



1



2



3

Ali sploh vemo, kaj bi radi v izobraževanju naravoslovnih ved?



<https://www.ohyaaro.com/funny-school-jokes/>



4

Temeljne predpostavke izboljševanja izobraževanja:

- Nihče ni povsem zadovoljen z njim.
- O njem (podobno kot o nogometu) vsi vedo vse.
- Reforme reform so namenjene reformiranju reform.
- **Računalniki bodo rešili, česar niso mogli rešiti ljudje.**



5

Rešitev: na čemerkoli zasnovano izobraževanje (whatever-based education)



6

Pouk naravoslovnih predmetov poteka na dveh temeljnih nivojih

Snovno – materialnem



Simbolnem



10

Kaj pa možgani?

- *Naši možgani niso namenjeni iskanju resnice . . .*
- *Trudimo se najti in izbrati informacije, ki potrjujejo naša mnenja in predsodke.*

- Haidt Jonathan (2007). [The new synthesis in moral psychology](#). SCIENCE, 316, 5827,998-1002. DOI: 10.1126/science.1137651. 2007



11

Kako povezati med seboj različne svetove?



12

Avtentičnost je vgrajena v učna načela
 Šilih. Didaktika. DZS. Ljubljana, 1970

- UN vzgojnosti pouka
- UN aktivnosti učencev
- **UN nazornosti pouka**
- UN stvarnolične pravilnosti pouka: znanstvenost pouka in sistematičnost pouka
- UN razvojne bližine: (načelo postopnosti in prilagojenosti)
- UN individualizacije

6. konferenca učiteljev/ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021
 IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU



13

Učna načela
 Šilih. Didaktika. DZS. Ljubljana, 1970

- UN kolektivizacije
- **UN domačijske bližine**
- **UN življenjske bližine (šola kot pripravjalnica na življenje)**
- **UN doživljanja**
- UN vedrosti
- UN trajne prisvojitve učiva

6. konferenca učiteljev/ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021
 IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU

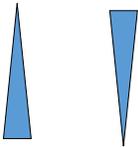


14

Načelo nazornosti: Enotnost učnokonkretnega (nazornega) in abstraktnega (pojmovnega)

NAZORNOST ABSTRAKTNOST

- Opis
- Risba
- Fotografija
- Model
- Realni objekt



6. konferenca učiteljev/ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021
 IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU



15

Učitelj naj dopolni tekst v učbeniku z ustreznim materialom in pojasnili

Žive niti (Nematomorpha):
 Zelo tanke in dolge
 so glistam podobne
 žive niti, njihova
 telesna organizacija
 pa je drugačna.



16

Po optimalnem scenariju naj
 izobraževanje poteka z neposredno
 izkušnjo



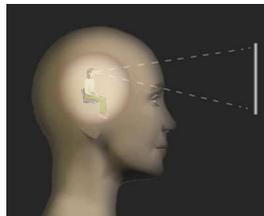
17

Uporaba modelov: poučevanje
 temeljnih postopkov oživljanja



18

Nevrokognitivni vidik: Vizualizacija



<http://yououfrfr.wordpress.com/2011/09/27/creative-visualization-a-simple-technique-to-achieve-goals/>

19

Konflikt med predstavami predstavitelja in predstavami prejemnikov informacije



<http://www.myfishtank.net/picture-time/cat-fishbowl-baby-picture/>

20

Teorija dvojnega kodiranja

Verbalno

Neverbalno



<http://www.freerecipes.org/wiener-schnitzel/>

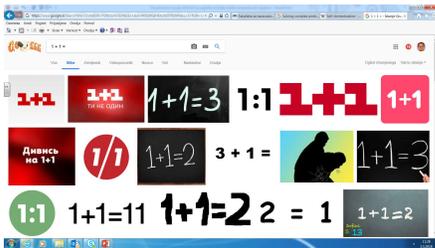
21

Efekt modalitete: verbalno:
vizualno



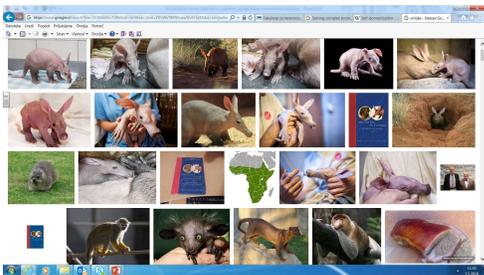
22

Stric Google ve vse.



23

Stric Google ve vse: svinjka



24

Svet iz računalnika: Nojeva jajca = naša galaksija



<https://www.indiamart.com/proddetail/fertile-ostrich-eggs-17143560548.html>

25

Biološke zbirke: Namen

- Ogledne zbirke : vloga izobraževanje;
- Študijske zbirke: v znanstvene namene (taksonomija, primerjalni materiali, dokumentacija);
- Dekoracija



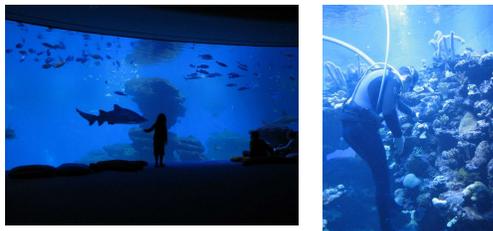
26

Botanični vrtovi – predstave o realnih rastlinah



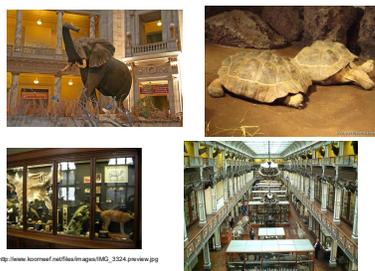
27

Akvariji in terariji



28

Ogledne zbirke: mrtvi živalski vrtovi



29

Študijske zbirke naravnih objektov



30

Pomen modelov za predstave o
objektih in procesih



31

Predstave o nečem, kar ne obstaja
več



32

Nenavadne postavitve: Praga –
Karlova univerza



33

Iz česa je sestavljeno?



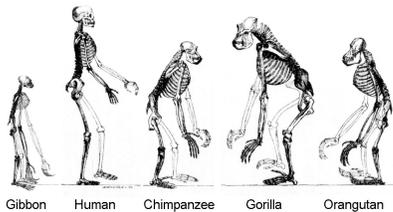
34

Kako je veliko?



35

Komu je podobno? Huxley – primerjalna anatomija Homo sapiens L.



<http://vintageprintable.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/akima%20-%20kon-human%20primate%20-%20comparative%20anatomy,%20sketch%20of%20Huxley%29.jpg>

36

Učitelji so ljudje, ki nam pomagajo reševati probleme, ki jih brez njih sploh ne bi imeli.



6. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021
IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM ZOBRAŽEVANJU