

**Programi za osnovne in srednje šole
za šol. leto 2023/24**

**TEHNOPARK
CELJE**



OSNOVNA ŠOLA

Znanstvenica Ana in gosenica Fani program s predstavo in krajši ogled parka	1
TEHNIKA - Tehno program voden ogled z delavnico Zoetrop	2
ČLOVEŠKO TELO - Tehno program voden ogled z delavnico Legorobotika	2
ENERGIJA - Tehno program voden ogled z delavnico Legorobotika	3
EKOLOGIJA - Tehno program voden ogled z delavnico Tehno štacuna ali Kozmetična delavnica	3
SAMOSTOJNO RAZISKOVANJE - Klasični program samostojno raziskovanje	4



NADARJENI UČENCI

Voden ogled in samostojno raziskovanje	5
Delavnica	6



SREDNJA ŠOLA

Samostojno raziskovanje	7
Delavnica	8



Gubčeva ulica 1, 3000 Celje



tehnopark@celje.si



Sabina +386 (03) 828 20 92



www.tehnopark.si



OSNOVNA ŠOLA



Za osnovne šole

Znanstvenica Ana in gosenica Fani program s predstavo in krajši ogled parka

Primernost: 1. razred
Trajanje: 2 šolski uri (9.00–10.30
ali 11.00–12.30)
Dnevi izvajanja: od srede do petka
Maksimalno število: 24 učencev
Cena: 9 EUR

Skrozi raziskovanje, igro in eksperimentiranje tako že pri najmlajših spodbujamo zanimanje za naravoslovje in znanost. Dogodivščina znanstvenice Ane in gosnice Fani bo otroke popeljala skozi vesolje, ekologijo, matematiko in naravoslovje.

Eksponati so razporejeni po področjih, pri katerih bodo otroci spoznavali tematike znotraj vsebin predmeta Spoznavanje okolja:

- gibanje,
- živa in neživa narava,
- okolje in živa bitja,
- pogoji za zdravo življenje in rast (prehrana, gibanje, počitek, higiena).





NOVO!

TEHNIKA - Tehno program voden ogled z delavnico Zoetrop



Primernost: od 4. do 8. razreda
Trajanje: 4 šolske ure (9.15–12.15
ali 13.15–16.15)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 učencev
Cena: 12 EUR

? Delavnica Zoetrop Filmska animacija

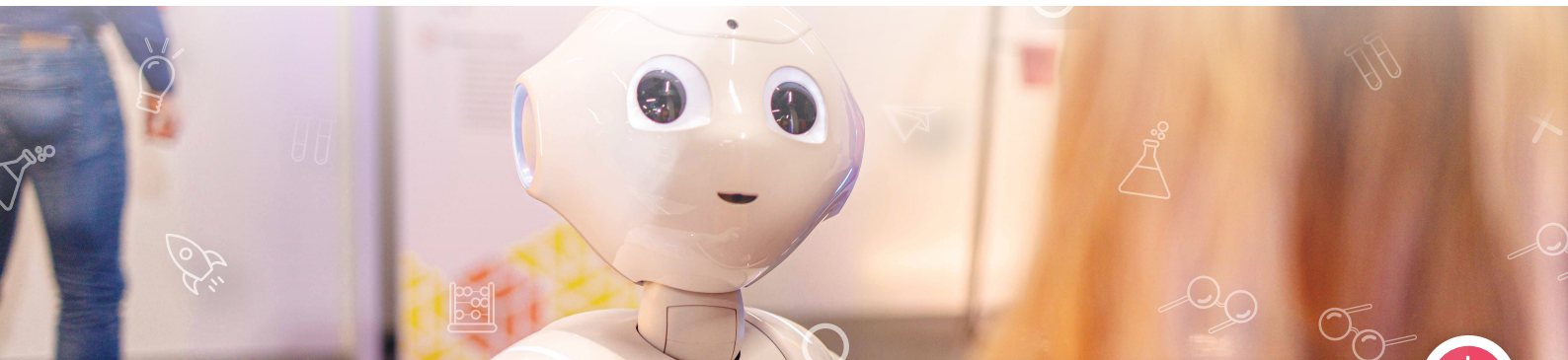
- Ustvarjanje optične iluzije, ki jo ustvarja gibanje,
- spoznavanje vpliva hitrosti na premikanje slik,
- razvijanje sposobnosti sodelovanja,
- urjenje v ročnih spretnostih,
- izdelava izdelka, ki ga učenec odnese domov.

2. TRIADA (4–5 razred) Naravoslovje in tehnika

- Gonila,
- dvigovanje bremen,
- električni krog in porabniki električnega kroga,
- električna prevodnost snovi,
- vpliv tehnike na okolje,
- varnosti pri gibanju/prometu,
- snovi (papir in les),
- lastnosti magnetov,
- umetne snovi.

3. TRIADA (6–8 razred) Tehnika in tehnologija

- Zobniki in prestavno razmerje,
- pomoč strojev človeku,
- električni krog in vzporedna/zaporedna vezava,
- nevarnosti električnega kroga,
- vpliv tehnike na okolje (pozitivni in negativni),
- v prometu,
- uporaba in vrsta papirja,
- lastnosti lesa in magnetov,
- področja uporabe umetnih snovi.



ČLOVEŠKO TELO - Tehno program voden ogled z delavnico Legorobotika



Primernost: od 1. do 9. razreda
Trajanje: 4 šolske ure (9.15–12.15
ali 13.15–16.15)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 učencev
Cena: 12 EUR

1. TRIADA (1–3 razred) Spoznavanje okolja

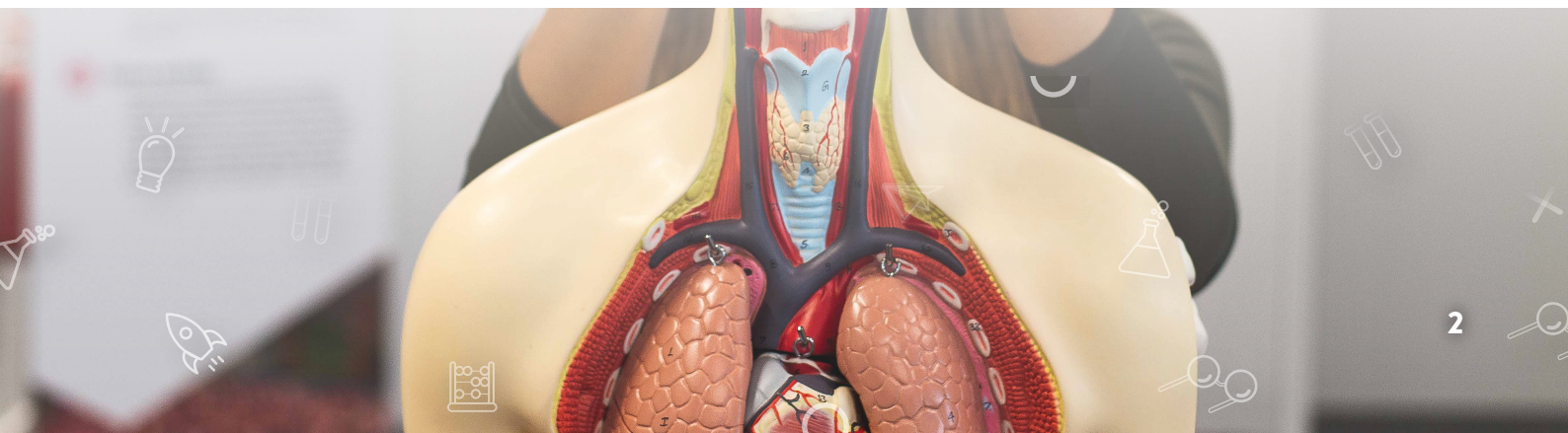
- Zdravo življenje in raznovrstna prehrana,
- človeško telo (zgradba - čutila, organi),
- primerjava mesojedih in rastlinojedih živali,
- umetna in naravna svetila,
- nevarnost sonca za ljudi,
- človeško telo in telovadba.

2. TRIADA (4–6 razred) Naravoslovje in tehnika Naravoslovje

- Zgradba in delovanje človeškega telesa,
- zdrava prehrana in odgovornost za lastno zdravje,
- primerjava telesnih značilnosti mesojedih in rastlinojedih živali,
- nevarnost različnih elektromagnetnih valovanj za ljudi,
- čutila - delovanje in zgradba očesa.

3. TRIADA (7–9 razred) Biologija Fizika

- Organski sistemi pri človeku,
- pomen zdrave prehrane za človeka,
- DNK, gen in dedovanje,
- fenotip človeka,
- nastanek slike v očesu in napake na očesu,
- nevarnost elektromagnetnih valovanj za ljudi,
- čutila in delovanje,
- primerjava optičnih vlaken z živčevjem.



ENERGIJA - Tehno program

voden ogled z delavnico Legorobotika

Primernost: od 1. do 9. razreda
Trajanje: 4 šolske ure (9.15–12.15
ali 13.15–16.15)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 učencev
Cena: 12 EUR



1. TRIADA (1–3 razred)

Spoznavanje okolja

- Orientacija v naravi (smeri neba, kompas),
- agregatna stanja snovi,
- vremenski pojavi,
- izvor svetlobe, Sonce, svetila (svetilka), potovanje svetlobe, odboj svetlobe,
- ravnanje z odpadki,
- veselje.

2. TRIADA (4–6 razred)

Naravoslovje in tehnika Naravoslovje

- Lastnosti snovi in njihova uporaba (magnetne lastnosti),
- Sonce - osnovni vir energije na Zemlji,
- električna prevodnost snovi,
- vpliv elektromagnetnega valovanja na ljudi,
- svetloba in barve,
- odpadki kot vir energije,
- veselje (Sonce, zvezde, planeti).

3. TRIADA (6–9 razred)

Naravoslovje, Kemija, Fizika

- Leče in lom svetlobe,
- vesolje (osončje, zvezde),
- energetski viri,
- vrste energij (kinetična, potencialna, notranja),
- magnetna sila (magneti, delovanje - sile),
- periodni sistem elementov (žlahtni plini),
- naravne nesreče (tsunami),
- svetloba, barve, valovanja.
- pridobivanje energije iz odpadkov.



EKOLOGIJA - Tehno program

voden ogled z delavnico Tehno štacuna ali Kozmetična delavnica

Primernost: od 1. do 9. razreda
Trajanje: 4 šolske ure (9.15–12.15
ali 13.15–16.15)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 učencev
Cena: 12 EUR



1. TRIADA (1–3 razred)

Spoznavanje okolja

- Orientacija v prostoru in vremenski pojavi,
- onesnaževalci zraka,
- varčevanje z energijo in obnovljivi viri energije,
- promet in okolje,
- kmetijstvo,
- odpadki,
- prehranjevalna veriga.

2. TRIADA (4–6 razred)

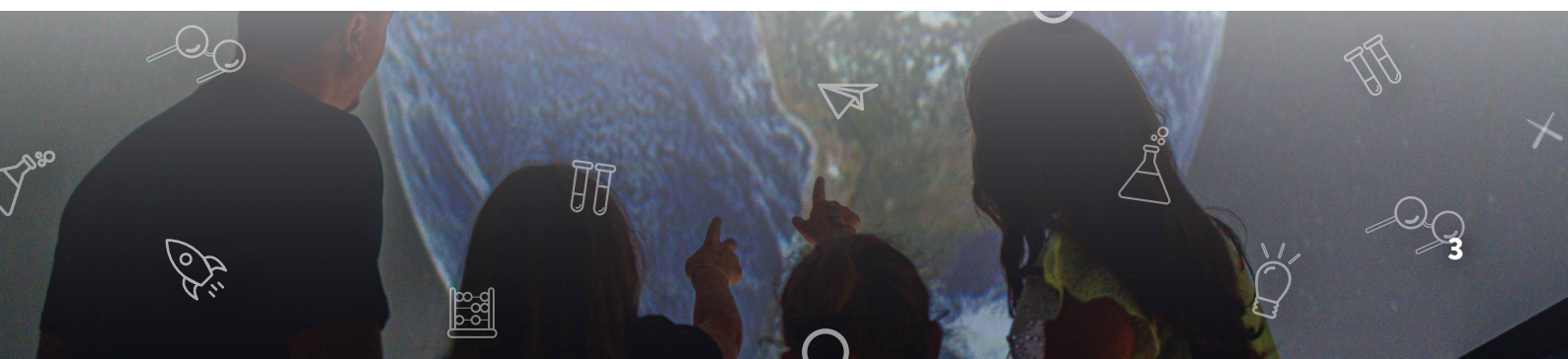
Naravoslovje in tehnika Naravoslovje

- Orientacija v prostoru,
- ravnanje z energijo (obnovljivi viri energije),
- onesnaževanje tal, vod, zraka,
- zvok in svetloba kot onesnaževalca,
- oznake za nevarne snovi,
- živi in neživi dejavniki okolja,
- prehranjevalna veriga in splet,
- zelena energija.

3. TRIADA (7–9 razred)

Naravoslovje Biologija

- Orientacija v naravi,
- vpliv človeka na okolje,
- materiali in okolje,
- naravne nesreče,
- obnovljivi in neobnovljivi viri energije,
- onesnaževanje okolja,
- oznake za nevarne snovi,
- globalno segrevanje,
- trajnostni razvoj,
- zvok,
- vrste ekosistemov,
- zelena energija.





Klasični program samostojno raziskovanje

Primernost: od 1. do 9. razreda
Trajanje: 4 šolske ure (9.15–12.15
ali 13.15–16.15)
Dnevi izvajanja: od torika do petka
Maksimalno število: 55 učencev
Cena: 9 EUR



Učenci pri Klasičnem programu samoiniciativno spoznavajo park. Učenci niso prepuščeni sami sebi, ampak so jim ves čas na voljo vodniki. Učencem so v pomoč pri iskanju odgovorov na vprašanja, svetujejo jim pri reševanju izzivov, vedoželjnim pa nudijo dodatno razlago eksponatov.

Eksponati, ki jih učenci raziskujejo, so v parku razdeljeni v tematske sklope:

- človeško telo, zdravje in gibanje,
- fizikalni, matematični in astronomski pojavi,
- naravoslovje,
- ekologija, energija in obnovljivi viri energije,
- prihodnost – tehnologije in delovna mesta v prihodnosti,
- iluzije,
- izzivi.





NADARJENI UČENCI



Nadarjeni učenci voden ogled in samostojno raziskovanje

Primernost: od 1. do 9. razreda
Trajanje: 3 šolske ure (termin po predhodnem dogovoru)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 25 učencev
Cena: 9 EUR



Učenci imajo najprej voden ogled parka (45 minut), nato ga spoznavajo samoiniciativno (90 minut). V obeh platformah so jim na voljo naši vodniki. Učencem so v pomoč pri iskanju odgovorov na vprašanja, svetujejo jim pri reševanju izzivov, vedoželjnim pa nudijo dodatno razlago eksponatov.

Eksponati, ki jih učenci raziskujejo, so v parku razdeljeni v tematske sklope:

- človeško telo, zdravje in gibanje,
- fizikalni, matematični in astronomski pojavi,
- naravoslovje,
- ekologija, energija in obnovljivi viri energije,
- prihodnost – tehnologije in delovna mesta v prihodnosti,
- iluzije,
- izzivi.





Primernost: od 5. do 9. razreda
Trajanje: 2 šolski uri (termin po predhodnem dogovoru)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 15 učencev*
Cena: 9 EUR**

1

LEGOROBOTIKA

- Razumevanje osnov naravoslovnih, tehničnih, matematičnih in fizikalnih zakonitosti,
- reševanje vsakdanjih problemov, nalog, preizkušanje, analiza in izboljševanje končnega izdelka,
- poznavanje osnov programiranja in programiranje s pomočjo senzorjev,
- razvoj delovnih spretnosti,
- razčlenjevanje naloge na poti do končnega izdelka,
- sodelovanje v paru/timu.

2

KOZMETIČNA DELAVNICA

- Teoretično spoznavanje procesa umiljanja in osnovnih izrazov, povezanih z umiljanjem,
- razvoj enostavnejših in zahtevnejših ročnih spretnosti pri laboratorijskem delu,
- pridobitev praktičnega znanja o tehtanju, merjenju, mešanju in segrevanju,
- razvoj preciznosti/natančnosti dela,
- sledenje navodilom za delo v laboratoriju.

3

OSNOVE PROGRAMIRANJA HUMANOIDNEGA ROBOTA

- Spoznavanje osnov programiranja in humanoidnega robota Pepper,
- spoznavanje programa RMS (Robot Management System),
- izvedba osnovnega programiranja interaktivnega dialoga, animacije ali ukaza,
- prikaz različnih možnosti delovanja robota Pepper,
- razvijanje in krepitev logičnega mišljenja,
- sodelovanje v paru/timu.

4

TRAJNOSTNA KULINARIČNA DELAVNICA

- Seznanjanje z odgovornim odnosom do lastnega zdravja in okolja v katerem živimo,
- priprava zdravega, trajnostnega in hranljivega obroka, s čim manj zavržene hrane,
- pridobitev praktičnega znanja osnovnih kuharskih postopkih,
- usvajajo spretnosti priprave hrane,
- sledenje navodilom za delo v kuhinji,
- sodelovanje v paru/timu.

5

MOLEKULARNA KUHINJA

- Priprava jedi in živil, pri katerih se ohranijo prvinski in čisti okusi,
- preizkušanje in ustvarjanje novih kombinacij okusov, na podlagi kemijske sestave,
- opazovanje vpliva hrane na vseh pet čutil, pri različnih kuharskih tehnikah,
- uporaba kuharskih receptov pri delu,
- sledenje navodilom za delo v kuhinji,
- sodelovanje v paru/timu.

6

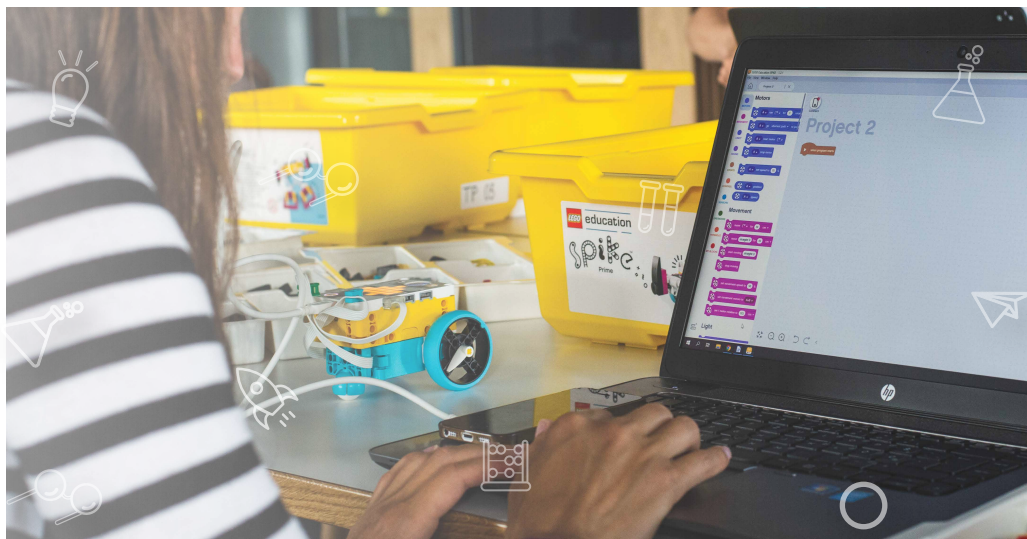
UČENJE PROGRAMIRANJA S PROGRAMOM SCRATCH

- Spoznavanje programskega jezika Scratch,
- zapisovanje algoritma s pomočjo programa,
- uporaba osnovnih ukazov za delo z računalnikom,
- razvijanje in krepitev logičnega mišljenja,
- ustvarjanje spletnih programov, iger in aplikacij,
- sodelovanje v paru/timu.

7

BIOMEHANIKA TELESNE DRŽE

- Spoznavanje biomehanike telesne drže (gibanje in postavitev telesa, vključno z delovanjem mišic, kosti, vezi),
- raziskovanje posledic nepravilne telesne drže in kompenzacijskih gibalnih vzorcev,
- ozaveščanje o dobri pokončni drži,
- preizkušanje vpliva telesne drže, kako na fizično in psihično počutje posameznika,
- spoznavanje pomena prevzemanja lastne odgovornosti za zavestno postavljanje v dober pokončni položaj,
- sodelovanje v paru.



* Če je učencev več kot 15, se izvedeta dve delavnici, med katerima ni prehajanja.

** V ceno ni vštet ogled parka.

Po predhodnem dogovoru se lahko vse delavnice izvedejo v skrajšani obliki (45 minut) v kombinaciji z raziskovanjem interaktivnih eksponatov v parku.



SREDNJA ŠOLA



Klasični program samostojno raziskovanje

Primernost: od 1. do 4. letnik
SREDNJE ŠOLE
Trajanje: 3 šolske ure (termin po
predhodnem dogovoru)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 dijakov
Cena: 9 EUR

Dijaki pri klasičnem programu samoiniciativno spoznavajo park. V obeh platformah so jim na voljo naši vodniki. Dijakom so v pomoč pri iskanju odgovorov na vprašanja, svetujejo jim pri reševanju izzivov, vedoželjnim pa nudijo dodatno razlago eksponatov.

Ekspoziti, ki jih dijaki raziskujejo, so v parku razdeljeni v tematske sklope:

- človeško telo, zdravje in gibanje,
- fizikalni, matematični in astronomski pojavi,
- naravoslovje,
- ekologija, energija in obnovljivi viri energije,
- prihodnost – tehnologije in delovna mesta v prihodnosti,
- iluzije,
- izzivi.





Primernost: od 1 do 4. letnika
Trajanje: 4 šolske ure (termin po predhodnem dogovoru)
Dnevi izvajanja: od torka do petka
Maksimalno število: 55 dijakov*
Cena: 12 EUR

1 LEGOROBOTIKA

- Razumevanje osnov naravoslovnih, tehničnih, matematičnih in fizikalnih zakonitosti,
- reševanje vsakdanjih problemov, nalog, preizkušanje, analiza in izboljševanje končnega izdelka,
- poznavanje osnov programiranja in programiranje s pomočjo senzorjev,
- razvoj delovnih spretnosti,
- razčlenjevanje naloge na poti do končnega izdelka,
- sodelovanje v paru/timu.

2 KOZMETIČNA DELAVNICA

- Teoretično spoznavanje procesa umiljanja in izrazov, povezanih z umiljanjem (micela, površinsko aktivne snovi),
- podrobno poznavanje teorije pH vrednosti in lipidov,
- razvoj enostavnejših in zahtevnejših ročnih spretnosti pri laboratorijskem delu,
- pridobitev praktičnega znanja o tehtanju in segrevanju,
- razvoj preciznosti/natančnosti dela,
- sledenje navodilom za delo v laboratoriju,
- sodelovanje v paru/timu.

3 OSNOVE PROGRAMIRANJA HUMANOIDNEGA ROBOTA

- Spoznavanje osnov programiranja in humanoidnega robota Pepper,
- spoznavanje programa RMS (Robot Management System),
- izvedba osnovnega programiranja interaktivnega dialoga, animacije ali ukaza,
- prikaz različnih možnosti delovanja robota Pepper,
- razvijanje in krepitev logičnega mišljenja,
- sodelovanje v paru/timu.

4 TRAJNOSTNA KULINARIČNA DELAVNICA

- Seznanjanje z odgovornim odnosom do lastnega zdravja in okolja v katerem živimo,
- priprava zdravega, trajnostnega in hranljivega obroka, s čim manj zavržene hrane,
- pridobitev praktičnega znanja osnovnih kuharskih postopkih,
- usvajajo spretnosti priprave hrane,
- sledenje navodilom za delo v kuhinji,
- sodelovanje v paru/timu.

5 MOLEKULARNA KUHINJA

- Priprava jedi in živil, pri katerih se ohranijo prvinski in čisti okusi,
- preizkušanje in ustvarjanje novih kombinacij okusov, na podlagi kemijske sestave,
- opazovanje vpliva hrane na vseh pet čutil, pri različnih kuharskih tehnikah,
- uporaba kuharskih receptov pri delu,
- sledenje navodilom za delo v kuhinji,
- sodelovanje v paru/timu.

6 OKOLJE SKOZI OČI ŽIVALI

- Spoznavanje organa za vid pri plazilcih, pticah in sesalcih,
- spoznavanje monokularnega in binokularnega vida pri živalih,
- primerjanje etologije živali, glede na različne dražljaje iz okolja,
- preizkušanje čutila za vid nekaterih živali na simulatorju letenja Birdly®.

7 BIOMEHANIKA TELESNE DRŽE

- Spoznavanje biomehanike telesne drže (gibanje in postavitev telesa, vključno z delovanjem mišic, kosti, vezi),
- raziskovanje posledic nepravilne telesne drže in kompenzacijskih gibalnih vzorcev,
- ozaveščanje o dobri pokončni drži,
- preizkušanje vpliva telesne drže, kako na fizično in psihično počutje posameznika,
- spoznavanje pomena prevzemanja lastne odgovornosti za zavestno postavljanje v dober pokončni položaj,
- sodelovanje v paru.



* Pri skupini 55 dijakov, izvedemo dve delavnici, med katerima ni prehajanj.





TEHNOPARK
CELJE

