

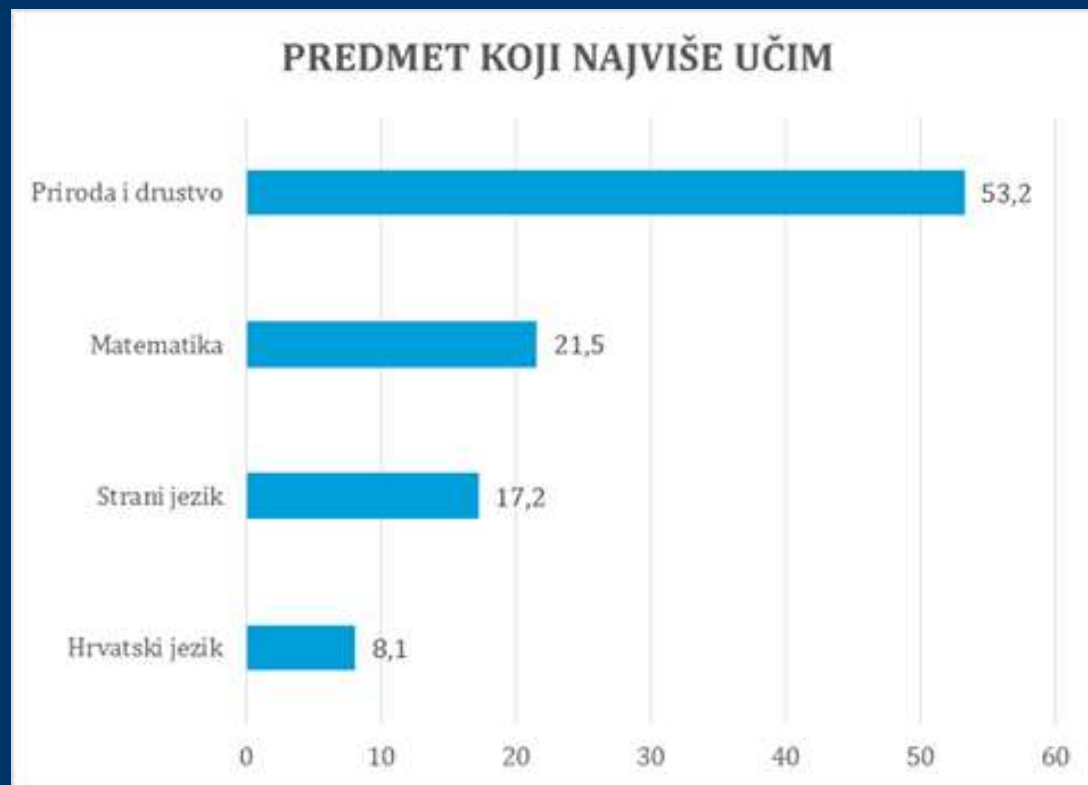
MODALITETI UČENJA I POUČAVANJA

Stručni skup za učitelje biologije 2015.

dr.sc. Mirna Kostović Srzentić
Katedra za zdravstvenu psihologiju
Zdravstveno veleučilište

Koji predmet najviše učiš?

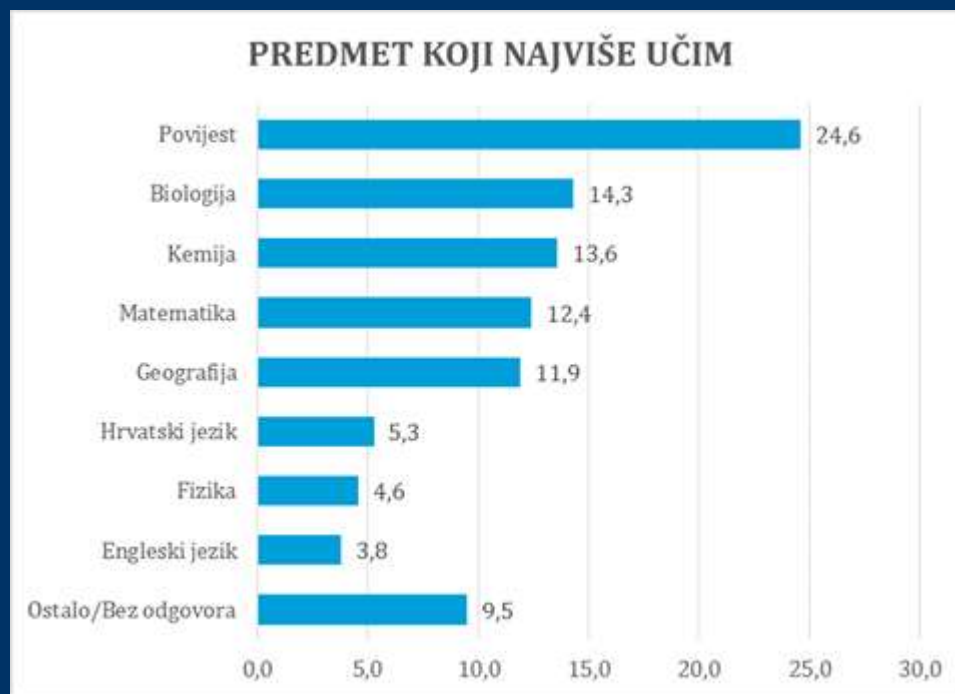
4. razred



Ristić Dedić i Jokić (2014)

Koji predmet najviše učiš?

8. razred škole grada Zagreba

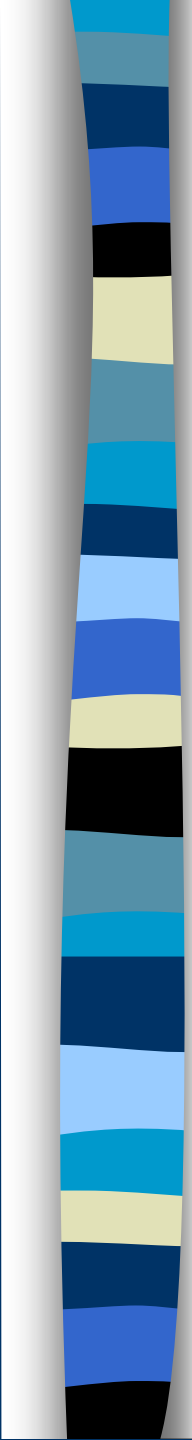


Ristić Dedić i Jokić (2014)



Kognitivni stilovi i stilovi učenja?

- Nema suglasnosti
- Način na koji osoba prima, prerađuje, koristi informacije
- Neki autori razlikuju ova dva pojma
- Prema nekim autorima su stilovi učenja širi pojam od kognitivnih stilova

- 
- **Kognitivni stil** je relativno stabilna dimenzija ličnosti koja podrazumijeva način na koji pojedinac stječe znanja, obrađuje i pohranjuje informacije te pristupa rješavanju problema
 - Neurofiziološki su uvjetovani
 - **Stil učenja** se odnosi i na **afektivne, kognitivne i psihičke** značajke koje su relativno stabilni pokazatelji načina na koji učenik percipira i interpretira i reagira na učenje

**Stil učenja je složeni način na koji
(i uvjeti pod kojima) učenik najuspješnije
percipira, obrađuje, pohranjuje
i koristi ono što uči
(James i Gardner, 1995)**

Različiti autori, pristupi i teorije ...
navode različite podjele
stilova učenja

**Za učitelja je važno biti
svjestan koji stil učenja sam
preferira, jer u nastavi obično
dominira onaj stil poučavanja
koji sam preferira prilikom
učenja**

VAK



Napomena: Dok rješavaju upitnik pušta se lagana instrumentalna muzika za koncentraciju i pažnju

Odredi svoj stil učenja *gdje imate najviše bodova?*

Tvrdnje:

■ VIZUALNI

1, 5, 8, 10, 11, 15, 17, 20, 22, 23

■ AUDITIVNI

2, 3, 7, 13, 21, 24, 25, 26, 27, 29

■ KINESTETIČKI

4, 6, 9, 12, 14, 16, 18, 19, 28, 30

Zadatak:

Vizualni, slušni i kinestetički tip učenika

➡ Prisjetite se svojih učenika, pa pokušajte odrediti kojih tipova ima:

1. Najviše
2. između krajnjih kategorija (srednje)
3. Najmanje

➡ Razmjenite kratko svoja iskustva u paru!

Napomena: 3 minute + 1 minuta za raspravu zajedničku



Vizualni tip

- Najbolje uče gledanjem
- 65% učenika
- Da bi razumijeli moraju vidjeti, posebno izraz lica nastavnika
- Vole sjediti u prvim klupama
- Neki razmišljaju u slikama
- Najbolje uče ako im se test prikaže pomoću dijagrama

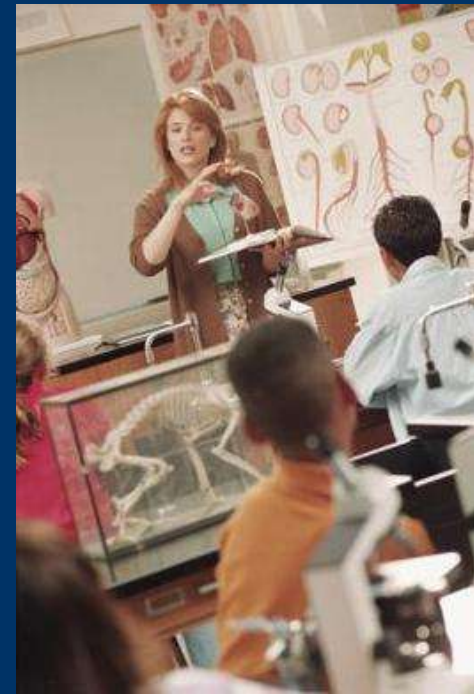


Vizualni tip

- Imaju razvijenu maštu, jak osjećaj za boje, neki umjetničke sklonosti
- Vole crtati i pisati, mogu imati lijep rukopis

Vizualni tip

- Ilustrirani udžbenici, video, slike
- Vole voditi bilješke za vrijeme sata
- Upotrijebite grafikone, dijagrame, tablice
- Podcrtavajte različitim bojama
- Pretvarajte riječi u simbole
- Koristite se slikama, posterima, videom





Auditivni tip

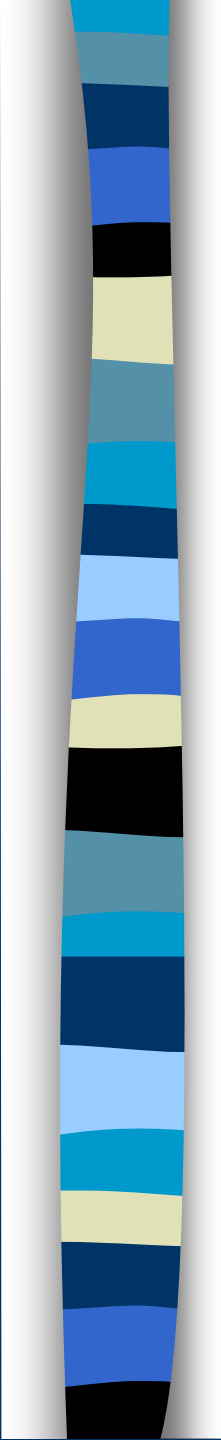
- Ovaj tip učenika najbolje uči slušajući predavanje
- 30% učenika
- Vole razgovarati o onome što uče i slušati što drugi imaju za reći
- Ono što je napisano za njih često nema značenja dok to ne čuju
- Lakše pamte imena

Izjave ...

Nikad čuo.

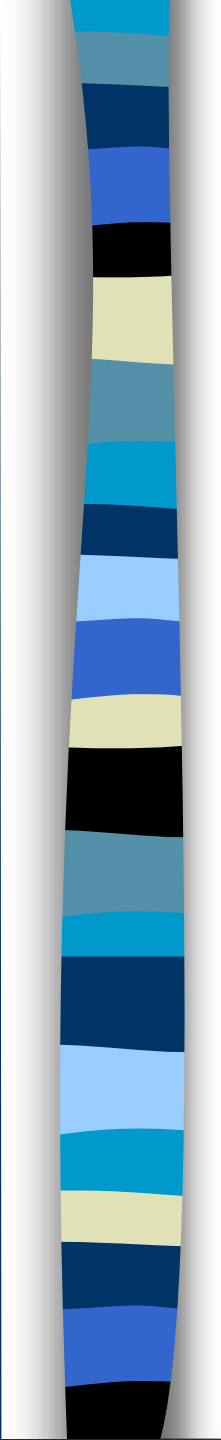
To mi zvuči poznato.

Razumijem pouku.

- 
- Za auditivne tipove učenike dobra bi bila usmena izlaganja drugih učenika!

Auditivno-interni & auditivno-eksterni

- **Auditivno eksterni** oslanjaju se pri učenju na ono što čuju (Jensen, 2003)
- često vrlo brzo govore, lako ih je omesti
- pamte korake ili postupke
- često ponavljaju razgovore ili rečenice drugih u svojoj glavi
- lakše im je kad se na ispitu postavljaju pitanja redom kojim je naučeno gradivo
- vole rasprave, vole učiti naglas, uživaju u pričanju priča, a često su bolji od drugih u dosjećanju šala
- obično se dugo sjećaju o čemu se raspravljalo i tko je što rekao

- 
- **Auditivno interni** učenici vole razgovarati sami sa sobom tijekom učenja
 - sami sebi postavljaju pitanja i na njih odgovaraju
 - imaju vrlo razvijene meta-kognitivne sposobnosti



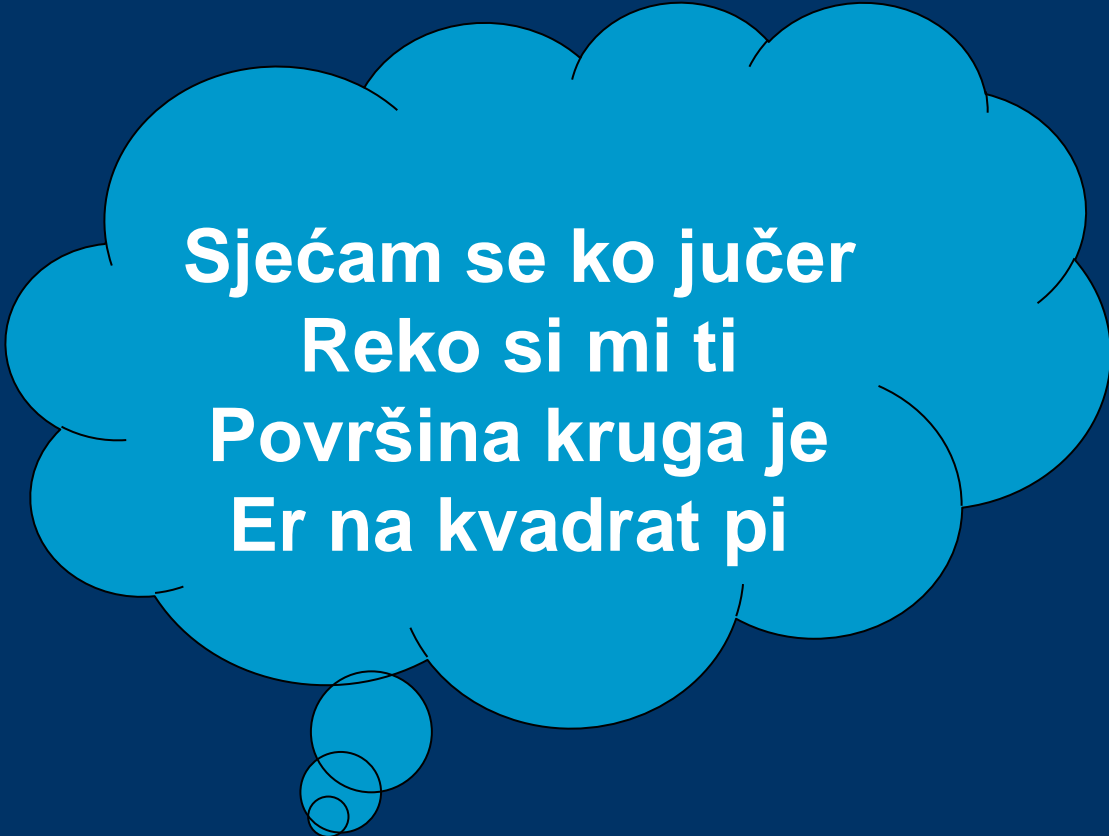
Savjeti za auditivne tipove

- Učiti s nekim tako da za vrijeme učenja može razgovarati o tome što uči
- Dio gradiva čitati prijatelju, dio prijatelj čita njemu/njoj
- Glasno ponavljati činjenice - pjevaju neku poznatu melodiju
- Otkriti uče li bolje u tišini ili dok u pozadini svira glazba



Savjeti za auditivne tipove

- Upotrijebiti diktafon, snimati i ponovno slušati
- Razgovarati i diskutirati o onome što uči (to će učvrstiti info u pamćenju)
- čitati na glas
- za upamćivanje koristiti priče, šale, zanimljive primjere
- Činjenice uklopite u pjesmu ili napravite rimu
- Pretvarajte se da ste u radio-emisiji koja obrađuje zadanu temu



**Sjećam se ko jučer
Reko si mi ti
Površina kruga je
Er na kvadrat pi**



Kinestetički (tjelesni) tip

- Najbolje uče kroz pokret, dodir i aktivnosti
- Oko 5% učenika
- Vole kad nešto mogu napraviti i aktivno istražiti



Kinestetički (tjelesni) tip

- Teško im je dugo vremena sjediti na mjestu
- Najbrže nauče imitirajući profesora – kad mogu nešto napraviti, a ne samo slušati ili čitati o tome
- Ponekad izgleda kao da uče sporo ali to je zato što informacije u razredu nisu prikazane onako kako njima odgovara (Rijavec i Miljković, 2003)



Različita neuralna aktivacija kod različitih stilova učenja – učinak „prevođenja”

- „verbalni” učenici pokazuju aktivaciju jezičnih područja tijekom vizualnih zadataka
- samo-opredijeljeni „vizualni” tipovi imaju pojačanu aktivaciju vizualnih područja dok rade jezične zadatke
- **Unakrsne veze se stvaraju kad radimo zadatke koji su različiti od našeg preferiranog kognitivnog stila!**



Važno!

- Iako imamo preferirane stilove učenja, oni ovise o sadržaju, gradivu koji učimo
- ➔ u učenju i poučavanju trebamo aktivirati više raznovrsnih osjeta, modaliteta, percepcija i stilova ...

Kognitivni stilovi

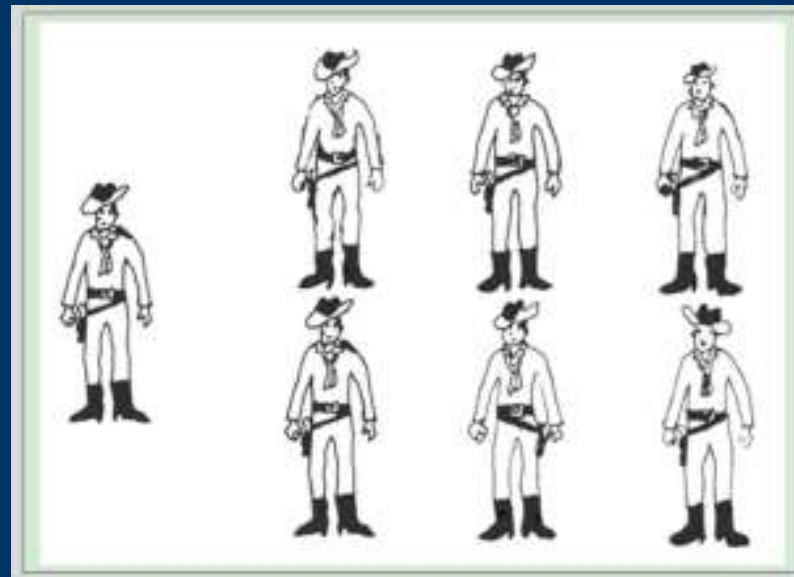
- Način na koji ljudi percipiraju i organiziraju informacije iz svijeta oko sebe te kako odgovaraju na podražaje iz okoline (Vizek Vidović i sur, 2003)

Kognitivni stilovi

**Kognitivni stil je način na koji
osoba percipira i organizira informacije,
a ne govori o tome
kako dobro to osoba čini**

Refleksivnost - impulzivnost

- Brzina donošenja kognitivne odluke u uvjetima neodređenosti - omjer brzine i točnosti



Refleksivni

The diagram consists of two horizontal rows. Each row features a white arrow pointing to the right, containing a label in bold black text. To the right of each arrow is a white rounded rectangle containing a description in black text. The background is a solid dark blue.

Pažljivo razmatraju
različite mogućnosti

Impulzivni

Vrlo kratko razmatraju
ponuđene alternative
i brzo biraju odgovor



Ovisnost – neovisnost o polju

- Individualne razlike u tome koliko u procjeni nejasne situacije ovise o vanjskim podražajima

Ovisni

- Bolje uče u socijalnom okruženju
- Bolje pamte informacije vezane za druge ljude
- Više ih pogađa kritika
- Teže uče nestrukturirane materijale
- Prihvaćaju zadanu organizaciju materijala i teško je mijenjaju
- Trebaju jasnu poruku kako rješavati probleme
- Trebaju izvana definirane ciljeve i nagrade

Neovisni

- Trebaju pomoć u učenju društvenih sadržaja
- ponekad pomoći u tome kako se koristi kontekst u razumijevanja socijalnih situacija
- Manje ih pogađa kritika
- Na svoj način oblikuju nestrukturirane materijale
- Mogu rješavati probleme bez pouke i vođenja
- Sami definiraju ciljeve i nagrade

Ovisni

- češće imaju pasivni, intuitivni pristup učenju, promatrači su
- preferiraju društvene i neanalitičke studije (podučavanje u OŠ, socijalni rad, kliničku psihologiju, psihijatriju)
- pri nenamjernom učenju ovisni pamte više socijalnih informacija od neovisnih

Neovisni

- češće su aktivni učenici
- biraju studije kao što su matematika, umjetnost, arhitektura, strojarstvo, elektronika, medicina (kirurgija)



Nastavnici

- **Ovisni o polju** - radije biraju nastavu koja dopušta interakciju s učenicima
- **Neovisni-** više impersonalne situacije i orijentirani su više ka kognitivnim aspektima podučavanja

Kognitivni stilovi i kognitivne strategije

- Stilovi se javljaju bez svjesne namjere u raznim situacijama
- Strategije se odnose na donošenje odluke o tome kako učiti, ovisno o sadržaju gradiva i raznim situacijskim ograničenjima (Zarevski, 1997) ⇒ naučene!
 - Mijenjaju se pod utjecajem vježbe i instrukcija
 - operacije / akcije koje učenik koristi da si olakša stjecanje, pohranu ili dosjećanje informacija, kako bi učenje učinio lakšim, bržim, zanimljivijim, učinkovitijim, kontrolabilnijim ...

Obrada podataka

- Konkretna
- Aktivno sudjelovanje, izvođenje
- Globalno
- Apstraktna
- Promišljanjem (refleksija)
- Analitički



Globalni oblik obrade

- primaju nove podatke na cjelovit ili kontekstualan način
- više se oslanjaju na rad desne moždane polutke
- važno im je razumijeti cjelinu i smisao onoga što uče



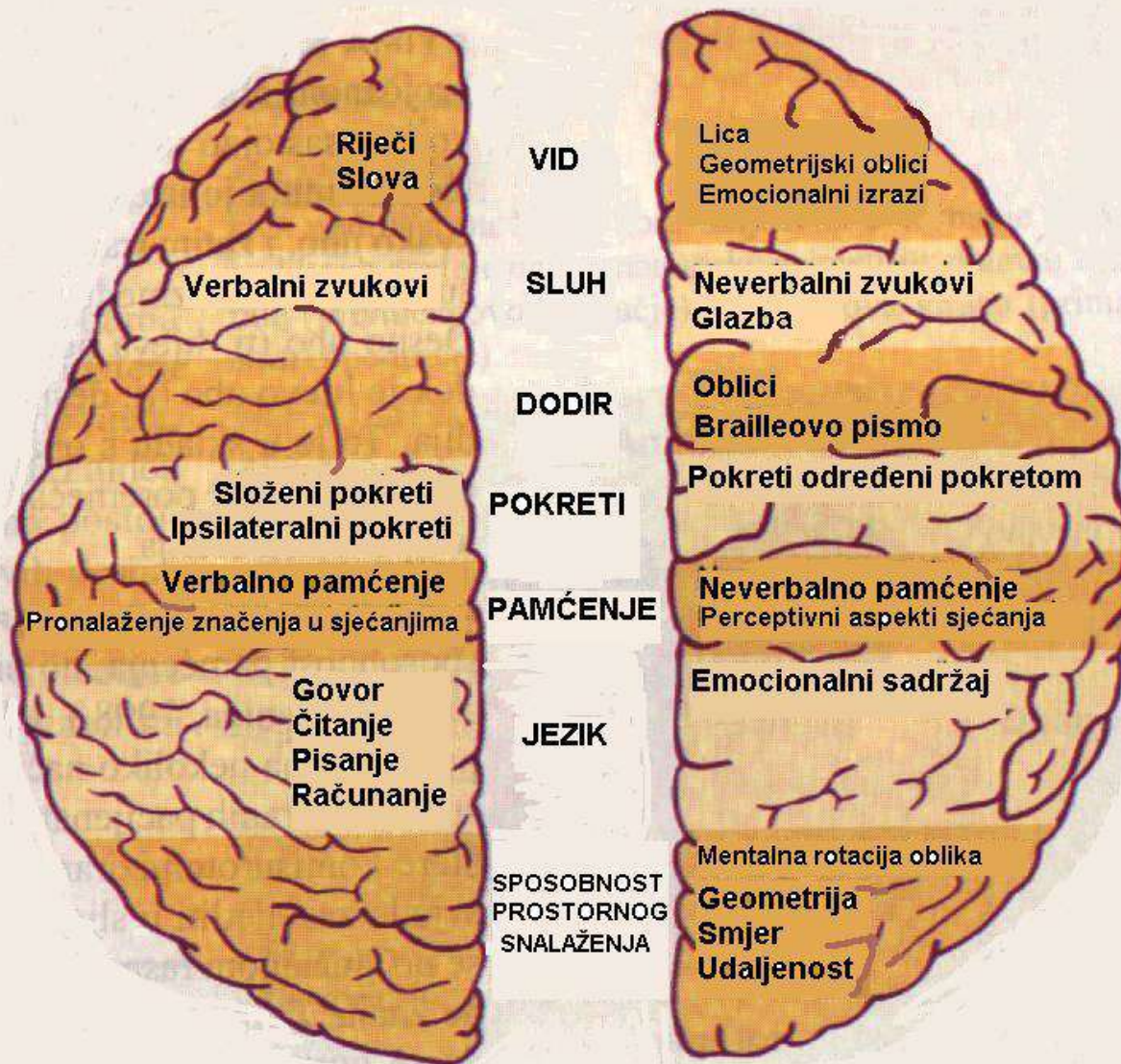
Analitički oblik obrade

- uključuje sekvencijalni način
- učenici vole analizirati informacije, mjeriti i uspoređivati
- vole male korake i logičan slijed
- često koriste unutrašnji govor
- oslanjaju se više na rad lijeve moždane polutke

**Dominantna lijeva
hemisfera**

**OPĆA
FUNKCIJA**

**Dominantna desna
hemisfera**



Neuromitovi u obrazovanju – kod učitelja

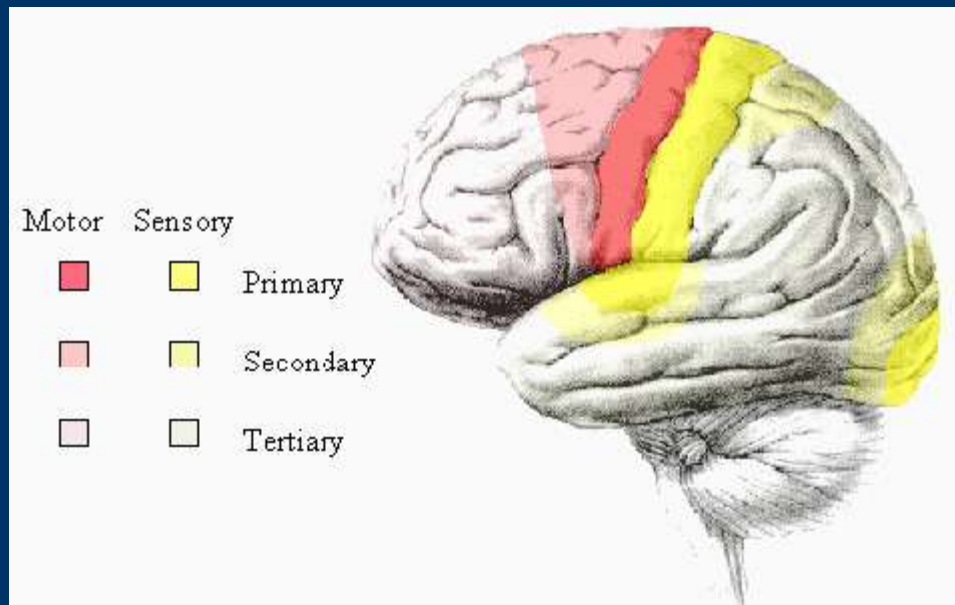
(Dekker, Lee, Howard-Jones & Jolles, 2012)

Mit: Pojedinci uče bolje kada prime informaciju u svom preferiranom stilu učenju (npr. slušnom, vizualnom, kinestetičkom)

■ Činjenice:

- Učenici pokazuju preferenciju za modalitet u kojem primaju informaciju – V-A-K.
- Ove odvojene strukture u mozgu su međusobno visoko povezane i postoji značajna među-modalna aktivacija i prijenos informacija između modaliteta.
- Učenici vjerojatno razlikuju koliko je dobro njihovo vidno ili slušno pamćenje, ali podjela na stilove u većini situacija nije isključivo važna za poučavanje!

- Iako su neke informacije i sjećanja pohranjena kao vizualne ili slušne reprezentacije, većina sjećanja je pohranjena u vidu značenja
- Različite **vidne, slušne i na značenju-utemeljene reprezentacije** u našem umu ne mogu služiti kao zamjena jedna za drugu
- Informacije se jednostavno ne „dodaju u pamćenje”.



Učenje & razumijevanje

- Osjetni podražaj - Percepcija – Interpretacija podražaja – DAVANJE ZNAČENJA!
- Najvažnije je učenje kroz /sa RAZUMIJEVANJEM!

Mit: Ljudi su tipovi ličnosti sa dominantnom desnom ili dominantnom lijevom hemisferom

Činjenica: Koristimo obje polutke za svakodnevne aktivnosti

*Mit: Razlike u hemisfernoj dominantnosti
(lijevi mozak, desni mozak) mogu objasniti
individualne razlike između učenika*

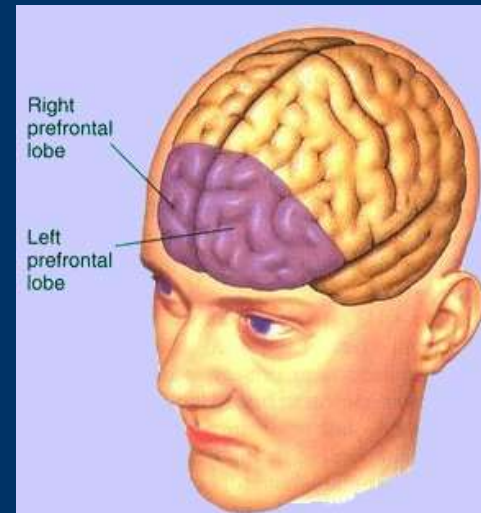
Činjenica: s time se ne mogu objasniti
individualne razlike u učenju

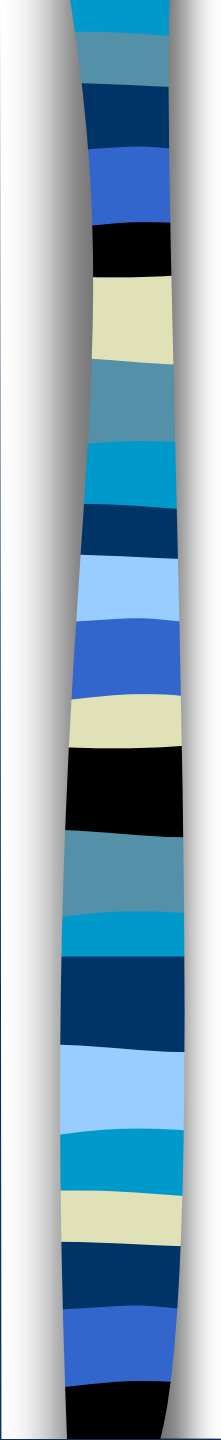
Mit: Kratke izmjene koordinacijskih vježbi mogu poboljšati integraciju funkcija lijeve i desne moždane polutke

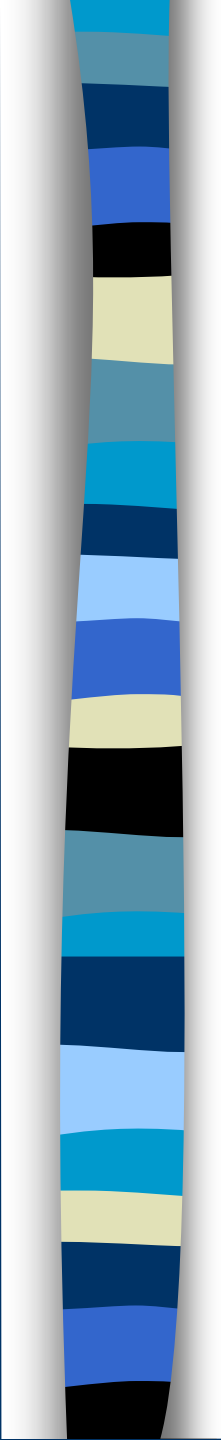
- Činjenica: Nema dobro utemeljenih eksperimentalnih istraživanja koji bi podržavali učinkovitost takvih programa za školsko/ akademsko postignuće
- Za sada nema znanstvenih dokaza da voljno možemo stvoriti nove L-H veze

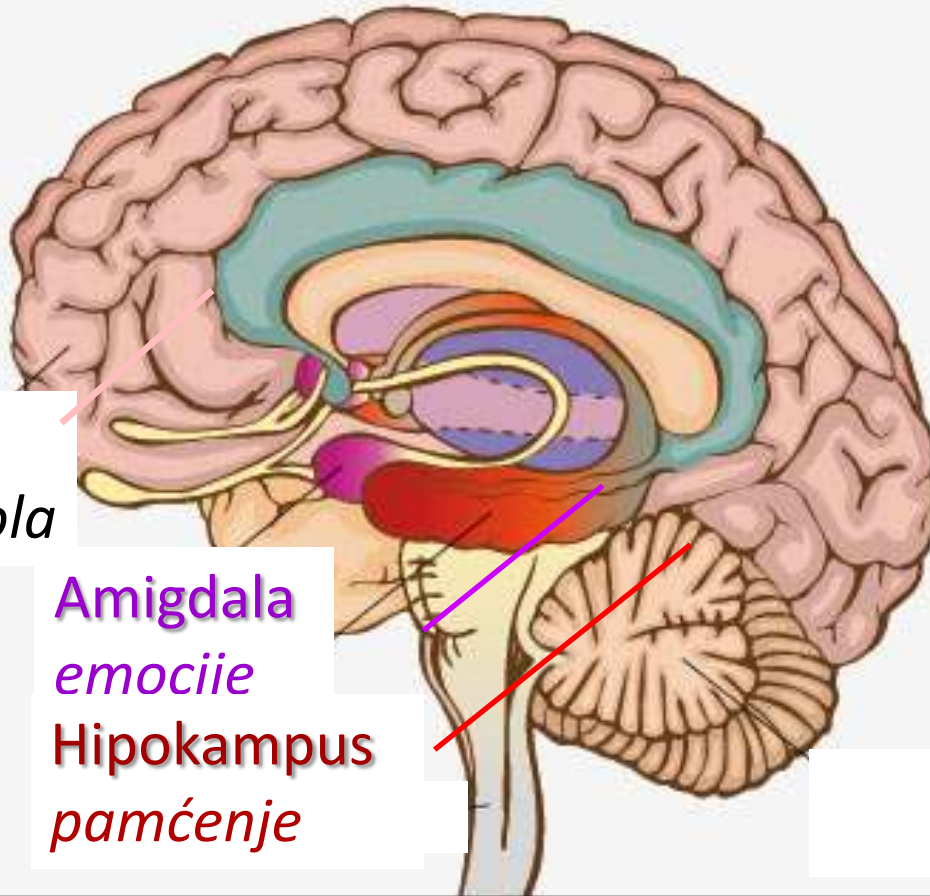
Mit: Razvoj mozga završava u vrijeme kad djeca upisuju srednju školu.

Činjenica: Razvoj mozga se odvija i u kasnoj adolescenciji, pogotovo maturacija prefrontalnog korteksa nastavlja se i do mlađe odrasle dobi



- 
- Pregled istraživanja koncepta približnog razvoja (Vigotski)
 - Učenje je najuspješnije u onim razredima u kojima su metode počavanja usklađene s kognitivnim mogućnostima učenika – učenici tijekom školskog rada ovladavaju gradivom
 - veće samopouzdanje & pozitivniji stav prema učenju i nastavi

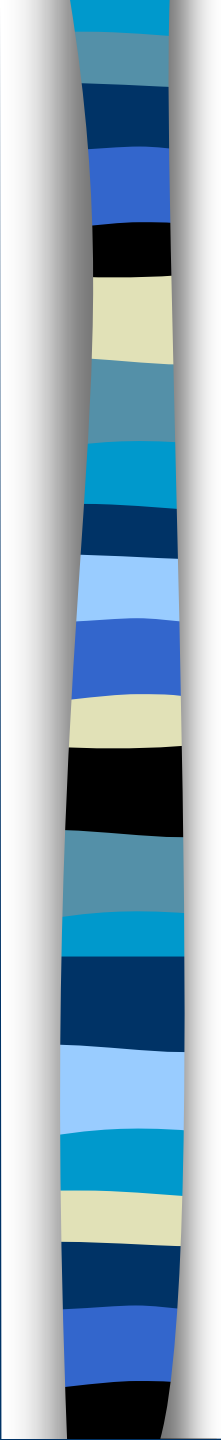
- 
- Aktivno učenje – uključuje voljnu kontrolu
 - predstavlja prednost jer su različiti neuralni sustavi povezani s izvršnim funkcijama dinamički aktivirani i komuniciraju s hipokampusom



Neokorteks
voljna kontrola

Amigdala
emocije
Hipokampus
pamćenje

Stvaranje
/kreiranje
Vrednovanje
Analiza
Primjena
Razumijevanje
Zapamćivanje

- 
- Neurobiološka istraživanja pokazuju
 - Neuralne mreže zajedničke svim ljudima, ali i individualne razlike vezane uz naslijeđe i iskustvo
 - Kad učenici „označavaju” nove informacije sa starim znanjem, tada je učenje najučinkovitije – prethodno znanje i predviđanje su važni za učenje i poučavanje (Posner & Rothbart, 2005)

Hvala na pažnji!



Područja važna za pamćenje

Prilagođeno prema: Pinel, 2002

