pamćenje, a drugo na povećavanje i različitost materijala, čineći ga što distinktivnijim od uobičajenog materijala za pamćenje, a time i otpornijim na interferenciju.

Ovdje valja istaknuti i mogućnost stvaranja interaktivnih bizarnih predodžbi. Primjerice, 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.

1.2.4. Mješovite mnemotehnike

Mnemotehnike koje koriste i verbalne i vizualne informacije nazivaju se mješovitim mnemotehnikama. Najpoznatije mješovite mnemotehnike su sustavi riječi-klinova,

mnemotehnika ključnih riječi, mnemonik povezivanja, procesni mnemonici te mnemonici za uparivanje osoba i imena.

1.2.4.1. Sustav riječi-klinova („Peg-word system")

Ova se mnemotehnika ponekad svrstava u predodžbene, ali zapravo je mješovita tehnika koja koriti rime i svakodnevni jezik u kombinaciji s predočavanjem. Ona zahtijeva dugotrajnu i intenzivnu vježbu. Uglavnom je koriste profesionalni mnemonisti ili amateri – mnemonisti koji žele ostaviti utisak na svoju okolinu vlastitim izuzetnim pamćenjem.

Sustav riječi – klinova teži zadržavanju informacija stvarajući asocijacije između čestice i njegove pozicije u nizu. Prvi je korak uspostavljanje niza «klinova» transformiranjem brojeva koji predstavljaju serijalnu poziciju u nizu čestica u smislenu riječ uz pomoć rime. Tak nakon što je dobro usvojen sustav klinova, može se pristupiti pamćenju zadanog materijala. Primjerice, ako sustav koristi brojeve od jedan do deset dok se riječi klinova određuju proizvoljno, tada broj jedan možemo upariti sa riječju klokan, broj dva sa tavom, broj tri sa kremom i slično. Bit je ove mnemotehnike povezivanje riječi – klinova sa što bizarnijim predodžbama. Kasnije se načinjene predodžbe na interaktivan način mogu povezati, kako bi se smanjio broj čestica za pamćenje.

Henderson (Baddeley, 1982; prema Zarevski, 2007) je u Cambridgeu u 17. stoljeću razvio sličan mnemotehnički sustav riječi – klinova. On se osniva na vizualnim svojstvima brojeva: jedan je svijeća ili toranj, dva je labud, tri je trozubac itd., a riječi koje treba pamtiti vizualno se predočavaju u vezi sa njihovim rednim brojem u nizu. Dakle, prva sa svijećom, druga sa labudom itd.

Nadalje, Higbee (1977; prema Zarevski 2007) je koristio ovu mnemotehniku kako bi brže i lakše podučio svoju djecu o Deset zapovijedi. Primjerice, za osmu zapovijed trebalo je stvoriti predodžbu lopova koji krade most („eight is gate").

Lorayne i Lucas (1974; prema Zarevski, 2007) preporučuju mnemonistima za pamćenje niza brojeva upotrebu još složenijeg sustava riječi i klinova. On se osniva na upotrebi fonetskih svojstava konsonanata u znamenkama, a ne na rimi i zvučnosti. Primjerice ako za broj jedan uzmemo slovo „J" i „N", a za broj dva slovo „D" i „V", za broj tri „T" i „R" itd., onda broj dvadeset i jedan možemo zapamtiti kao „DAN", a broj dvjestotridest i jedan npr. kao „VARAN". Znači, umetanje vokala stvaramo vlastite smislene riječi za nizove dvosložnih i trosložnih brojeva, koje zatim interaktivnim predočavanjem slažemo u dugačke nizove. Ovaj je sustav fleksibilniji i omogućuje pamćenje dužih lista, jer se stvaraju kratke riječi – klinovi, ali zahtijeva još dugotrajnije vježbanje od osnovnog sustava riječi – klinova.

1.2.4.2. Mnemotehnika ključnih riječi („Keyword method")

Metoda ključnih riječi se najčešće koristi pri učenju stranih jezika. Ona se, baš poput metode sustava riječi – klinova, osniva na korištenju rime ili zvučnosti u kombinaciji sa što življim i bizarnijim predočavanjem. Atikinson (1975; prema Zarevski 2007) navodi kako taj postupak uključuje sva koraka:

1. Na početku se, za stranu riječ koju želimo naučiti, utvrdi asocijacija sa nekom riječi u vlastitom jeziku, koja zvuči što sličnije stranoj riječi ili nekom njenom istaknutom dijelu[3]. Upravo ta akustična slična, poznata riječ je ključna riječ. Primjerice, ako treba naučiti englesku riječ „lizzard" što znači »gušter «, ključna riječ može biti primjerice lizati.
2. Nakon toga osoba stvara interaktivnu predodžbu koja, dakako, povezuje ključnu riječ sa stranom riječi koju želimo naučiti. Primjerice, gušter liže veliki slatki sladoled.

Ova je mnemotehnika ključnih riječi osobito važna u početku učenja stranog jezika, kada je mnogo novih riječi, te prijeti opasnost od interferencije i brkanja. Razina uspjeha u usvajanju ove mnemotehnike je u elaboraciji materijala koja je znatno veća nego u slučaju takozvanog mehaničkog učenja[4] parova riječi.

U Istraživanju koje su proveli Atkinskon i Raugh (1975; prema Zarevski, 2007) sudionici su trebali naučiti definicije čak 120 ruskih riječi. Dok je eksperimentalna skupina bila uvježbana da upotrebi mnemotehnike ključne riječi, kontrolna skupina nije imala takvu obuku. U testu neposrednog dosjećanja kontrolna se skupina dosjetila samo 46% dok se eksperimentalna skupina dosjetila čak 72% riječi.

Osim za učenje stranog jezika ova se mnemotehnika može koristiti i za usvajanje, novih nepoznatih riječi vlastitog jezika. Wilhite i Payne (1992; prema Zarevski, 2007) jasno pokazuju sumirane rezultate tih istraživanja. Primjerice, ako valja zapamtiti riječ »paradigma[5]«, tada je moguća ključna asocijacija »paredići«, a za opis značenja nove riječi zamislimo starog džepara kako podučava mladog džepara tajnama zanata – osnovama džeparenja.

[3] Ovdje valja napomenutu da se može raditi i o ortografskoj sličnosti u slučaju jezika, gdje se ne govori kao što se piše.

[4] Učenja napamet, »štrebanja « ili »bubanja«.

[5] Paradigma predstavlja obrazac po kojemu se nešto radi.

Nadalje, ova je mnemotehnika korisna za učenje imena glavnih gradova, dakle, uparivanje radova i država ili primjerice, po čemu su značajni ti gradovi, potom za povezivanje imena čuvenih osoba i njihovog značaja ili područja djelovanja.

Podvrsta ove mnemotehnike u drugoj, pak, fazi ne koristi stvaranje interaktivnih predodžbi za povezivanje značenja nove riječi i ključne riječi, nego se umjesto predodžbe stvara smislena rečenica koja povezuje ključnu riječ sa značenjem strane riječi. Pressley i sur. (1982; prema Zarevski 2007) u jednom su eksperimentu usporedili ove dvije vrste mnemotehnike ključne riječi sa sljedećim načinima učenja: predočavanje (sudionici su trebali zamisliti određenu definiciju riječi u cilju njezina upamćivanja); traženje sinonima (sudionici su se trebali dosjetiti sinonima za svaku od zadanih riječi); čitaj i prepisuj (sudionici su trebali svaku riječ i njeno značenje prepisati na posebnu karticu). S druge strane kontrolna je skupina bez ikakve upute o strategijama učenja trebala što bolje zapamtiti zadani materijal. Rezultati su vidljivi u Tablici 1. Najveći je prosječni postotak dosjećanja definicija riječi iz rječnika kod primjene mnemotehnike ključna riječ – rečenica.

Tablica 1. Prosječni postotak točnog dosjećanja definicija riječi iz rječnika u eksperimetnu Pressley i sur. (1982; prema Zarevski 2007).

UVJET	% DOSJEĆANJA
Ključna riječ – predodžba	48.9
Ključna riječ – rečenica	**55.0**
Predodžba	23.1
Sinonim	20.9
Pročitaj i prepiši	24.1
Bez kontrolne strategije	28.9

Ograničenje u upotrebi metode ključnih riječi leži u – teškoći pronalaženja ključnih riječi, jer za neke riječi nije lako naći pogodnu ključnu riječ. Dakle, pri učenju stranih i nepoznatih riječi ne smijemo se osloniti samo na ovu mnemotehniku, s obzirom da njena uspješnost u realnoj situaciji pri razgovoru sa strancem još nije ispitana, ali je vjerojatno mala. Dakako,

namjena ove mnemotehnike nije podučavanje konverzaciji već stvaranje osnovnog, bazičnog rječnika stranih riječi, odnosno čvrsto uspostavljanje asocijacije između novog pojma i poznatog sadržaja.

Naravno, bilo koji postupak koji dovodi do poboljšanja stvaranja jakih asocijacija pri učenju stranih riječi ili novih pojmova je dobrodošao. Ponekad se možemo spontano poslužiti nekom vrstom metode ključnih riječi kako bi si olakšali pamćenje određene strane riječi.

1.2.4.3. Mnemonik povezivanja („Link mnemonic")

Pri pamćenju niza podataka mnemonikom povezivanja bolje se pamćenje može postići na sljedeći način: primjerice, valja upamtiti sljedeće riječi – grad, knjiga ruka, beba itd. Prva se riječ povezuje s drugom u interaktivnu predodžbu, zatim druga sa trećom itd. Prethodna riječ stavlja u pripravnost drugu, druga riječ treću itd. sve u nizu povezanih parova. Primjerice, prvo osoba zamisli grad kao skup neboder u obliku knjiga, zatim zamislimo knjigu podignutu visoko u ruci (npr. kao baklju), nadalje zamislimo bebu koja, poput Popaya, ima jake i tetovirane ruke i slično.

1.2.4.4. Rituali

Razni rituali predstavljaju posebice zanimljivu vrstu mješovite tehnike. Dobro je poznato da se u predpismenim društvima pamćenje koje služi za očuvanje tradicije i povijesti poboljšavalo na razne načine i kroz brojne rituale. Tada, kao i danas, koriste se pjesme, priče, epovi, ples i slično.

Baddeley (1982; prema Zarevski, 2007) ističe kako afričko pleme Rwanda ima četiri »specijalizirana pamtitelja« koji također koriste ritualne kako bi što bolje održali pamćenje plemena. Prvi pamtitelji imaju za zadaću pamtiti kraljeve i kraljice, drugi najvažnije događaje u pojedinim regijama, treći slave mrtve i kvalitete kraljeva dok četvrti čuvaju tajne dinastije.

Primjerice, kovanje samurajskog mača odvija se kroz niz koraka od kojih je svaki ritual za sebe. Slično je bilo i s religioznim ritualima, oni trebaju podučiti i zatim održati sjećanje na neki važan religijski događaj, primjerice postavljanje sijena za Božić.

1.2.4.5. Procesni mnemonici

Procesni se mnemonici bave pamćenjem principa, pravila i postupaka koje leže u suštini rješavanja problema. Oni se razlikuju od »klasičnih« faktografskih mnemotehnika koje trebaju

olakšati pamćenje činjenica. Ovdje je podjela donekle odgovarajuća podjeli znanja na proceduralno i deklarativno. Procesni mnemonici spadaju u mješovite tehnike, dakle oni najčešće kombiniraju više mnemotehnika. Jedna od najpoznatijih procesnih mnemotehnika je Yodai. Utemeljio ju je u Japanu M. Nakane, dok je 1981.godine Kinshura uveo u SAD (Higbeee, 1987; prema Zarevski, 2007).

Yodai[6] se odnosi na sustav verbalnih medijatora (pjesmica, rima, priča) koji se lako predočavaju, a služe, dakako, lakšem učenju matematike, biologije, stranog jezika, kemije, fizike i slično. Ova je tehnika namijenjena prvenstveno mlađim uzrastima. S obzirom da se u Japanu djeca rado igraju sa bubama i dobro ih poznaju, Nakane je za podučavanje matematike bube koristio kao medijatore (posrednike). Primjerice, bube sa izraženog glavom predstavljaju brojnike, a bube sa izraženim krilima nazivnike. Pri učenju množenja razlomaka dvije se bube kombiniraju u novu bubu.

Pri učenju množenja izraza u zagradama koriste se borbe dvije momčadi sumo – boraca, od kojih se svaki bori sa svakim iz druge momčadi: (a+b) x (c+d) = (ac+ad+bc+bd). Zagrade se predstavljaju košnicama, pozitivni predznaci se koriste za muške, a negativni predznaci za ženske pčele u istoj košnici itd. S obzirom da Kinshura živi i radi u Kaliforniji, za kratke rime i vizualne predodžbe odabrani su simboli druge vrste. Već je istaknuto da se u srži svake mnemotehnike nalazi korištenje prethodno dobro usvojenih znanja. Primjerice za male Kalifornijce to su bazeni, daskanje na vodi, jogging i slično. Primjerice znak za dijeljenje je daska za jedrenje s malim lopatama za plažu iznad i ispod. Nadalje, razlomak 2/5 predočava se joggerom koji na majici ima broj dva, a na sportskim hlačama ima pet zakrpa itd.

Što se tiče učenja stranog jezika Yodai se ne koristi za učenje pojedinačnih riječi kao što je to npr. u mnemotehnici ključne riječi, nego se uče određena pravila o „spellinga[7]“. Yodai u kemiji pomaže pri učenju načela spajanja elemenata u spojeve.

Iz svega navedenog vidljivo je da razvoj procesnih mnemotehnika tek nadolazi, ali budući da je odabir verbalnih i predodžbenih posrednika specifičan za različite kulture, na znanstvenicima je zadaća ispitivanja brojnih mnemotehnika i empirijskog određivanja Yodai tehnike za određenu, specifičnu kulturu.

1.2.4.6. Mnemonici za uparivanje osoba i imena (mnemotehnički postupci pri upoznavanju)

Velika većina ljudi ima poteškoća pri pamćenju imena ljudi pri prvom susretu.

[6] Yodai u prijevodu predstavlja bit, srž ili strukturu.
[7] „Spelling“ u engleskom jeziku znači slovkanje.

Kod upoznavanja zavara nas to što je neposredno nakon predstavljanja, ime osobe u našem kratkoročnom pamćenju. Mi smo, dakle, uvjereni da smo upamtili ime jer nam je ono još uvijek dostupno. Ovakvo krivo uvjerenje posljedica je loše metamemorije, odnosno posljedica je nepoznavanja osnovnog načela rada našeg vlastitog paćenja. Svakako je dobro, nekoliko minuta nakon što smo se upoznali, upitati se znamo li još uvijek sugovornikovo ime. Ukoliko ga i dalje znamo dobro je stvoriti nekoliko jakih asocijacija da ga što bolje integriramo u naše dugoročno pamćenje. Ukoliko smo ime, ipak, zaboravili nije nikakva sramota ponovno upitati za ime, pod izgovorom buke ili slično. Svakako će biti manje neugodno pitati to pitanje isti dan, nego nekoliko dana kasnije.

S obzirom da je kod ljudi izrazito dominantan vidni nad slušnim senzornim kanalom, u samom trenutku upoznavanja zbog obilja vidnih informacija i njihove premoćnosti u pristupu centralnom procesoru »gubimo« slušnu informaciju o imenu. Na sreću, postoji mogućnost treninga za pamćenje imena. Suština se treninga svodi na to da se brzo odlučimo što je lakše zapamtiti, ime ili prezime, te ga zatim spojimo sa izgledom, profesijom, mjestom stanovanja, funkcijom i slično, na jedan, snažan, asocijativan način. Ukoliko istovremeno upoznajemo sa više osoba može se koristit unaprijed pripremljena mnemotehnika metode mjesta.

Lorayne i Lucas (1974; prema Zarevski, 2007) preporučuju značajniju mnemotehniku za pamćenje imena, takozvanu lice – ime mnemotehniku („name – face mnemonic“). Ona se provodi u tri faze:

1. Prvotno treba pronaći zamjenu za ime koje zvuči slično imenu. Primjerice, prezime osobe koju smo upoznali je Sijerić, a slično ili identično u ovom slučaju, je riječ »sije«.
2. Potom treba pronaći istaknuto, lako pamtljivo obilježje lica koje treba zapamtiti. Mogućnosti za to su nebrojene: oblik obrva, zuba, nosa, boja očiju, vrsta ili boja kose, brkova i slično. Primjerice, Gospodin Sijerić ima izražene obrve.
3. Završno treba stvoriti interaktivnu predodžbu koja povezuje svojstva odabrana u prve dvije faze. Primjerice, Gospodin Sijerić sije pšenicu obrvama umjesto rukom

Morris, Jones i Hampson (1978; prema Zarevski, 2007) su eksperimentalno potvrdili djelotvornost ove tehnike. Grupa koja je bila uvježbana u ovoj mnemotehnici pokazala je poboljšanje od 77% pri dosjećanju imena osoba u odnosu na njihov uspjeh prije uvježbavanja, dok kontrolna grupa koja nije imala takav trening, nije pokazala nikakvo poboljšanje.

McCarty (1980; prema Zarevski, 2007) je pak eksperimentalno manipulirao sve tri komponente Lorayne – Lucasove mnemotehnike za pamćenje imena osoba. Rezultati ukazuju da su sudionici samo u slučaju kada su imali zadane sve tri komponente bili uspješniji od kontrolne grupe koja nije imala zadanu ni jednu od tri komponente. Ovakvi rezultati ukazuju na

potencijalnu slabost ove mnemotehnike: što ako osoba nema istaknute specifičnosti na licu i/ili zamjenu za ime?

1.3. Zaključno o mnemotehnikama

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 sa puno ljudi[8] to je najčešće iznimno važno. Jednako, dakako, vrijedi i za pamćenje brojeva[9], prostornog rasporeda[10] i redoslijeda informacija[11].

Osim prvotnog ispunjavanja uvjeta dobrog odabira, mnemotehnike se uspješno primjenjuju na sve uzraste (od predškolskog do staračkog), zatim na nadarene i intelektualno prosječne, baš kao i na umno hendikepirane, osobe s poteškoćama u učenju te osobe sa povredama mozga (McDaniel i Pressley, 1987; prema Zarevski, 2007). Valja istaknuti kako je jedan od vodećih psihologa u području mnemotehnika, Kenneth Higbee, učeći studente mnemotehnikama tražio je da ih primjenjuju u privatnom životu i da ga o tome naknadno izvijeste. Primjerice, jedan od njegovih studenata profesionalno radi sa umno hendikepiranim osobama na njihovu osposobljavanju za posao. Nakon što je u njihovom osposobljavanju počeo koristiti mnemotehniku riječi – klinova pri podučavanju četrnaest koraka za održavanje zahoda, postigao je izvanredne rezultate (Higbee, 1988; prema Zarevski, 2007).

Pri korištenju mnemotehnika osobito je vrijedno, već ranije spomenuto, njihovo istovremeno kombiniranje u pokušaju zapamćivanja nekog materijala. Obzirom se mnemotehnike isprepliću i koriste ista načela samo se iz edukacijskih razloga navode jedna po jedna. Primjer istovremenog korištenja više mnemotehnika je sljedeći. Da bi se lakše zapamtio 31 par kičmenih živaca (plexus cervicalis, plexus branchialis, nervi intercostales, plexus lumbalis, plexus sacralis, plexus pudentus et coccygenus) napišu se njihova prva slova (PC, PB, NI, PL, PS, PPC) i zatim se od njih sastavi neka bizarna, smiješna rečenica; »**P**u**c**a **p**u**b**a **ni**skog **pl**aši **ps**ećim **p**a**pc**ima«. Netko drugi bi, dakako od ovih slova sastavi nekakvu drugačiju rečenicu, a

[8] Osobe koje se, između ostalog, mogu ubrajati u ovu kategoriju su nastavnici, ugostitelji – barmeni, socijalni radnici, časnici i slično.

[9] U ovakve se djelatnosti mogu ubrajati telefonisti, osobe zaposlene u telekomunikacijama, prodavači i slično.

[10] Primjerice osobe koje postavljaju mine.

[11] Primjerice govornici, profesori, studenti.

nadalje bi od te rečenice napravio i predodžbu ili bi koristio mnemotehniku mjesta zbog važnosti redoslijeda. Osim činjenice da je izbor mnemotehnike za pojedinca individualan, također je i izbor riječi, rečenica i predodžbi koje koristimo u mnemotehnikama idiosinkratičan, dakle poseban i osobit za svaku individuu ovisno o njenim znanjima, vlastitim interesima i vrijednostima.

Kritika mnemotehnikama kako one služe samo mehaničkom, izravnom pamćenju, a ne samom razumijevanju sve manje stoji. Osim toga, dio naših svakodnevnih aktivnosti zahtijeva upravo mehaničko pamćenje, primjerice zapamtiti ime, adresu, mobilni broj, ime korisničkog računa na facebooku i slično.

Onima koji su još uvijek skeptični i koji negiraju da mnemotehnike imaju veliku praktičnu primjenu, te da često djeluju vrlo artificijelno valja ukazati na određene značajne podatke.

1. Korištenje mnemotehnika povoljno djeluje na smanjivanje ispitne anksioznosti. Ovdje se ne radi o djelovanju mnemotehnika na sam proces dosjećanja, zbog smanjenja ispitne anksioznosti postiže se bolji uspjeh na testu. Obzirom da je student zaokupljen korištenjem nekog mnemotehničkog postupka da odgovori na određeno pitanje, ne može se istovremeno baviti svojim fiziološkim reakcijama i o tome što će profesor misliti o njemu.
2. Nadalje, upravo razni mnemotehnički postupci mogu pomoći u situaciji kada smo umorni ili preopterećeni informacijama, a stalo nam je do toga da nešto zapamtimo. Primjerice, imena više osoba pri upoznavanju, koje su karte već odigrane u partiji bridgea ili preferansa, posebno dobar vic u niz dobrih ili neku važnu uputu.

Kada se na koncu postavi akademsko pitanje poboljšava li neki mnemonik pamćenje sam po sebi ili se tu radi o raznim faktorima, poput dužeg vremena učenja ili većem kognitivnom naporu pri učenju, najčešće nema egzaktnog načina da se odgovori na to pitanje. Ali ukoliko neki mnemonik daje dobre rezultate tada i nije od odlučujućeg značaja odgovoriti na pitanje zašto je to tako. Najvažnije je da korištenje upravo tog mnemonika u određenoj situaciji daje dobre rezultate.

Na koncu valja istaknuti da se mnemonici ne koriste umjesto klasičnih načina podučavanja, već oni služe obogaćivanju, poboljšavanju i nadopuni dobrih načina učenja. Dakle, mnemotehnike ne zamjenjuju, već koriste osnovne principe učenja. Asociranje, organiziranje, nalaženje smislenosti i dobrih znakova za dosjećanje, elaborirana obrada informacija, predočavanje i slično u samoj su srži mnemotehnika i efikasnih načina učenja.

Uzimajući u obzir razvoj novih, kao i usavršavanje starijih mnemotehnika, u budućnosti se može očekivati sve šira i složenija upotreba raznih i brojnih mnemotehnika, te njihovo kombiniranje u još efikasnije sustave. Simultano će taj razvoj pratiti i adekvatna znanstvena istraživanja opravdanosti korištenja pojedinih mnemotehnika u određenim situacijama (Herrmann, 2000).

2. Literatura

Knjige

Buzan. T. (2001). Savršeno pamćenje. Zagreb: Izvori.

Herrmann, D.J. (2000). Kako postići superpamćenje: brzi program za poboljšanje pamćenja. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Petz, B. (2005). Mnemotehnika, mnemonički sustav. U B. Petz (Ur.), *Psihologijski rječnik*. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Zarevski, P. (2007). Psihologija učenja i pamćenja. Jastrebarsko: Naklada Slap.

Internetske stranice

http://www.web-us.com/memory/mnemonic_techniques.htm

http://www.learningassistance.com/2006/january/mnemonics.html

http://www.k8accesscenter.org/training_resources/Mnemonics.asp

http://wsddev2.com/dev/corazan/wp-content/uploads/2010/10/LAUGH.jpg

http://www.cartoonstock.com/lowres/tda0054l.jpg