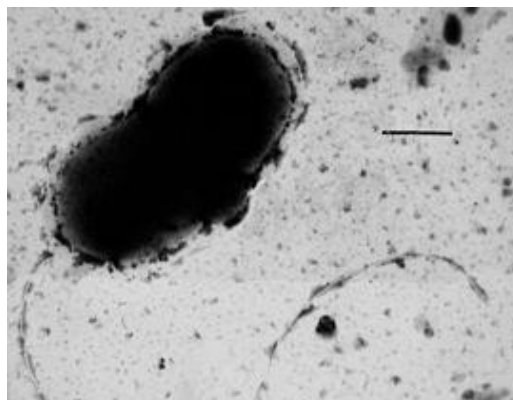


PROJEKT 3: Ekstremni habitati

TEORETIČNO OZADJE:

Naš planet je star približno 4,6 milijarde let. Okolje se na Zemlji ves čas spreminja. Prve vrste živih bitij naj bi nastale pred 3,8 milijarde let. To so bile bakterije, ki so iz ene same celice in obstajajo še danes. So tako majhne, da jih vidimo samo z mikroskopom (slika desno).



Skozi čas so nastajale različne vrste živih bitij. Nekatera so bila zelo majhna, nekatera pa zelo velika. Tako je še danes. Bitja se spreminjajo zaradi rasti in prilagajanja okolju, v katerem živijo. Če se okolju in spremembam ne prilagodijo, izumrejo. To pomeni, da jih na Zemlji ni več.

Tak primer so dinozavri. Na Zemlji so živeli 140 milijonov let. Izumrli so pred 65 milijoni let. Še danes ne vemo natančno, zakaj se je to zgodilo. Eden od bolj verjetnih vzrokov je trk velikanskega meteorita na Zemljo, ki je dinozavrom življenjsko okolje zelo spremenil.

O izumrlih vrstah nam pričajo fosili. To so ostanki živih bitij, ki jih najdemo v kamenju, pesku, blatu, vulkanskem pepelu ... Iz fosilov znanstveniki sklepajo, kako so bila bitja, ki jih danes več ni, videti, živel, s čim so se prehranjevala, kako so se skozi čas spreminjala ...

- Fosili in okostja nekaterih bitij, ki so izumrli



Fosil ribe v kamnu



Fosil manjšega dinozavra v kamnu



Okostje dinozavra



Okostje dinozavra

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada.

- Prilagoditev na mraz

Kadar nas zebe, se nam naježi koža (kurja polt) in vzdrhtimo. S tem zmanjšamo toplotni tok iz telesa. Človek lahko pozimi svoj dom ogreva in se toplo obleče. Živali v naravi te možnosti nimajo, zato so se prilagodile na različne načine. Nekatere živali zimo prespijo, druge otrpnejo: jež, netopir, kače, žabe ipd. Med spanjem se jim telesna temperatura zniža in s tem zmanjša temperaturna razlika med telesom in okolico. Njihovo bivališče so zemeljske votline, saj se temperatura tal bistveno ne spreminja. Toplotni tok iz njihovih teles je zelo majhen.



Netopir



Jež



Žaba

Druge živali zelo spremenijo gostoto svojega kožuha in povečajo količino podkožnega maščevja. S tem so toplotno izolirani, saj zmanjšajo toplotni tok med njihovim telesom in okolico, kar jim preprečuje izgubo toplote. Tudi zimzelene rastline imajo dlakaste površine, da se ščitijo pred mrazom.



Veverica



Ptica



Volk

Manjše živali, kot so miši ali mladiči, tvorijo skupine, kjer stojijo tesno drug ob drugem in s tem preprečijo hitro odtekanje toplote od njihovega telesa. V gnezdih so mladiči obdani še z naravnimi izolatorji (puh, perje, slama ...). Za toplotni tok je pomembna tudi površina. Težava majhnih živali je njihovo razmerje med prostornino in površino telesa. Večja kot je površina telesa, večji je toplotni tok. Zaradi tega je treba mladičke greti.

- Prilagoditev na vročino

Živali se borijo tudi s pregrevanjem svojega telesa. Najlažje se je zateči v senco ali okopati v hladni vodi. Kuščarji spreminjajo telesno barvo, da njihova koža vpije čim manj sončne svetlobe. Ptice razprejo peresa in kljune, da pospešijo oddajanje toplote. Kamele pa dvignejo telesno temperaturo, kar preprečuje močno potenje in s tem izgubo vode iz telesa.



Kamela



Kuščar



Ptica

VIDEO VSEBINE:

- Dinosaurs for Kids | Learn about Dinosaur History, Fossils, Dinosaur Extinction and more!
<https://www.youtube.com/watch?v=dktnOPfE7Dc>
- DINOSAURS: all you need to know | Educational Videos for Kids
<https://www.youtube.com/watch?v=G3gXWDYpLAE>
- 18 Animals That Survive the Most Extreme Conditions
<https://www.youtube.com/watch?v=zA9ZfS921Qk>

VPRAŠANJA ZA RAZMISLEK:

Kaj je skozi zgodovino omogočilo živalim obstoj in kako/katere so preživele različna obdobja? Katere vrste so bile pri tem uspešnejše?

- Skozi zgodovino je živalim obstoj omogočilo prilagajanje na okolje, v katerem so živela. Pri tem so bile uspešnejše tiste vrste, ki so se okolju in spremembam lahko prilagodila. Neuspešnejše vrste pa so bile tiste, ki so izumrle.
<https://eucbeniki.sio.si/nit4/1321/index1.html>

Naštej nekaj ekstremnih okolij in živali.

- Življenje v podzemeljski vodi → človeška ribica.
- Življenje v gorah → gams.
- Življenje v puščavi → puščavska lisica (fenek).
- Življenje na Arktiki → polarna lisica (pesec), severni medved (beli ali polarni medved).

Glede na okolje, kako so se prilagodile različne vrste (življenje v vodi, na velikih višinah/globinah, v strupenem okolju (žveplena jezera, ...)?

- Človeška ribica = prilagojena na popolno temo → Dogajanje v okolici zaznava s pomočjo voha in preko tresljajev, ki jih spremlja s čutilnimi organi razporejenimi v koži. Oči ima zakrnele in prekrite s kožo, saj ji v okolju brez svetlobe ne koristijo, vendar pa je na svetlobo občutljiva celotna površina njenega telesa.
<https://www.notranjski-park.si/izobrazevalne-vsebine/zivalski-svet/dvozivke/mocerilarji/cloveška-ribica>
- Gams = prilagojen na kamnito okolje → Ima oprijemalne noge.
https://www.pzs.si/javno/kvgn_dokumenti/narava_v_gorskem_svetu,%20ppt.pdf
- Puščavska lisica (fenek) = prilagojena na ekstremno vročino → Ima zelo velika ušesa (oddajajo toploto), dolge noge ter svetel kožuh peščene barve. Je nočno aktivna žival. Najbolj vroč del dneva preživi v globokem podzemnem brlogu. Dolgo lahko preživi brez vode.
<https://sl.wikipedia.org/wiki/Fenek>
- Polarna lisica (pesec) = prilagojena na ekstremni mraz → Ima zelo majhna ušesa (zadržuje toploto) ter debel topel kožuh, ki je pozimi snežno bele barve, poleti pa rjavo-sive.
https://sl.wikipedia.org/wiki/Polarna_lisica
- Severni medved (beli ali polarni medved) = prilagojen na ekstremni mraz → Je odličen plavalec (zaradi lova na plen se je začeli prilagajati na vodno okolje). Je dobro zavarovan pred mrazom (pregreje se pri temp. nad 10 °C). Zaznavno toploto oddajajo le njihova stopala.
http://www.modri-jan.si/fileadmin/datoteke/revija/revija_Modri_Jan_december_2014_01.pdf

https://sl.wikipedia.org/wiki/Severni_medved

USTVARJANJE po modelu »ekstremni habitati«:

- Navodila za sestavljanje modela (Lego Digital Designer) – ločen PDF dokument
- Ime modela: Ekstremni habitati

PROGRAMIRANJE:

- Osnovna rešitev programa:



- Dodaten izziv/izboljšava:
Dinozaver naj pred grizenjem tudi zarjove. Najdite rjoveči zvok in ga postavite na pravo mesto.



DOKUMENTIRANJE:

NAPOTEK: Zapiši pot do rešitve in morebitne težave.

- Poimenuj model in ga slikaj v Lego WEDO2
- Izvozi ga kot pdf dokument v mapo »Dokumenti«

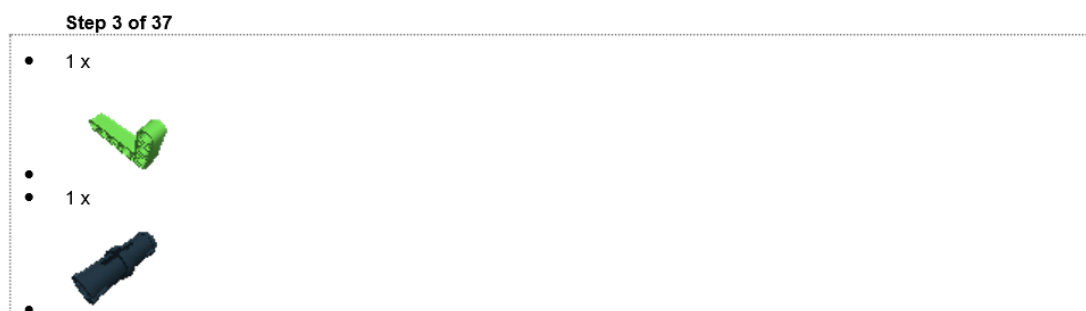
VIRI IN LITERATURA:

- Teoretično ozadje:
<https://eucbeniki.sio.si/nit4/1321/index1.html>
<https://eucbeniki.sio.si/nar6/1216/index6.html>
<https://education.lego.com/en-us/lessons/wedo-2-science/extreme-habitats>
- Ustvarjanje in programiranje:
https://www.youtube.com/watch?v=ITD6OJ7_uIQ

POMEMBNE OPOMBE GLEDE SESTAVE ROBOTKA:

1. Mentor naj pred začetkom sestavljanja pove, da če v navodilih za sestavo robota ne razumemo kakšnega koraka, naj se premaknemo na naslednjo sliko oz. korak, ki nam pokaže robotka iz druge perspektive (tako lažje vidimo, kam postavimo kakšno kocko). Primer:

V navodilih sta kocki na videz podobne velikosti:



V realnosti je zelena kocka veliko večja:



2. Mentor naj pove, da v navodilih nismo mogli prikazati, da se dve temno zeleni kocki na koncu združita (na sliki prikazano z rdečo puščico) - to naj mentor pokaže, saj se iz slik ne more razbrati.

