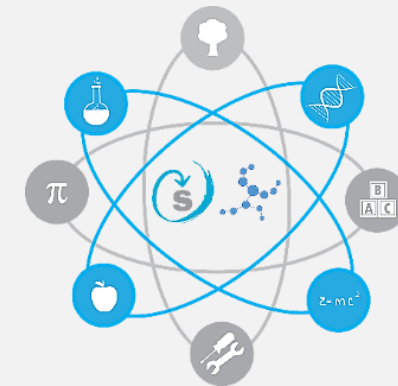


# 3. konferenca učiteljev naravoslovnih predmetov

## Povezujemo znanje za boljšo pismenost & Scientix

### POJMOVANJA EVOLUCIJE PRI PREDMETIH SPOZNAVANJE OKOLJA IN NARAVOSLOVJE IN TEHNIKA

dr. Claudio Battelli, ZRSŠ, OE Koper





Theodosius Dobzhansky

»Nothing in biology makes sense except in the light of evolution«

*Nič v biologiji nima smisla, razen v luči evolucije (American Biology Teacher ,  
1973)*

# IZHODIŠČA



- Vzgojiti naravoslovno pismenega človeka: poznavanje **temeljnih** naravoslovnih **pojmov** in **povezav** med njimi.
- Pojmi (koncepti) so ideje, predmeti, pojavi, ki nam pomagajo razumeti svet (Eggen in Kauchak, 2004).
- Oblikovanje pojmov je osrednja naloga pouka (H. Aebli, 1987).

UN za BIO v OŠ nadgrajuje in pogloblja razumevanje bioloških konceptov, usvojenih pri SPO in NiT.

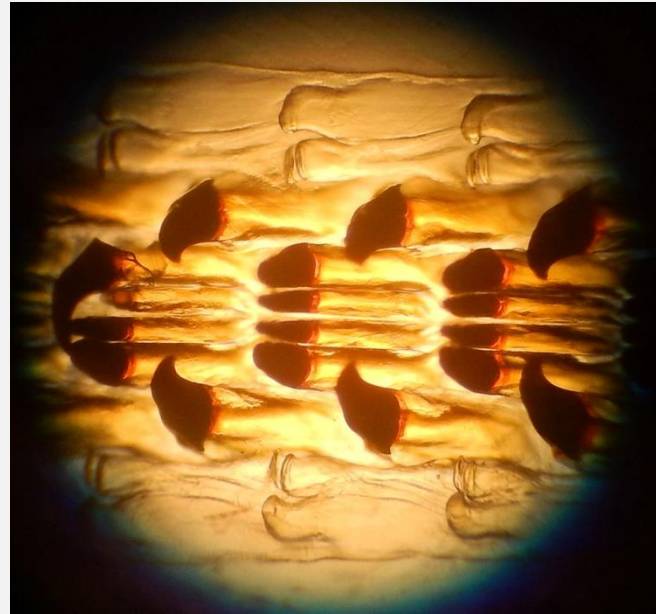


- spoznavanje dejstev, **oblikovanje pojmov in povezav med njimi** (UN za SPO, 2011).
- **spoznavanje in razumevanje** temeljnih naravoslovnih in tehnoloških **konceptov** ter ...
- Učenci z opazovanjem, s poskusi, ob delu in z uporabo virov podatkov raziskujejo **povezave med strukturo in funkcijo** (UN za NiT, 2011).



- Otroci bodo: vedeli, da živijo v **določenem okolju določene rastline in živali, te so na okolje prilagojene** (Pričakovani dosežki, UN za SPO, 2011).
- Učenci z opazovanjem, s poskusi, ob delu in z uporabo virov podatkov raziskujejo **povezave med strukturo in funkcijo** (Splošni cilji, UN za NIT, 2011).
- **Povezati zunanji videz živali z njenim načinom življenja, spolom, okoljem** ipd.
- Utemeljiti, da so **lastnosti živih bitij** odvisne od **dednosti** in **okolja**.
- Ugotoviti, da so živa bitja prilagojena na okolje, v katerem živijo, in da se **do določene mere lahko prilagajajo** spremembam v okolju (Operativni cilji in vsebine, UN za NIT, 2011).





# VZROKI NASTAJANJA NEPOPOLNIH, 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)**

# Antropocentrično in antropomorfno gledanje na svet



- *Rastline v zameno za prenos cvetnega prahu oprashaevalce **nagradijo s privlačno nagrado** v obliki hrane, ...*



# Pretirano poenostavljanje, zavajajoče razlage



- *Zakaj **morajo** imeti listi veliko površino?*
- *Severni medved in pingvin **se dobro počutita** v polarnem mrazu.*



## Smotrnost v naravi ali teleološko gledanje na svet

- *Tudi nekatere rastline **se morajo** hraniti z živalmi, **da** lahko preživijo.*
- *Nekateri organizmi, kot so morske vetrnice, so pritrjeni na podlago, **da** jih vodni tokovi ne odnesejo.*
- *Deževnik živi v vlažnem in temnem rovu, **zato** ima dolgo in tanko telo, ki je sestavljeno iz kolobarjev.*
- *Lisica ima močne, ostre zobe, **saj mora** z njimi plen ujeti, usmrtiti, razkosati in pojesti.*



## Smotrnost v naravi ali teleološko gledanje na svet

- *Stebila se **preobrazijo** za opravljanje posebnih nalog.*
- *Živali se poletnim razmeram **prilagajajo** z obliko telesa ali vedenjem.*
- *Vsa raznolikost je le oglaševalski **trik rastlin**, namenjen enemu samemu **cilju** – privabljanju opraševalcev.*

# 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**.
4. Ponovno **preveriti** učenčevo usvojeno znanje oziroma na novo oblikovana pojmovanja.



Z učenčevo **aktivno konstrukcijo znanja** jim omogočimo, da **opustijo napačne predstave ali pojmovanja** in jih **nadomestijo z novimi**, takimi, ko so **bliže znanstvenim resnicam** (Didaktična priporočila, UN za NIT, 2011).





## SKLEPI

- Posvetiti **večjo pozornost** problematiki **pojavljanja** in **preoblikovanja** nepopolnih, napačnih pojmovanj.
- **Opozoriti** na **posledice 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**.



## SKLEPI

- 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**.
- Izbirati je potrebno **ustrezne strategije** pouka za preseganje alternativnih pojmovanj in za dosego **kvalitetnejšega znanja**.
- V besedilu učnih gradiv neustrezne uporabe strokovnih izrazov **ne prepoznamo v zadostni meri**.

# Hvala za pozornost

