

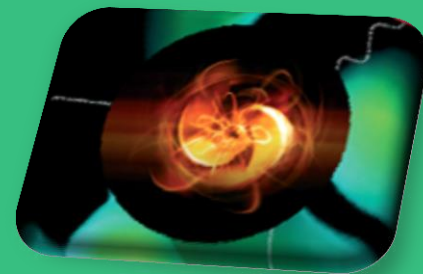


Zavod
Republike
Slovenije
za šolstvo

Konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov

Od opazovanja in raziskovanja do znanja

Laško, 19. november 2013



NEPOPOLNA ALI NAPAČNA POJMOVANJA V NARAVOSLOVJU

Mag. Claudio Battelli, ZRSŠ, OE Koper

IZHODIŠČA

1. Pojmi (koncepti) so ideje, predmeti, pojavi, ki nam pomagajo razumeti svet. (Eggen in Kauchak, 2004)
2. Oblikovanje pojmov je osrednja naloga pouka. (Nemški didaktik H. Aebli, 1987)
3. Vzgojiti naravoslovno pismenega človeka: poznavanje temeljnih naravoslovnih pojmov.



IZHODIŠČA

4. Otroci si o naravnih pojavih in procesih spontano ustvarijo **alternativna pojmovanja**, ki se razlikujejo od splošno sprejetih. (Tanner in Allen, 2005; Hershey, 1995)
5. Alternativna pojmovanja so pogosto tako močno **zasidrana**, da jih je težko preoblikovati, saj prihaja do **interakcije** med **obstoječimi** in **novimi**. (Eggen in Kauchak, 2004; Wenning, 2008)

VZROKI NASTAJANJA NAPAČNIH POJMOVANJ

- **Pretirano poenostavljanje in posploševanje**, uporaba neustreznega **izrazoslovja** ter nekorektne in **zavajajoče razlage**. (Hershey, 1995)
- Otrokovo **antropomorfno, antropocentrično, animistično** in **teleološko** gledanje na svet. (Prokop in sod., 2007)

PRIMERI V UČNIH GRADIVIH

- *Lisica ima močne, ostre zobe, saj mora z njimi plen ujeti. (Brumen in sod., 2004)*
- *Nekateri organizmi, kot so morske vetrnice, so pritrjeni na podlago, da jih vodni tokovi ne odnesejo. (Brumen in sod., 2005)*
- *Hermelinova rjava dlaka se pozimi spremeni v belo, da se lažje skrije v snegu (Brumen in sod., 2004).*
- *Rastline sprejemajo vodo s hranilnimi snovmi skozi korenine. V listih iz vode, ogljikovega dioksida in svetlobe nastajajo hranilne snovi. (Brumen in sod., 2005)*

- *Sadna drevesa škropijo pred škodljivci.* (Vovk Korže in sod. 2002)
- *Severni medved in pingvin se dobro počutita v polarnem mrazu.* (Skribe Dimec in sod., 2005)
- *Nekatere rastline se razmnožujejo s semeni.* (Skribe Dimec in sod., 2005)
- *Tudi nekatere rastline se morajo hraniti z živalmi, da lahko preživijo.* (Brumen in sod., 2005)

Antropocentrično in antropomorfno gledanje na svet

"He he ... bom postal škodljivec in bom požrl vse, kar raste na tem vrtu".



- *Sadna drevesa škropijo pred **škodljivci**.* (Vovk Korže in sod., 2002)

*Krastača je zelo **koristna**, saj poje veliko polžev in drugih vrtnih **škodljivcev**.*

V naravi **škodljivcev**, **sovražnikov**, **koristnih** organizmov itd. **ni**.

Trditev, da so nekatere živali **škodljivci**, si je **izmislil človek**, ker ima zaradi njih manjši pridelek.

Pretirano poenostavljanje (zavajajoče razlage)

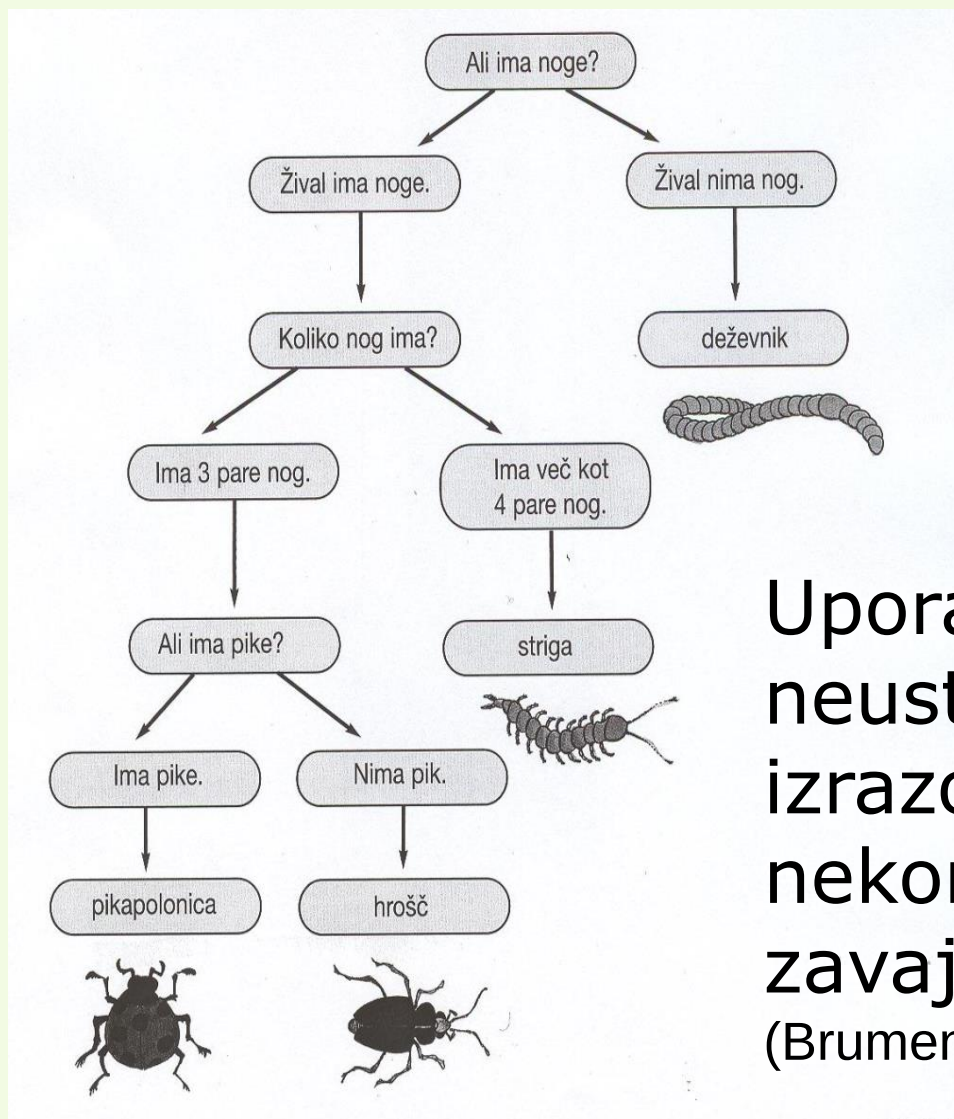
- *Nekatere rastline se **razmnožujejo** s **semeni**.* (Skribe Dimec in sod., 2005)
- *Rastline sprejemajo vodo s **hranilnimi snovmi** skozi korenine. V listih iz vode, ogljikovega dioksida in svetlobe nastajajo **hranilne snovi**.* (Brumen in sod., 2005)
- *Ker je v vodi malo kisika, si potapljač pomaga z jeklenko.* (Vovk Korže in sod., 2002)

Antropomorfno, teleološko gledanje na svet

- *Severni medved in pingvin **se dobro počutita** v polarnem mrazu.* (Skribe Dimec in sod., 2005)
- *Lisica ima močne, ostre zobe, **saj mora** z njimi plen ujeti, usmrtiti, razkosati in pojesti.* (Brumen in sod., 2004)
- *Kadar v enem bivališču prebiva več živali, **mora** biti vse lepo pospravljeno, na svojem mestu, drugače bi zavladala prava zmešnjava. V mravljišču vsakdo **natančno ve**, kaj in kje je njegovo delo.* (Brumen in sod., 2004)

Teleološko gledanje na svet ali smotrnost v naravi

- *Tudi nekatere rastline **se morajo** hraniti z živalmi, **da** lahko preživijo.* (Brumen in sod., 2005)
- *Hermelinova rjava dlaka se pozimi spremeni v belo, **da** se lažje skrije v snegu.* (Brumen in sod., 2004)
- *Deževnik živi v vlažnem in temnem rovu, **zato** ima dolgo in tanko telo, ki je sestavljeno iz kolobarjev.* (Kolman in sod., 2008)



Uporaba
neustreznega
izrazoslovja,
nekorektna in
zavajajoča razlaga
(Brumen in sod., 2004)

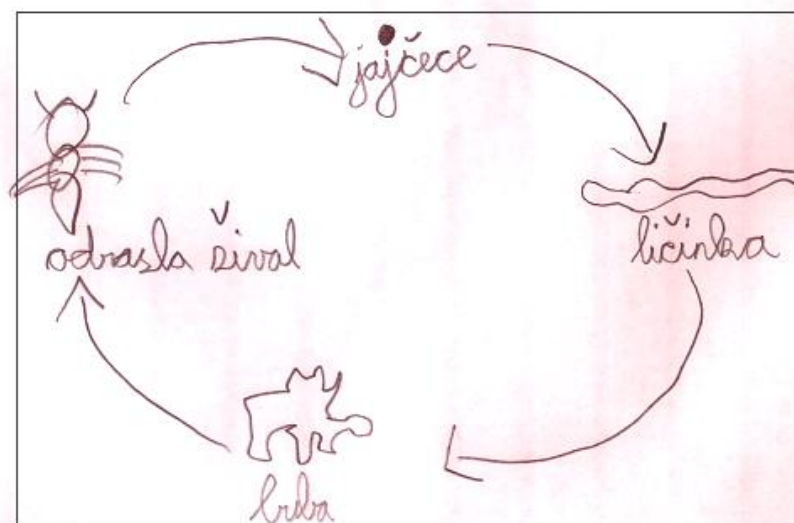
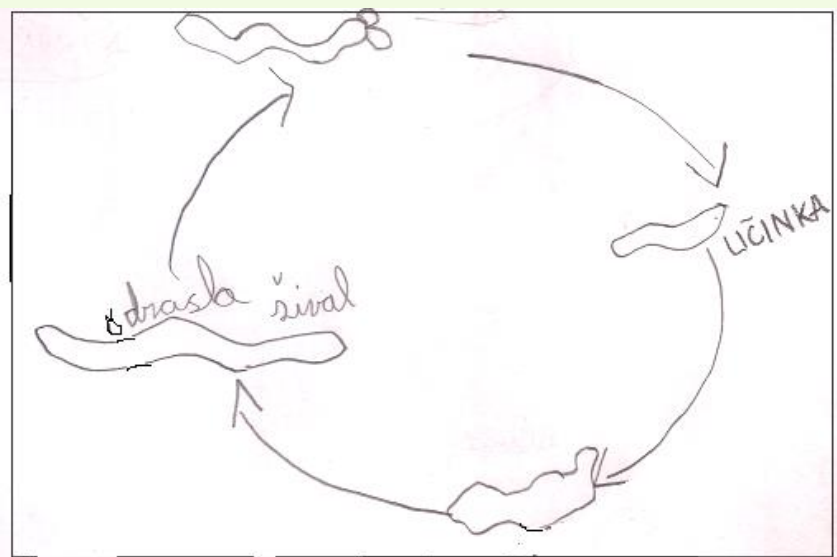
STRATEGIJE PRESEGANJA ALTERNATIVNIH POJMOVANJ (Wenning, 2008; Olenick, 2008)

1. **Sprejeti, priznati**, da alternativna pojmovanja obstajajo.
2. Sprožiti **kognitivni konflikt**.
3. **Spodbujati nadomeščanje** nepopolnih, napačnih pojmovanj z novimi, ustreznimi in z uporabo sodobnih pristopov poučevanja, ki temeljijo na **aktivnosti** učenca in na **konstrukciji znanja** (raziskovalni, problemski pristop, eksperimentalna metoda, izkustveno učenje, itd.).
4. Ponovno **preveriti** učenčevo usvojeno znanje oziroma na novo oblikovana pojmovanja.









SKLEPI

- Posvetiti **večjo pozornost** problematiki **ugotavljanja** in **preoblokovanja** nepopolnih, napačnih pojmovanj.
- **Opozoriti o posledicah neustreznega, zavajajočega ali celo napačnega izražanja**, tako pri **svojih razlagah** kakor tudi v **učnih gradivih ...**
- ... kajti pojmovanja, ki si jih otroci ustvarijo že v zgodnjem otroštvu so odločilnega pomena in vplivajo tudi na njihovo kasnejše **razumevanje** in na **odnos** do narave.



- Razlage morajo biti zelo **poenostavljene, jasne, otroku razumljive**, vendar **strokovno neoporečne**.
- Kljub temu, da so razlage v nadaljnjem šolanju metodološko in strokovno ustrezne, se **nepopolna** ali celo **napačna pojmovanja** lahko **ohranjajo**.
- V besedilu učnih gradiv neustrezne uporabe strokovnih izrazov **ne prepoznamo v zadostni meri**.



*Hvala za vašo pozornost in ... da
ste z nami*

