

Metodická príručka

k pracovnému listu

Naučme sa mnoho v Košickej ZOO

Zostavili:

Bc. Adrián Holjenka

Mgr. Marcela Adamcová, PhD.

2025

Názov: Metodická príručka k pracovnému listu
Naučme sa mnoho v Košickej ZOO

Zostavili: Bc. Adrián Holjenka
Mgr. Marcela Adamcová, PhD.  <https://orcid.org/0000-0002-2609-6958>

Vydavateľ: Belianum. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici

Rok: 2025

ISBN 978-80-557-2270-2

EAN 9788055722702

<https://doi.org/10.24040/2025.9788055722702>



Táto publikácia je šírená pod licenciou Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International Licence CC BY-NC (uviedenie autora – nekomerčné použitie).

Milá pani učiteľka, milý pán učiteľ,

veľmi nás teší, že ste sa rozhodli využiť možnosť vzdelávania v ZOO Košice, ktorého súčasťou je aj pracovný list „*Naučme sa mnoho v Košickej ZOO.*“ Tento pracovný list je určený primárne pre žiakov stredných škôl. Môžu ho však využívať aj žiaci 2. stupňa základných škôl i vysokoškolskí študenti či iní návštevníci, ktorí by si chceli návštevu ZOO spestriť a naučiť sa pri tom niečo nové.

Vyplnenie pracovného listu žiakom potrvá 90 až 120 minút, záleží to na spolupráci žiakov a ich schopnostiach a zručnostiach. Na trase spraví žiak približne 4 500 krokov.

Žiaci budú potrebovať mobilný telefón s prístupom na internet a GPS. Je potrebné, aby mali v telefóne aj aplikáciu PlantNet, s ktorou súvisí jedna z úloh, a taktiež aj vybranú mapovú aplikáciu, ako napríklad *Mapy.cz* alebo *Google Mapy*. Samozrejmosťou je pero, ktorým si budú zapisovať odpovede.

Jednotlivé úlohy sú stavané tak, aby žiakov naviedli na danú lokalitu, kde zistia správne odpovede. Žiaci sa tak neučia len novým poznatkom, ale taktiež si zdokonaľujú zručnosti najmä v orientácii v priestore. Úlohy zároveň žiakov prevedú takmer celým areálom ZOO. Žiaci vo vybraných úlohách “zbierajú” písmená, z ktorých nakoniec vytvoria názov živočícha. Tým sa uistia, že pracovný list vypracovali správne.

Pracovný list obsahuje aj niekoľko doplnkových úloh označených ako “*Úloha pre zvedavých*”. Vďaka nim si žiaci môžu preveriť svoje vedomosti z oblasti geografie, biológie i jednoduchšej matematiky. Ich vypracovanie nie je povinné a neovplyvňuje záverečný výsledok.

Táto metodická príručka slúži ako pomôcka pri vyplňaní pracovného listu, ak by sa žiaci v niektorej časti zasekli a nevedeli ako ďalej. Samozrejme, slúži aj na vyhodnotenie odpovedí vašich žiakov. Správne odpovede sú zakrúžkované alebo vypísané *kurzívou*, prípadne **červeným písmom**.

Veríme, že bude pracovný list pre Vás a Vašich žiakov zaujímavým spestrením a “*naučí vás mnoho o Košickej ZOO.*” Prajeme príjemnú návštevu plnú nových poznatkov.

Adrián Holjenka
Marcela Adamcová



Naučme sa mnoho v Košickej ZOO

Čau, volám sa Zach a na Slovensko som prišiel s kamarátkou Emily v rámci projektu Erasmus. Teraz máme konečne pár dní voľna od školy, a tak spoznávam Košice a okolie. Dnes sme prišli do Košickej ZOO a radi by sme sa k niekomu pridali a preskúmali ju. Môžeme sa pridať k tebe?



Ahoj, ja som Emily. Už som sa nevedela dočkať, kedy vypadneme z tej školy. Spolužiaci nám odporučili túto ZOO. Vraj má dobrý pracovný list, vďaka ktorému zistíme viac o celom prostredí ZOO. Vyskúšame ho spolu?



INŠTRUKCIE K PRACOVNÉMU LISTU

- skupinová práca je vždy zábavnejšia - vytvorte 4-členné skupiny
- pracovné listy môžete vypracovať aj individuálne
- počas návštevy ZOO pracujte s rešpektom k prírode

ČO BUDETE POTREBOVAŤ?

- mobilný telefón s prístupom na internet a GPS
- aplikácia PlantNet
- online mapy (Google Maps, Mapy.cz,...)
- pero

POMÔCKA

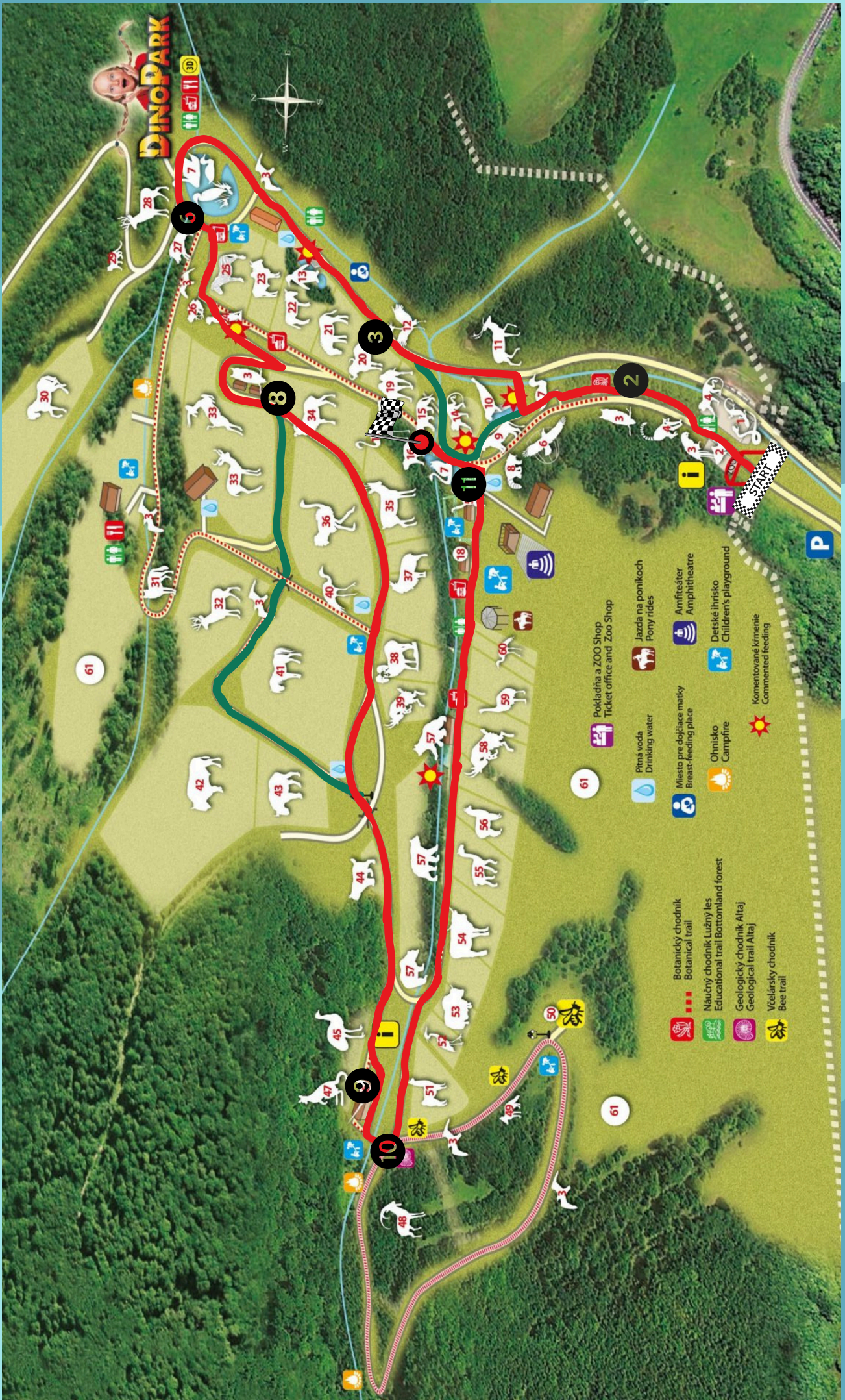


Mapa na nasledujúcej strane znázorňuje trasu, ktorou by žiaci mali prejsť.

Plánovaná trasa je znázornená **červenou farbou**.

Zelenou farbou je znázornená alternatívna trasa, ktorou sa nijako nenaruší priebeh.

Mapa taktiež znázorňuje aj miesta, kde žiaci získajú odpovede na vybrané úlohy.



DINOPARK



- Botaničný chodník / Botanical trail
- Náučný chodník Lužný les / Educational trail Bottomland forest
- Geologický chodník Altaj / Geological trail Altaj
- Včelársky chodník / Bee trail
- Pitná voda / Drinking water
- Pokladňa a ZOO Shop / Ticket office and Zoo Shop
- Jazda na pomikoch / Pony rides
- Miesto pre dojčiacu matku / Breast-feeding place
- Ohnisko / Campfire
- Komentované kŕmenie / Commented feeding
- Amfiteáter / Amphitheatre
- Detské ihrisko / Children's playground
- Komentované kŕmenie / Commented feeding

61

61

61

P

START



6

3

8

2

11

9

10

50

7

28

27

26

25

24

23

22

21

20

19

18

17

16

15

14

13

12

11

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

0

-1

-2

-3

-4

-5

-6

-7

-8

-9

-10

-11

-12

-13

-14

-15

-16

-17

-18

-19

-20

-21

-22

-23

-24

-25

-26

-27

-28

-29

-30

-31

-32

-33

-34

-35

-36

-37

-38

-39

-40

-41

-42

-43

-44

-45

-46

-47

-48

-49

-50

-51

-52

-53

-54

-55

-56

-57

-58

-59

-60

-61

-62

-63

-64

-65

-66

-67

-68

-69

-70

-71

-72

-73

-74

-75

-76

-77

-78

-79

-80

-81

-82

-83

-84

-85

-86

-87

-88

-89

-90

-91

-92

-93

-94

-95

-96

-97

-98

-99

-100

-101

-102

-103

-104

-105

-106

-107

-108

-109

-110

-111

-112

-113

-114

-115

-116

-117

-118

-119

-120

-121

-122

-123

-124

-125

-126

-127

-128

-129

-130

-131

-132

-133

-134

-135

-136

-137

-138

-139

-140

-141

-142

-143

-144

-145

-146

-147

-148

-149

-150

-151

-152

-153

-154

-155

-156

-157

-158

-159

-160

-161

-162

-163

-164

-165

-166

-167

-168

-169

-170

-171

-172

-173

-174

-175

-176

-177

-178

-179

-180

-181

-182

-183

-184

-185

-186

-187

-188

-189

-190

-191

-192

-193

-194

-195

-196

-197

-198

-199

-200

-201

-202

-203

-204

-205

-206

-207

-208

-209

-210

-211

-212

-213

-214

-215

-216

-217

-218

-219

-220

-221

-222

-223

-224

-225

-226

-227

-228

-229

-230

-231

-232

-233

-234

-235

-236

-237

-238

-239

-240

-241

1. Čo tak si najskôr povedať niečo o význame zoologických záhrad? Viete za akými účelmi vznikajú?

a) zdravie a pohoda živočíchov chovaných v ZOO, ochrana prírody v teréne (in situ) so zameraním na súznenie miestneho obyvateľstva a divokej prírody a záchranné chovy ohrozených živočíchov (ex situ ochrana)

b) výchova a vzdelávanie prostredníctvom zážitkového učenia, pozorovania a zmyslového vnímania

c) miesto oddychu, zábavy a zmysluplne stráveného voľného času

d) vedecká a výskumná činnosť



Ja som kedysi čítala, že ZOO vznikali preto, aby ich majitelia ukázali svoju moc a bohatstvo.



2. Napravo popri ceste, ktorá vedie do centrálnej časti ZOO, sa ťahá Vtáčí chodník. Prejdite naň a na stromoch uvidíte vtáčie búdky slúžiace voľne žijúcim vtákom. Na akých stromoch sú však pripevnené? Využite aplikáciu PlantNet a zistite aspoň tri druhy týchto stromov. Jedným z nich je aj ihličnan s červenkastou kôrou - posledné písmeno z jeho slovenského rodového názvu si poznačte!

vŕba krehká
(*Salix fragilis*)

jeľša lepkavá
(*Alnus glutinosa*)

hrab obyčajný
(*Carpinus betulus*)

borovica lesná/sosnová
(*Pinus sylvestris*)

Písmeno: **A** (podľa borovice lesnej)

Túto apku veľmi dobre poznám a je naozaj ľahká na použitie. Stačí len odfoťiť časť rastliny, označiť o akú časť ide a apka vyhledá jej názov.



App Store



Google Play



3. Na konci Vtáčieho chodníka sa nachádza voliéra vodných vtákov a výbehy leva púšťového (*Panthera leo*) a tuleňa obyčajného (*Phoca vitulina*). Prejdite cez potok tečúci za tulením výbehom a pokračujte smerom k DinoParku. Mlieko istého poddruhu (plemena) kopytníka, ktorého vidíte po svojej ľavej strane sa využíva na prípravu pravého talianskeho syra Mozzarella. Viete, o akého kopytníka ide?

Druhé písmeno v jeho slovenskom rodovom názve si poznačte!

A) zebu zakrslý
(*Bos taurus indicus*)

B) jak domáci
(*Bos grunniens*)

C) byvol vodný
(*Bubalus arnee f. bubalis*)

Písmeno: **Y**



Všimla som si, že tu chovajú aj ohrozeného koňa Przewalského. Je to posledný divý voľne žijúci kôň na svete!

Ooo... je skvelé, že aj Košická ZOO pomáha s návratom tohto koňa do voľnej prírody v Mongolsku a Kazachstane

Hmmm... pizza s mozzarellou



Žiaci majú na výber dve možnosti ako sa dostať od výbehu tuleňa obyčajného k výbehu byvola vodného, ktoré sú znázornené aj na priloženej mape:

1. plánovaná trasa: Pri príchode z Vtáčieho chodníka prejdú okolo voliéry vodných vtákov, ktorú majú po svojej pravici. Následne odbočia doprava (výbeh tuleňa sa nachádza teraz po ich ľavici), kde je cez potok postavená lávka. Hneď za lávkou sa otočia doľava a cestou pokračujú ďalej až k výbehu byvola vodného.

2. alternatívna trasa: Žiaci môžu prejsť popri výbehu tuleňa (po pravici) a leva púšťového (po pravici) a pokračovať smerom k výbehu malpy hnedej. Na ľavej strane výbehu sa nachádzajú schody, ktoré žiakov prevedú okolo ďalších výbehov a dostanú sa až k mostu cez potok. Za týmto mostom odbočia doľava a pokračujú k výbehu byvola vodného.

4. Pozorne si prezrite obrázky hláv niektorých vtákov. Čo si na nich všimnete ako prvé? V čom sa líšia? Vedeli by ste niečo povedať o ich potrave len na základe týchto obrázkov? Následne použite priložený QR kód, ktorý vám ukáže pokračovanie úlohy.



V tejto úlohe sa opäť môžu odpovede žiakov líšiť. Keďže obrázky zobrazujú prevažne hlavy a krky vtákov, tak je potrebné zamerať sa na **zobáky**.

Príklad správnej odpovede:

Prvým rozdielom, ktorý sme si všimli, bolo sfarbenie peria jednotlivých vtákov. Líšia sa však aj svojimi zobákmi - ich tvarom či veľkosťou. Zobáky sčasti ovplyvňujú typ potravy, ktorou sa vták živí. Napríklad či ide o dravca alebo sa živí semenami.

Po zodpovedaní otázky číslo 4 žiaci oskenujú priložený QR kód, ktorý ich prepojí na Google formulár. V ňom zodpovedajú otázky súvisiace s úlohou číslo 4. V prípade, že sú odpovede nesprávne, systém ich vráti naspäť. V prípade správnej odpovede ich systém pustí ďalej a zobrazí ďalšie doplňujúce informácie.



5. Znenie tejto úlohy nájdete po správnom zodpovedaní otázok v QR kóde.

Obrázok A - *bernikla malá (Branta hitchinsii minima), hus snežná (Anser caerulescens)*

Obrázok B - *kardinál červený (Cardinalis cardinalis)*

Obrázok C - *orol skalný (Aquila chrysaetos), sup bielohlavý (Gyps fulvus)*

Obrázok D - *bocian biely (Ciconia ciconia), beluša malá (Egretta garzetta)*

Písmeno: **A (toto písmeno im je udelené vo formulári)**

Formulár z úlohy číslo 4 sa končí upozornením na zaznačenie si písmena do úlohy číslo 5 a zároveň predstavuje zadanie tejto úlohy. Žiaci majú počas zvyšku návštevy nájsť aspoň jedného vtáka v ZOO, ktorý má rovnaký tvar zobáka ako obrázky v predchádzajúcej úlohe. Odpovede sa môžu líšiť, uvádzame teda len príklady.

6. Vedľa vstupu do DinoParku sa nachádza jazero s viacerými vodnými vtákmi. Nájdite miesto, kde doň priteká voda z potoka. Výbeh ktorého z týchto živočíchov sa nachádza v koryte potoka pri ústí do jazierka ako prvý? Zapište si tretie písmeno zo slovenského rodového názvu tohto živočícha.



Písmeno: **K** (podľa živočícha na obrázku - pekari bielopásy)

Žiaci sa od byvola vodného postupne presunú až k dinoparku, vedľa ktorého sa nachádza aj väčšie jazero s vodnými vtákmi. Žiaci musia pozorne sledovať brehy tohto jazera, aby našli miesto, odkiaľ do neho priteká voda z potoka. Zároveň však zadanie ponúka na výber 3 živočíchov, ktoré sa nachádzajú v blízkosti tohto jazera. To slúži ako pomôcka pre žiakov, aby preskúmali ich výbehy, a tak zistili, v ktorom z nich tečie potok.

Ďalšou nápovedou je, že výbeh pekari sa nachádza na západ od jazera (výbeh zebry Chapmanovej na juhozápad a výbeh wapiti sibírskeho na sever).



Vedeli ste o tom, že pásy každej zebry vytvárajú unikátny vzor? Veď to je niečo ako naše odtlačky prstov. Zaujíma ma, či ešte nejaké zvieratá majú niečo podobné.

Ak poznáš nejaké ďalšie zviera, ktoré má na tele jedinečný vzor podobne ako naše odtlačky prstov alebo zebrie pásy, napíš to sem. Ak nie, skús nájsť odpoveď na internete.

Odpovedí na túto otázku je opäť viacero. Môže ísť napríklad o:

vzory na srsti živočíchov (žirafa, leopard, tiger);

odtlačky prstov koál;

odtlačky ňufákov psov, mačiek či goríl;

tvar sloních uší;

zárezy v koži pod chvostovou plutvou veľrýb či delfínov.

Úloha pre
zvedavých

7. Pozrite si mapu ZOO a vyberte si najrýchlejšiu trasu, ktorá vás dovedie k rázcestiu medzi výbehmi číslo 33, 34 a 36. Počas cesty vyhodnoťte správnosť tvrdení:

Popri výbehu zebry Chapmanovej (*Equus burchelli chapmani*) vedú schody.

Vedľa výbehu surikát sa nachádza bufet s názvom Daktari.

Po ceste sme šli okolo voliéry s výrom skalným (*Bubo bubo*).

Videli sme torzo lipy z Mestského parku.

Na rázcestí sa nachádza panel Náučného chodníka č. 7.

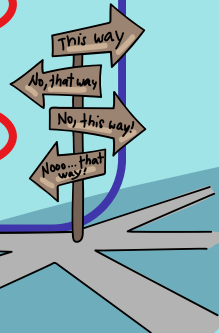
ÁNO NIE

ÁNO **NIE**

ÁNO NIE

ÁNO **NIE**

ÁNO NIE



Žiaci sa nachádzajú pri výbehu pekari bielopáseho. Ich úlohou je pozrieť si mapu ZOO a nájsť najrýchlejšiu trasu, ktorou sa dostanú k výbehom 33 (africké antilopy), 34 (paovca hrivnatá) a 36 (pštros dvojprstý). Táto trasa je naznačená v priloženej mape tejto príručky. Na základe hodnotení jednotlivých tvrdení vieme zistiť, či žiaci šli správnou, a teda najrýchlejšou trasou.

Táto úloha zároveň nadväzuje na úlohu číslo 8, preto je dôležité, aby sa žiaci dostali na správne miesto.

8. Stojíte na rázcestí a pred vami je výbeh najväčšieho vtáka na svete. Viete ktorý to je?

----- pštros dvojprstý (*Struthio camelus*) -----

Do 15. storočia však túto pozíciu zastupoval nelietavý vták *moa*. Žil na Novom Zélande a vyhynul v dôsledku nadmerného lovu pôvodným obyvateľstvom ostrova. Poznáte aj nejaké iné zviera, ktoré vyhubil človek?

- Príkladov je mnoho: dront maurícijský (vták Dodo), zebra kvaga, -
----- holub sťahovavý, kôň tarpan, a iné -----

Ak žiadneho iného vyhubeného živočícha nepoznáte, pomôže vám náučná tabuľa "Zmizli kvôli bezohľadnosti človeka" pár metrov severne od rázcestia. Z tejto tabule si zaznačte prvé písmeno prvého slova v prvom odstavci.

Písmeno: **P** ("Podľa odhadu odborníkov...")

Ako tak čítam, zisťujem, že kvôli vyhubeniu vtáka moa vyhynul aj jeho prirodzený predátor orol Haastov.

Aha, veď je zobrazený aj na tabuli!



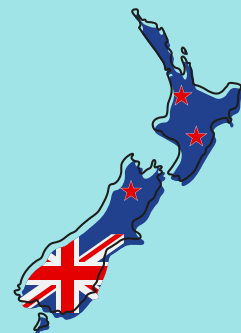


Viete ako sa nazývajú pôvodní obyvatelia Nového Zélandu?

A ktoré je hlavné mesto tohto ostrovného štátu?

----- pôvodní obyvatelia sú Maori -----

----- hlavné mesto sa nazýva Wellington -----



9. Otvorte si v mobile mapovú aplikáciu (Google Maps, Mapy.cz,...) a zadajte do nej tieto údaje:

48°47'13.1"N 21°11'46.5"E

Navigácia vás zavedla k vtáčim voliéram. Pozorne si prezrite jednotlivé vtáky. Je tu však aj živočích, ktorý nepatrí do "vtácej rodiny". Ako sa nazýva tento tvor?

A) lemur kata
(*Lemur catta*)

B) urzon kanadský
(*Erethizon dorsatum*)

C) potkanokengura králikovitá
(*Bettongia penicillata*)

Písmeno: **R**



Táto úloha je zameraná na zručnosť žiakov pracovať s mapovými aplikáciami a následnej schopnosti orientovať sa v priestore na základe zobrazenej trasy na mape. Mapy môžu žiakov z rázcestia naviesť dvoma smermi, ktoré sú znázornené aj na priloženej mape.

Mňa zaujal aj ten panel "Silent Forest" medzi voliérami. O čom ale hovorí?



Započula som, že nevieš o čom je "Silent Forest". Ide o kampaň, ktorá má upozorniť ľudí o masívnom úbytku vtáčích druhov v juhovýchodnej Ázii vplyvom človeka. Taktiež podporuje návrat ohrozených druhov či ich výskum a ochranu.



10. Prejdite od voliér smerom k výbehu lám krotkých a kozorožcov sibírskych. Pri týchto výbehoch začínajú dva náučné chodníky - Včelársky chodník a Geologický chodník Altaj.

S ktorým pohorím je porovnávané pohorie Altaj na geologickom chodníku?
Zaznačte si druhé písmeno názvu tohto pohoria.



..... *Karpaty*

Písmeno: **A**



Úvodná tabuľa Geologického chodníka Altaj sa nachádza pred výbehom kozorožca sibírskeho. Práve na tejto tabuli nájdú žiaci správnu odpoveď, a tak žiaci nemusia prejsť celý náučný chodník. Ak by sa však žiaci rozhodli prejsť celým chodníkom, dozvedeli by sa množstvo zaujímavých informácií o faune, flóre, geológii a paleontológii týchto dvoch pohorí.

Zistite, aký je rozdiel medzi najvyššími vrcholmi týchto dvoch pohorí.

..... *1 851 metrov*



Táto úloha pre zvedavých je prepojená s úlohou číslo 10. Výšky najvyšších vrcholov Altaja (Belucha - 4 506 m) a Karpát (Gerlachovský štít - 2 655 m) sú zobrazené na úvodnej tabuli.

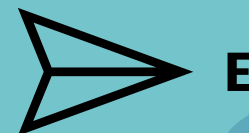
11. Postupne sa dostávame do záveru. Vyberte sa cestou smerom na východ až kým sa nedostanete k Náučnému chodníku Lužný les. Pred jeho vstupom sú panely, kde sa môžete dozvedieť niečo o histórii ZOO Košice. Na paneli "Roky 1990-2000" sa dozviete odpoveď na otázku:

Kto sa stal riaditeľom ZOO Košice v júli 1990 a v akom meste predtým pôsobil?
Z mesta predchádzajúceho pôsobiska si zaznačte prvé písmeno.

Meno riaditeľa: *Ing. Pavol Mihálik, CSc.*

Mesto, kde pôsobil: *Bojnice*

Písmeno: **B**



Žiaci sa od Geologického chodníka Altaj vydajú smerom na východ.

Počas cesty prechádzajú okolo výbehov medveďa hnedého, uhorského dobytky, kôz, lám a mnohých ďalších. Pri najbližšom rázcestí sa nachádzajú panely o histórii ZOO Košice, kde nájdú odpovede na položené otázky.



ZÁVEREČNÁ ÚLOHA

Počas vypĺňania jednotlivých úloh ste si zaznačovali niekoľko písmen. Pokúste sa z nich teraz poskladať názov istého internetovo populárneho živočícha. Následne zoskenujte priložený QR kód a dokončite zadanie.



Pozbierané písmená:

A

Y

A

K

P

R

A

B

.....

.....

.....

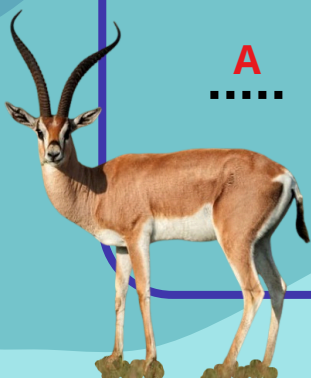
.....

.....

.....

.....

.....



Názov živočícha:

KAPYBARA

.....



Záverečná úloha nie je vôbec zložitá. Žiaci zo získaných písmen poskladajú názov živočícha a následne zoskenujú priložený QR kód, ktorý ich prepojí so záverečným formulárom. V ňom zadajú správnu odpoveď a dozvedia sa pár zaujímavostí o kapybare močiarnej. Touto úlohou sa končí celý pracovný list.



Oooo, zvládli sme to!
Spoločne sa nám podarilo
vypracovať celý pracovný list a
zistiť veľa nových informácií. A to
sme ani neprešli celú ZOO.
Ďakujeme, že sme sa k tebe mohli
pripojiť.