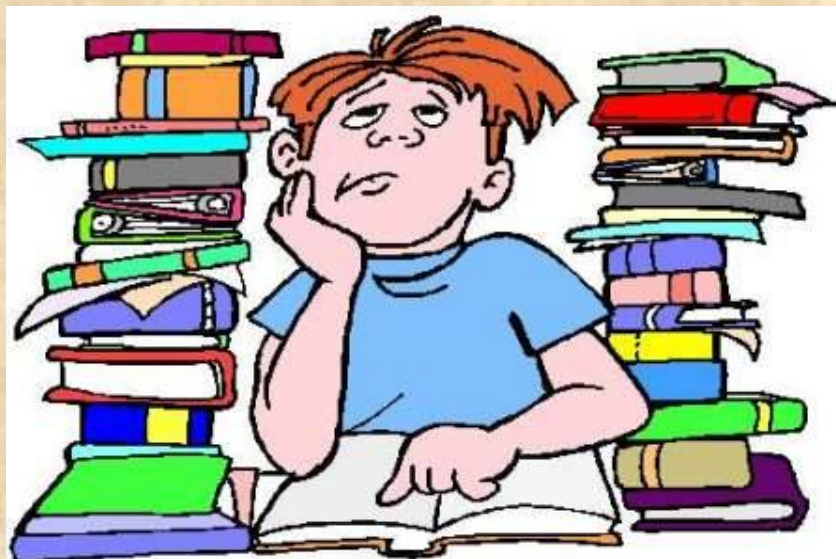



Agencija za odgoj i obrazovanje

STRATEGIJE UČENJA



Pripremila:
Vera Šušić
psiholog savjetnik

Aktivnost 1. Očekivanja

 Kakva očekivanja imate od ovog stručnog skupa?



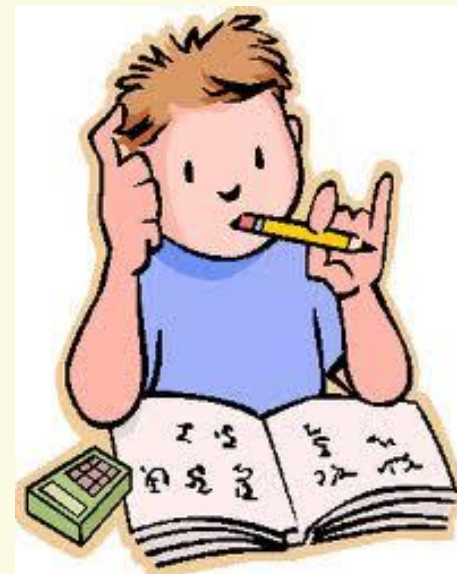
Strategije učenja



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



Stjepan Jakševac



Kako da učenje ne bude mučenje?

“Učitelj je čovjek koji teške stvari čini lakima.” (Ralph Waldo Emerson)



Školsko učenje

Učenje je vrlo složena kognitivna aktivnost.

Učenje ovisi o:

- intelektualnim sposobnostima,
- strategijama učenja,
- motivaciji i sl.




Školski uspjeh

📄 Svi primjećujemo da su neki učenici uspješniji, da lakše uče i usvajaju nova znanja, da imaju bolje ocjene, nego neki drugi, čak i kada imaju podjednake sposobnosti.



📄 Istraživače je zanimalo -
čemu pripisati razlike u uspjehu?

Do kakvih su rezultata došli?

-  Istraživanja pokazuju da se učenici različitog školskog uspjeha razlikuju po većem broju varijabli među kojima posebno mjesto zauzimaju:
- **Strategije učenja**
 - **Motivacija**
 - **Upravljanje resursima u okolini**
(upravljanje vremenom i uvjetima učenja, zalaganje, suradničko učenje i traženje pomoći)

Strategije učenja

- 📄 Strategije učenja su postupci ili tehnike koje učenici koriste kako bi lakše nešto naučili.
- 📄 Teškoće u učenju često su posljedica nepoznavanja ili nekorištenja strategija učenja.

Strategije
učenja

```
graph LR; A[Strategije učenja] --- B[Kognitivne strategije]; A --- C[Metakognitivne strategije]
```

Kognitivne
strategije

Metakognitivne
strategije

Kognitivne strategije	Osnovni zadaci (npr. pamćenje liste)	Složeni zadaci (npr. učenje teksta)
Strategije ponavljanja	Glasno ponavljanje liste	Podcrtavanje Pravljenje bilježaka Označavanje
Elaboracijske strategije	Mnemotehnike Predodžbe	Parafraziranje Sumiranje Bilježenje Stvaranje analogija Odgovaranje na pitanja
Organizacijske strategije	Grupiranje Mnemotehnika	Izdvajanje glavne misli Skice, Umne mape

Metakognitivne strategije

Svi zadaci

Strategije planiranja

Određivanje ciljeva

Pregledavanje

Produciranje pitanja

Strategije nadgledanja

Samoprovjeravanje

Usmjeravanje pažnje

Nadgledanje razumijevanja

Strategije odgovaranja na
ispitu

Strategije reguliranja

Prilagođavanje brzine
čitanja

Ponovno čitanje

Ponavljjanje

Strategije odgovaranja

STRATEGIJE PONAVLJANJA

📄 Ponavljanje je najprimitivnija strategija učenja.


📄 Kod većine djece javlja se spontano u dobi od 5 - 6 godina.

📄 Ovu strategiju koristimo kada trebamo napamet naučiti neku pjesmicu, tekst, podatke...

STRATEGIJE PONAVLJANJA

- 📄 Kraće tekstove ponavljamo **globalnom** metodom - ponavljanje sadržaja u cjelini.
- 📄 Za opsežne i nepoznate sadržaje primjerenija je **fragmentarna** metoda - sadržaj dijelimo u manje dijelove i ponavljamo dio po dio, a potom više dijelova zajedno.

STRATEGIJE PONAVLJANJA

 Kod složenih zadataka kao što je učenje tekstova (povijest, geografija...), ova strategija uključuje podcrtavanje onoga što je bitno, pravljenje bilježaka, označavanje na margini (nepoznate riječi, nejasni dijelovi i sl.)

STRATEGIJE PONAVLJANJA

- Učenci do 5. razreda teže razlikuju bitno od nebitnog te podcrtavanje treba poticati u višim razredima.
- Prvo se učenicima objasni što je važno u odlomku i ukaže na rečenicu u kojoj je to sadržano.
- Potom se od učenika traži da sami izaberu 1-2 rečenice u odlomku u kojem je glavna misao.
- Korak dalje je glasno ponavljanje podcrtanog i prepričavanje vlastitim riječima.

STRATEGIJE PONAVLJANJA

☞ Smatra se da ova strategija utječe na procese pažnje i kodiranja, ali ne pomaže u stvaranju unutarnjih veza među informacijama ili u povezivanju znanja s prethodnim znanjem.

☞ Stoga, ako gradivo češće ne ponavljamo, lako ga zaboravimo.

STRATEGIJE PONAVLJANJA

📄 Gradivo je potrebno ponavljati u pravilnim vremenskim razmacima.

📄 Dokazano je da ono što smo naučili danas:

➤ istoga dana možemo ponoviti 80%

➤ drugog dana 45%

➤ poslije sedam dana 10%

(ukoliko to u međuvremenu ne ponavljamo).

Zašto zaboravljamo?


Četiri su razloga:

1. **Namjerno zaboravljanje** – skloni smo zaboraviti ono što nam ne odgovara ili nije u skladu s našom slikom o sebi.
2. **Dug vremenski period** – svaka informacija u dugoročnom pamćenju ima svoj biokemijski / živčani zapis. Prolaskom vremena od zadnjeg korištenja zapis slabi, te se polako izgubi. Zbog toga informacije koje ne koristimo često "lakše" zaboravimo.

Zašto zaboravljamo?

- 3. Nove informacije brišu stare** – opseg pamćenja nije neograničen. Da bismo unijeli nove informacije, moramo maknuti stare informacije koje se još nisu potpuno ukomponirale u strukturu znanja.
- 4. Učenje napamet** – informacije koje smo naučili napamet i nismo ih međusobno povezali s već postojećim znanjem, već su one zasebne cjeline, sklone vrlo brzo zaboraviti. Primjer - "kampanjsko" učenje.

Aktivnost 2. Vježba pamćenja

 Cilj: uočiti razliku između učenja napamet (učenja bez razumijevanja) i učenja s razumijevanjem.



Zadatak br. 1.



A spiral-bound notebook with a cream-colored page and a dark brown cover. The spiral binding is on the left side. A horizontal line is drawn across the page, and a string of characters is centered below it.

vbnrktpdfgsjvmščhgžčbnsv

Zadatak br.2.



A spiral-bound notebook with a cream-colored page and a dark brown cover. The spiral binding is on the left side. A thin horizontal line is drawn across the page, just above the text.

stol hodaj oko kuća sat traži


Zadatak br. 3.





Marko je donio košaru jabuka.

Rezultati

 Izbrojite koliko ste slova zapamtili u svakom zadatku i napišite taj broj pored svakog zadatka.

 Što primjećujete?

Vježba pamćenja - rješenja

1. vbnrktpdfgsjvmščhgžčbnsv
2. stol hodaj oko kuća sat traži
3. Marko je donio košaru jabuka.

Rezultati učenika 5. razreda

📄 Prosječan broj zapamćenih slova:

1. zadatak: 5 - 6 slova
2. zadatak: 15 slova
3. zadatak: 24 slova

📄 Zaključak:

Što je zadatak smisleniji (razumljiviji), broj zapamćenih slova je veći.



Kako uče učenici slabijeg šk. uspjeha?

- ☰ Skloniji su učiti novo gradivo oslanjajući se uglavnom na njegovo memoriranje (koriste strategiju ponavljanja).
- ☰ Usmjeravaju se samo na ono što misle da će učitelj pitati.
- ☰ Ne razmišljaju puno dok uče nego ponavljaju dok im se ne učini da su naučili - površinsko procesiranje bez dubljeg razumijevanja gradiva.

ORGANIZACIJSKE STRATEGIJE

- ☰ Počivaju na pretpostavci da se organizirane informacije lakše pamte i teže zaboravljaju.
- ☰ Kod većine djece spontano se razvija u dobi od 8 do 9 godina.
- ☰ Bit ove strategije:
 - identificirati najvažnije pojmove
 - pronaći vezu među njima
 - stvoriti hijerarhiju između pojmova u gradivu te ih na taj način povezati.

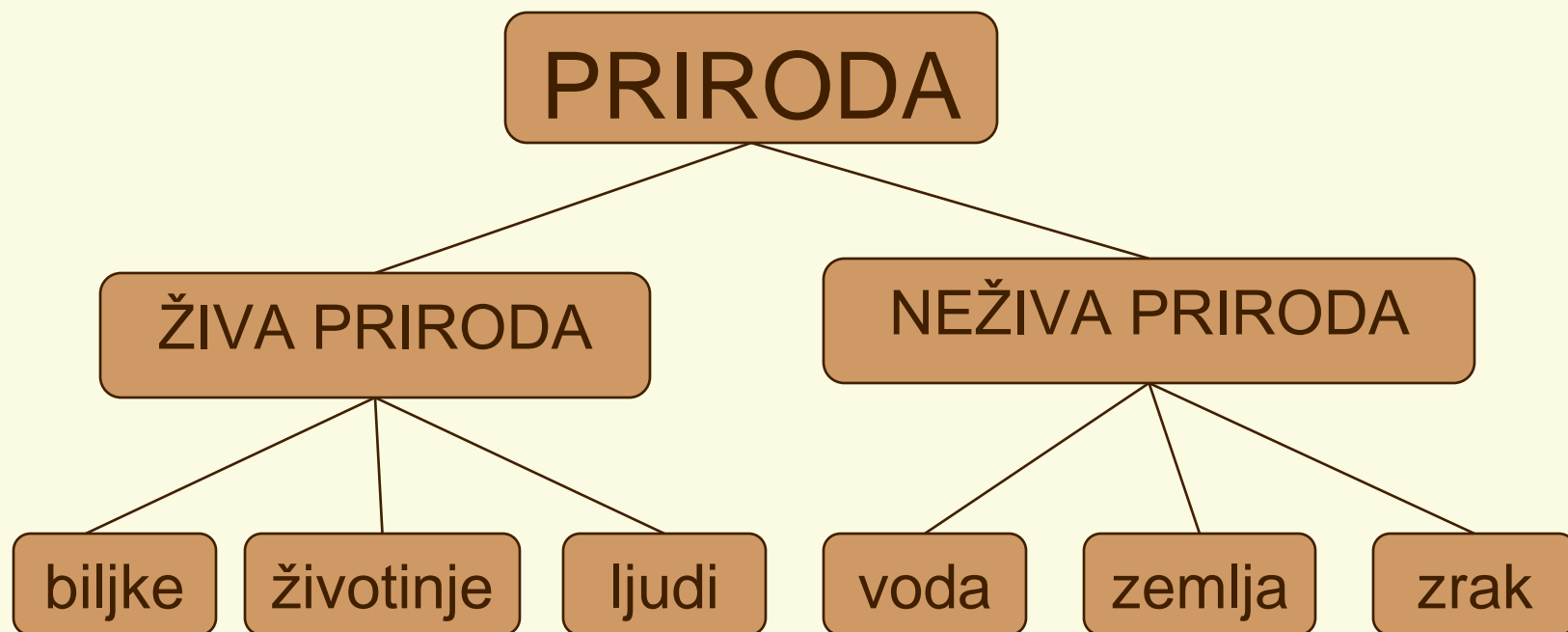
ORGANIZACIJSKE STRATEGIJE

- Organiziranjem i grupiranjem pojmova povećavamo njihovu smislenost, olakšavamo zapamćivanje i dosjećanje.
- Korisne organizacijske strategije su: skiciranje i grafičko prikazivanje (sheme, tablice, grafikoni, mentalne mape, Venov dijagram i sl).

Organizacijske strategije - skiciranje

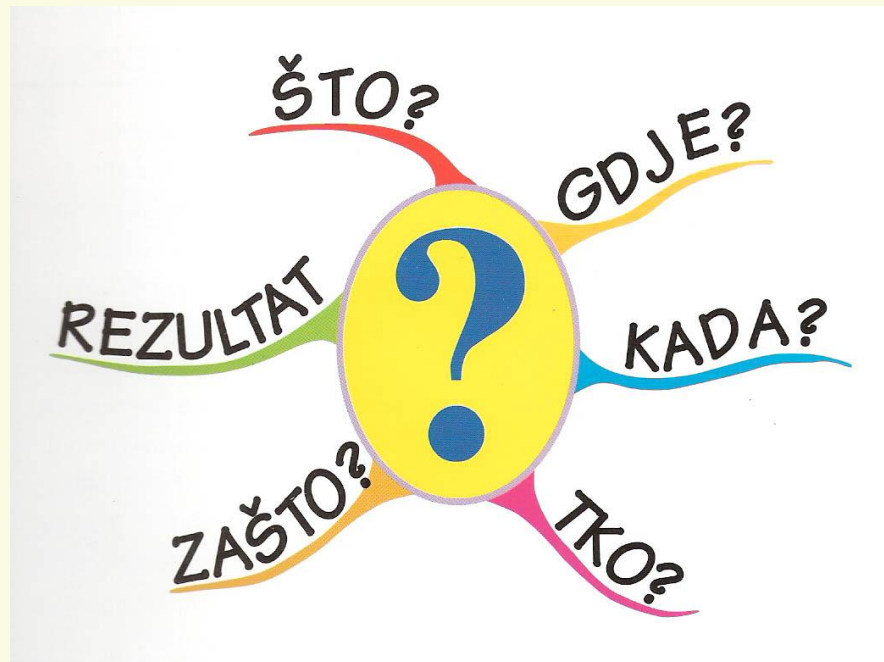
- Učenike se može poučiti izradi skica prezentiranjem nepotpunih skica koje treba dopuniti.
- U početku skica može sadržavati važne informacije, a učenici dopunjavaju pomoćne informacije.
- Količina informacija koju treba dopuniti postepeno se povećava.

ORGANIZACIJSKE STRATEGIJE - hijerarhijska organizacija



ORGANIZACIJSKE STRATEGIJE - mentalne mape

📄 Mentalne mape su rezultat dugogodišnjih istraživanja i otkrića o tome kako mozak radi i što mu je potrebno da bi radio bolje.



Mentalne mape

Istraživanja kažu da mozak misli u bojama i slikama, a ne u riječima.



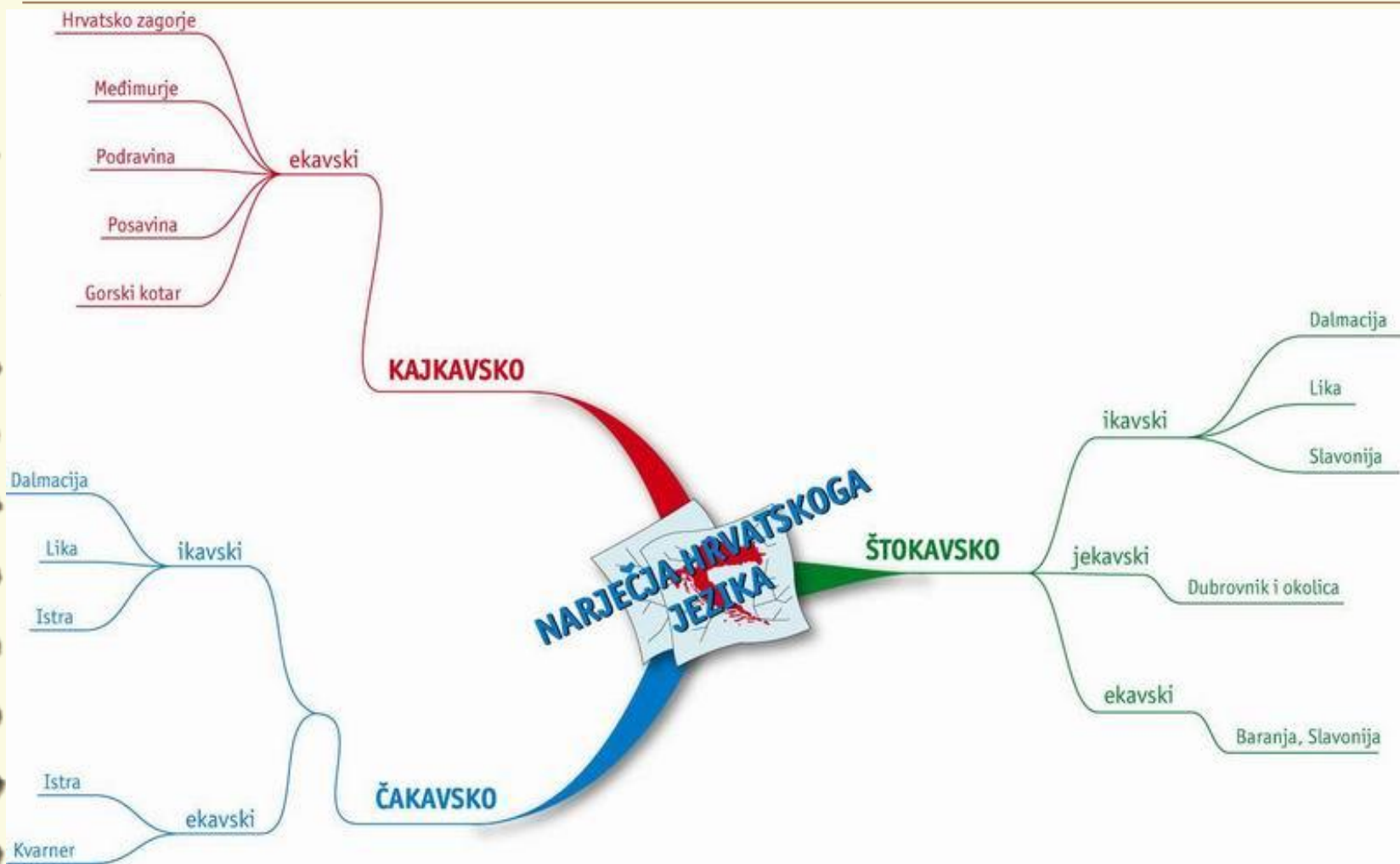
Mentalne mape pomažu djeci pri:

- 📄 pamćenju podataka
- 📄 jasnijem i boljem vođenju bilješki
- 📄 učenju i ponavljanju gradiva
- 📄 stvaranju ideja
- 📄 oslobađanju mašte
- 📄 boljoj koncentraciji i pažnji
- 📄 boljem uspjehu u školi

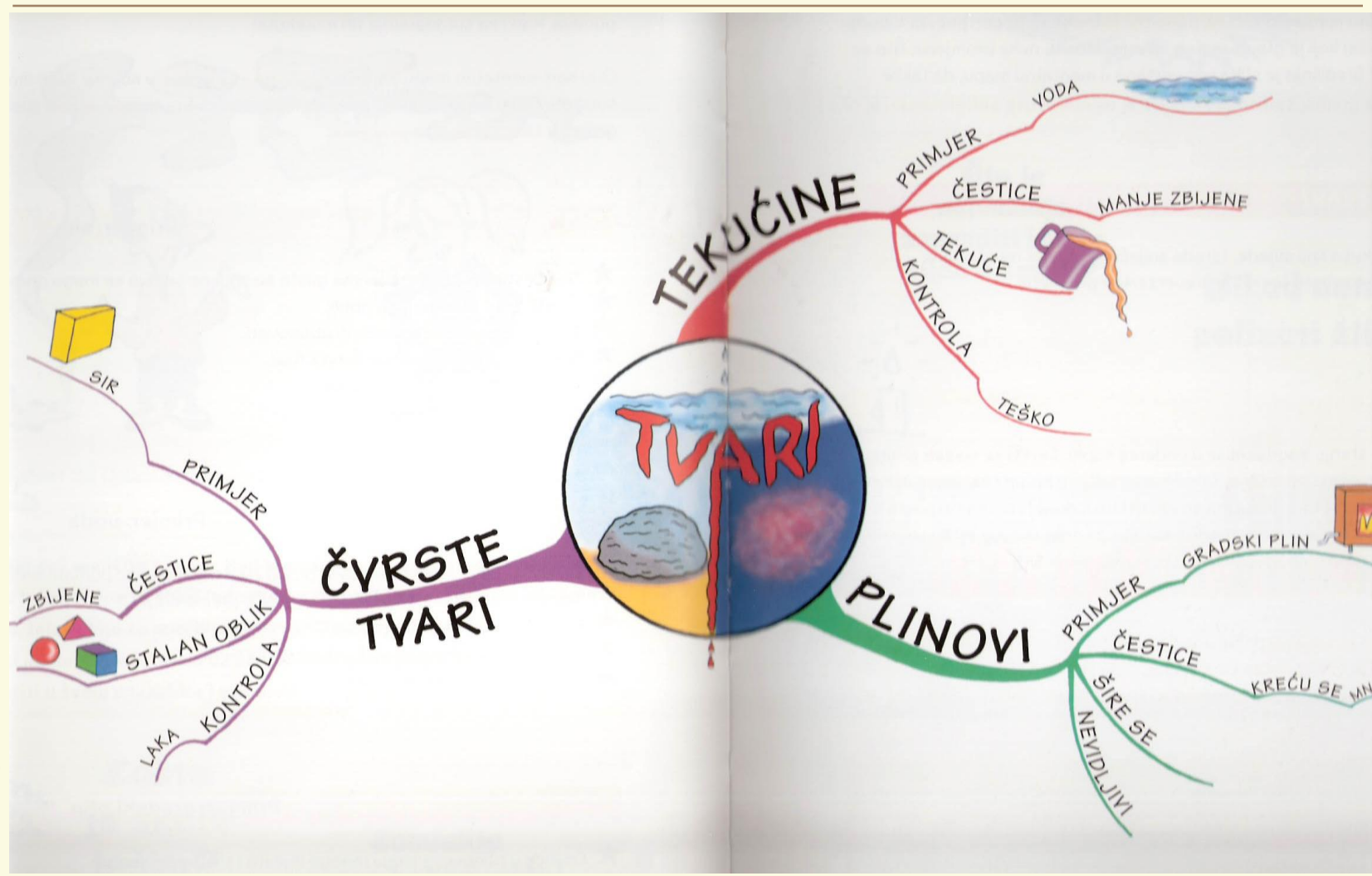
Izrada mentalnih mapa

- ☰ Središnja tema - slika centralne teme
- ☰ Izbor podtema - (od 4 do 7) - u obliku obojenih debljih grana
- ☰ Izrada od centra prema periferiji
- ☰ Podteme se nižu u smjeru okretanja kazaljke na satu
- ☰ Povezane grane - bez prekida
- ☰ Tiskana slova na svim granama - najbolje crna
- ☰ Svaka grana u drugoj boji
- ☰ Istu boju koristiti za cijelu granu

Mentalne mape - primjer



Mentalne mape - primjer



ELABORACIJSKE STRATEGIJE

- 📄 Ove strategije pomažu učeniku da poveže nove informacije s prethodnim znanjem.
- 📄 Znanje usvojeno elaboracijom najtrajnije ostaje pohranjeno u dugotrajnom pamćenju.
- 📄 Intelektualnu zrelost za korištenje elaboracije mladi dosežu s 13 godina, ali ukoliko se na tome radi moguće ih je koristiti i ranije.

ELABORACIJSKE STRATEGIJE

- 📄 Za učenje jednostavnih sadržaja, kao što su nazivi, kategorije, redoslijed, korisne elaboracijske strategije su **mnemotehnike**.
- 📄 Mnemotehnika - osmišljavanje gradiva na način koji olakšava zapamćivanje.
- 📄 Razlikujemo:
vizualne i
verbalne mnemotehnike.

Mnemotehnike

- 📄 **Vizualne mnemotehnike** - povezuju informacije sa zamišljenom slikom.
- 📄 **Verbalne mnemotehnike** - povezuju nove informacije s poznatim riječima (kodiranje, akronimi, rima).
- 📄 **Primjer kodiranja u smislenu rečenicu** - učenje planeta:
Moja vrlo znatiželjna majka je svima uvijek nabrajala planete. (Merkur, Venera, Zemlja, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluton)

Mnemotehnike

- 📄 **Akronimi** - riječi izvedene iz prvih slova niza riječi (EU, UN, SAD...). Kratice se lakše pamte nego niz riječi.
- 📄 Primjer iz kemije - Nikada **v**odu **u** kiselinu!

~~VUK~~



Mnemotehnikе - rima i ritam

Unošenje ritma i rime u proces učenja znatno olakšava usvajanje znanja.

Primjer:

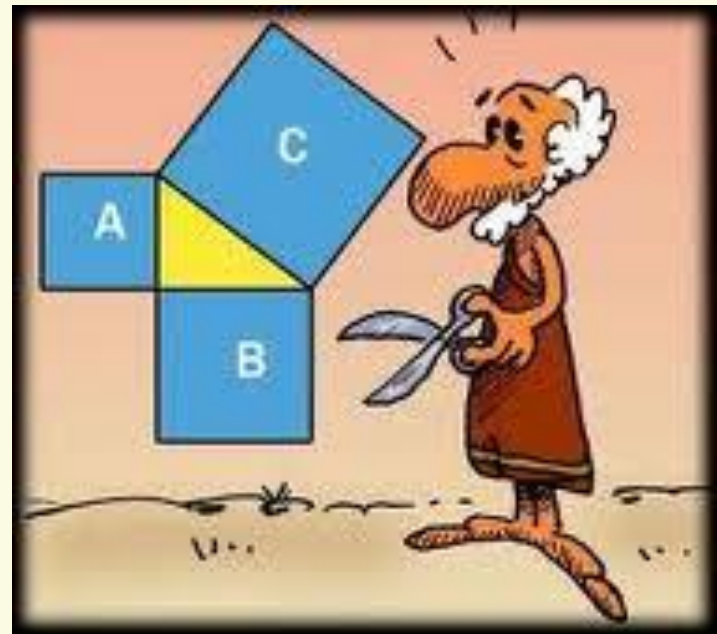
“Ja znam, jer sam lumen, gustoća je masa kroz volumen”.

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Rima - primjer

📄 Pitagorin poučak:

📄 "Kvadrat nad hipotenuzom, to zna svako dijete, jednak je zbroju kvadrata nad obje katete."



$$c^2 = a^2 + b^2$$

ELABORACIJSKE STRATEGIJE

📄 Elaboracijske strategije za složene zadatke uključuju:

- **parafraziranje** - prepričavanje svojim riječima
- **sumiranje** - izbor ključnih rečenica
- **stvaranje analogija**
- **bilježenje vlastitim riječima**
- **objašnjavanje**
- **postavljanje pitanja i odgovaranje na njih**
- daje uvid u razumijevanje gradiva.

ELABORACIJSKE STRATEGIJE

📄 Primjer:

📄 Jedan čovjek donio je kući 20 životinja istog oblika i veličine. Ubrzo je shvatio da jedna vrijedi više nego svih 19 zajedno.

O čemu je riječ?

📄 Svatko zna odgovor.

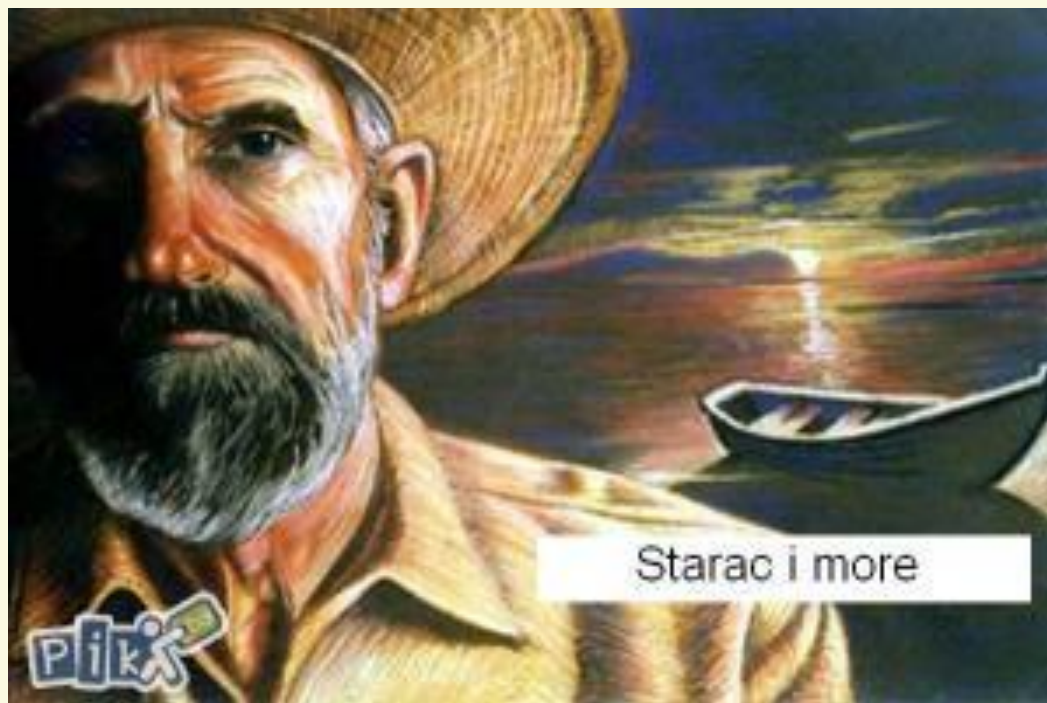
📄 Treba povezati naše prethodno iskustvo i znanje kako bismo ga riješili.



ELABORACIJSKE STRATEGIJE

📄 Pomoć:

📄 Čovjek je živio na obali mora.



ELABORACIJSKE STRATEGIJE

📄 Pomoć:

📄 Čovjek je bio ribar.



ELABORACIJSKE STRATEGIJE

📄 Rješenje:

📄 Doma je donio školjke, u jednoj je bio biser.




Aktivnost 3. Vježbanje SU

- 📄 4 grupe dobiju isti nepoznati tekst sa zadatkom da ga obrade primjenom jedne strategije učenja.
- 📄 I. grupa: sažimanje - podcrtati ključne pojmove i sažeti tekst.
- 📄 II. grupa: napraviti mentalnu mapu.
- 📄 III. grupa: postaviti pitanja i odgovore.
- 📄 IV. grupa: napraviti neku shemu ili tablicu.
- 📄 Svaka grupa predstavlja svoj uradak. Zajednički procijeniti koja je strategija najprimjerenija za ovaj tekst.

Rezultati

 Sažimanje –

 Mentalna mapa –

 Pitanja i odgovori –

 Shema ili tablica –

Aktivnost 3. Ponuđeni tekst

INVAZIJA VIKINGA

Oko 800. godine Vikinzi su započeli svoja zloglasna pustošenja, šireći užas!

Većinu napada izvodile su malene skupine sastavljene od najviše 10 brodova, na svakom se nalazilo oko 30 ratnika.

Brzina njihovih brodova omogućavala im je iznenadne napade, a potom brzi bijeg. Vikinzi su bili poznati kao hrabri, ali brutalni ratnici. Gdje god su se pojavili, širili su užas i paniku.

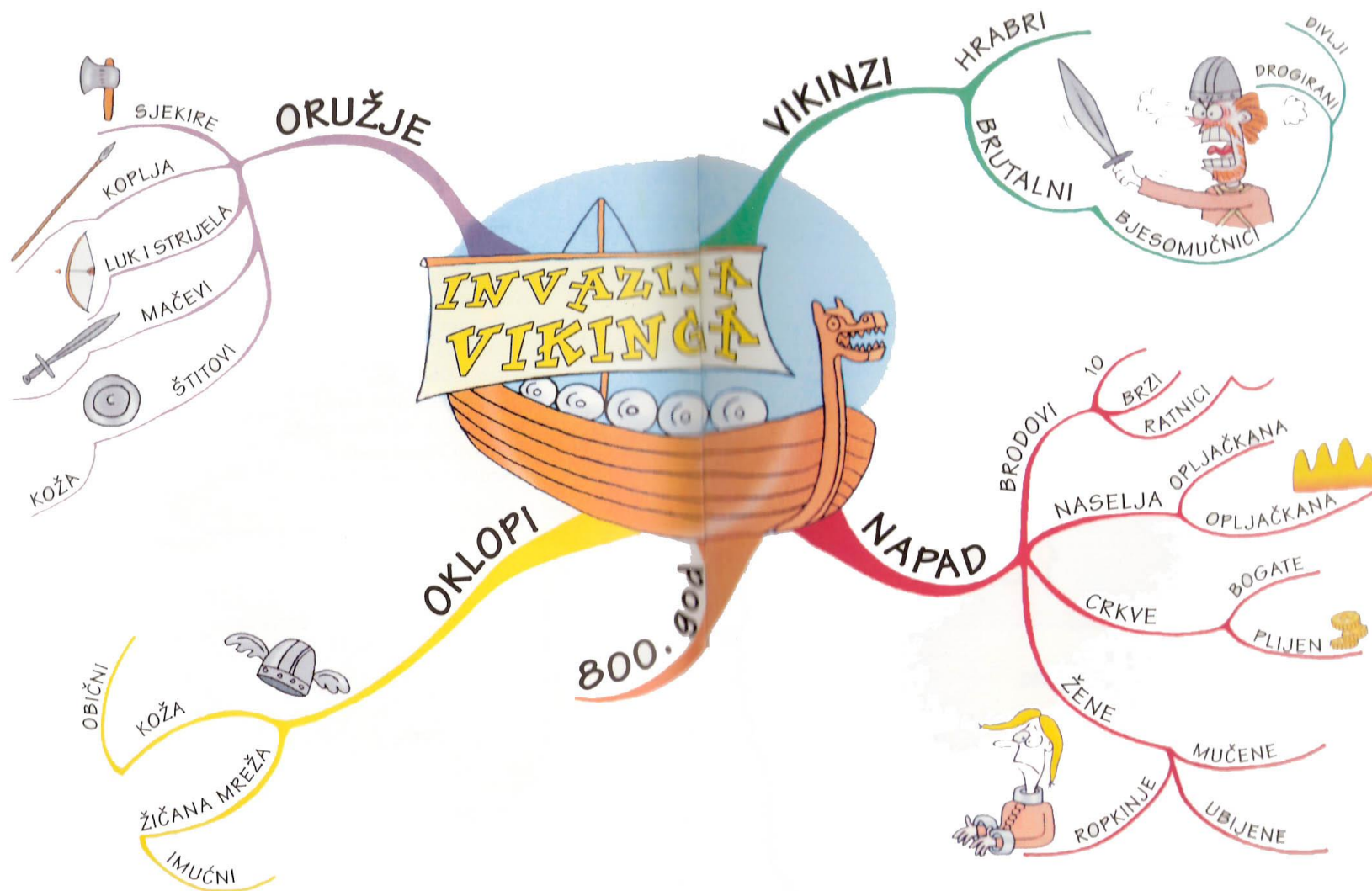
Jedan od razloga za takav strah od Vikinga bila je činjenica da su oni imali najbolje oklope i oružje u Europi. Borili su se uglavnom mačevima, kopljima, lukovima i strijelama, te sjekirama. Obični su ratnici nosili čvrste kožnate tunike, a oni imućniji imali su oklope od žičane mreže. Osim toga, svi su Vikinzi nosili veliki okrugli štit, katkad pokriven kožom.

Ljudi su se najviše bojali divljih nordijskih ratnika, bjesomučnika. Kako bi postali još opakiji, ti su ratnici možda bili drogirani kako bi izgubili kontrolu nad sobom. Riječ 'bjesomučan' koristi se za opisivanje osobe koja je izgubila kontrolu nad sobom.

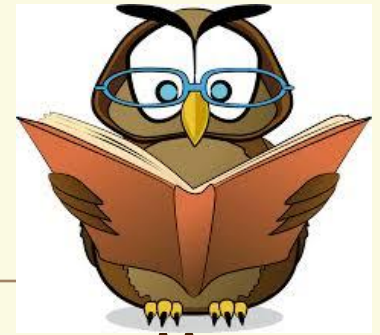
Vikinzi su u početku napadali crkve i odnosili blago. Kasnije su počeli napadati naselja, pljačkajući i harajući, a potom bi ih spaljivali do temelja. Nisu pokazivali nikakvu milost prema prestravljenim ženama ili djeci, a mnoge su poubijali. Mnoge su žene mučili prije nego bi ih ubili. Neke su uzimali za zarobljenice, a potom ih koristili ili prodavali kao roblje.

Autor: Orderic Vitalis
Ratni kroničar
© *Daily Mail*

Aktivnost 3. Obrada teksta - mentalna mapa



Strategije učenja



Primjena strategija učenja je djelotvornija:

- 📄 kad raspoložemo s više različitih strategija i tehnika,
- 📄 kad možemo strategije i tehnike prilagođavati gradivu (nije svako gradivo pogodno za svaku strategiju),
- 📄 izbor strategije učenja ovisan je i o kognitivnom stilu učenja - vizualni, auditivni ili kinestetički.

Stilovi učenja - vizualni tipovi

- 📄 Najbolje uče gledanjem
- 📄 Vole vidjeti profesora
- 📄 Vole sjediti u prvoj klupi
- 📄 Razmišljaju u slikama
- 📄 Grafikoni
- 📄 Ilustracije
- 📄 Video



65%

Stilovi učenja - **auditivni tipovi**

- 📄 Najbolje uče slušanjem
- 📄 Vole razgovarati o onome što uče s drugima
- 📄 Lakše uče čitajući naglas
- 📄 Vole snimiti tekst pa preslušavati

30%



Stilovi učenja - kinestetički tipovi

- 📄 Najbolje uče kroz pokret dodir i aktivnost
- 📄 Teško im je dugo vremena sjediti na mjestu
- 📄 Vole kad mogu napraviti nešto, a ne samo čitati ili slušati



5%

Zaključak:


📄 Različiti ljudi koriste različite strategije, ali i ista osoba koristi različite strategije ovisno o vrsti gradiva koju uči.



Rezultati PISA testa

- 📄 Hrvatski srednjoškolci pokazali ispodprosječne rezultate na najvećem svjetskom obrazovnom istraživanju, PISA testu.
- 📄 Istraživanje se provodi svake 3 godine
- 📄 Među 65 država, Hrvatska je između 34. i 40. mjesta (2012. godine):
 - iz čitalačke pismenosti 35. mjesto (2009. – 36.),
 - iz prirodoslovne 34. (2009. – 37.),
 - iz matematičke 40.

Rezultati PISA testa

 Najbolje rezultate postigli su učenici azijskih zemalja:

1. Kina

2. Koreja

3. Japan

4. Švicarska

5. Nizozemska

6. Estonija

7. Finska

14. Slovenija

Što ispituje PISA test?



PISA test ne ispituje:

- u kojoj mjeri su učenici ovladali nastavnim planom i programom,
- u kojoj mjeri učenici mogu reproducirati stečeno znanje.

PISA test ispituje:

- u kojoj mjeri su učenici sposobni koristiti stečeno znanje, odnosno primijeniti ga u svakodnevnim životnim situacijama.

Što ispituje PISA test?

-  Pokazalo se da naši učenici imaju enciklopedijsko znanje koje nije funkcionalno (nije uporabno).
-  Na PISA testu nikada nećete pronaći tablicu množenja, ali se od učenika traži da npr. pretvori valutu svoje zemlje u neku stranu valutu.

Što ispituje PISA test?

📄 Na PISA testu nema direktnih pitanja tipa - koje je godine otkrivena Amerika, već je pitanje formulirano kao - je li Amerika otkrivena prije ili poslije pada Rimskog carstva?

📄 Dakle, od učenika se očekuje da uspoređuje i povezuje informacije koje je usvojio.

PISA indikatori

📄 Mnoge zemlje koje sudjeluju u ovom istraživanju prate kvalitetu svog obrazovanja preko PISA indikatora.

📄 Primjer: Poljska!

➤ Prvo testiranje - ispodprosječni rezultati

➤ 2012. - iznadprosječni rezultati, 9. mjesto

PISA 2012. godine

- ☰ Matematička pismenost bila je glavna ispitna domena, dok su ostale dvije bile sporedne.
- ☰ Rezultati za Hrvatsku pokazuju da gotovo 30% učenika koji su izašli iz osnovne škole i upisali se u srednju ne doseže osnovnu razinu matematičke pismenosti.
- ☰ Pokazalo se da je učenicima najteže bilo pretočiti životni kontekst u matematički kontekst.

PISA rezultati za Hrvatsku

- 📄 Naročito niske rezultate postigli smo na testovima koji mjere funkcionalno (uporabno) znanje.
- 📄 Zbog čega naša djeca nisu sposobna funkcionalno razmišljati, a azijska jesu?

Jedan od razloga - strategije učenja

- 📄 Strategija ponavljanja je vodeća strategija u obrazovnim sustavima Europe.
- 📄 Ovom strategijom ne razvijamo funkcionalno znanje (razmišljanje i zaključivanje), već samo reprodukciju (pamtimo činjenice, a zakazujemo na testovima rješavanja problema).

Kako mozak radi?



- 📄 Ponavljanje nije fiziološko učenje.
- 📄 Ponavljanjem koristimo svega 5% mozga.
- 📄 Mozak fiziološki radi po sistemu asocijacija.
- 📄 Asocijacije su osnova funkcionalnog znanja, te treba razvijati asocijativno mišljenje.
- 📄 Asocijativno mišljenje koristi oko 30% mozga.

Primjer zadatka u testu funkcionalnog znanja:



1
11
21
1211
111221

? Kako nastaviti niz?

- 📄 20% djece u istočnoj Aziji može riješiti ovaj zadatak (Kina, Japan, Tajvan, Koreja ...) 😊
- 📄 7% djece u Europi 😞

Rješenje



1

11

21

1211

111221

312211



Strategije učenja i ishodi učenja

POVRŠINSKI PRISTUP UČENJU

- CILJ: zadovoljiti zahtjeve nastavnika
- usmjerenost na korake rješavanja zadatka
- mehaničko povezivanje pojmova i činjenica
- učenje se doživljava kao mučenja
- znanje odvojeno od mogućnosti primjene
- STRATEGIJE PONAVLJANJA

Strategije učenja i ishodi učenja

DUBINSKI PRISTUP UČENJU:

- CILJ: razumijevanje sadržaja
- usmjerenost na važno u sadržaju
- povezivanje novog znanja s postojećim znanjem i smisljena organizacija sadržaja
- povezivanje i razlikovanje činjenica; spoznaja
- učenje kao unutrašnja potreba
- ELABORACIJSKE I ORGANIZACIJSKE STRATEGIJE

Praktične implikacije

Učitelji bi trebali, svatko za svoj predmet, poučiti djecu različitim strategijama učenja.

Trebali bi povremeno postavljati pitanja na drugačiji način koji potiče razmišljanje.



Poučavanje strategija

MODEL POSTEPENOG PRENOŠENJA ODGOVORNOSTI:

1. Demonstracija: **Ja radim, ti gledaš.**
2. Vođena vježba: **Ja radim, ti pomažeš.**
3. Samostalna vježba: **Ti radiš, ja pomažem.**
4. Primjena: **Ti radiš, ja gledam.**

Konfucije je rekao prije 2500 godina

- 📄 Kombinirajte najbolje od novoga s najboljim od staroga.
- 📄 Učite čineći.
- 📄 Cijeli svijet koristite kao učionicu.
- 📄 Za učenje i poučavanje koristite glazbu i poeziju.
- 📄 Spajajte akademsko i tjelesno.
- 📄 **Naučite kako učiti, a ne samo činjenice.**
- 📄 **Prilagodite poučavanje različitim stilovima učenja.**
- 📄 Izgradite prave vrijednosti ponašanja.
- 📄 Svima osigurajte jednake mogućnosti.

HVALA NA POZORNOSTI

**“Um nije posuda koju treba napuniti,
već vatra koju treba zapaliti.” (Plutarh)**

