

DIDAKTIKA PŘÍRODNÍCH VĚD



Žlutá skupina

garant: doc. PaedDr. Eduard Hofmann, CSc.



CÍL: ITV na ZŠ Jedovnice

NÁŠ TEAM

- Big boss: Jaroslava Chovancová (Jarush)
- Metodici: Daniela Červinková (Danča), Zuzana Čučková (Zůza-Cůca)
- Specialisté zeměpis: Jan Pařík (Páňa), Petr Kučera (Kůča)
- Specialistky biologie: Marta Svobodová (Martička), Marie Hojgrová (Maruška)
- Specialista chemik: Jan Kovář (Kovy)
- Inspektoři: Andrea Babuňková (Andy), Jan Mužík (Muž)
- Dokumentarista: Martin Henych

A tropical beach scene with palm trees and a blue sky. The text is overlaid on the image.

TÉMA ITV:

Robinson na pustém ostrově z
pohledu GEOGRAFIE, BIOLOGIE a
CHEMIE

ZÁKLADNÍ INFORMACE O ITV

- Výuku jsme realizovali na ZŠ Jedovnice se studenty 9. ročníku
- Časová dotace – 4 vyučovací hodiny
- Počet žáků – 30 (počet skupin – 5)
- Cílem bylo posílení interdisciplinárních vazeb v rámci přírodních věd

STRUČNÝ PROGRAM ITV

- **1. hodina** – úvod + seznámení s tématem a kompletní činností
- **2. hodina** – výuka a práce v terénu
- **3. hodina** – plnění různých úkolů na stanovištích (celkem 5 stanovišť)
- **4. hodina** – tvorba posteru + prezentace, závěrečná hra a vyhlášení výsledků

PŘÍPRAVA NEBYLA JEDNODUCHÁ









NaNO_3

NaCl

H_2SO_3

umbro



Rule 1

IT'S OK TO MAKE MISTAKES
It's OK to be wrong
It's OK to be different

PLEASE TAKE OTHER
DO YOUR HOMEWORK
Be happy about
SPEAK ENGLISH!
Plan anything


Blansko







1. hodina - ÚVOD

- rozdělení do skupin - princip náhody (losování bonbónů) + přiřazení ostrova
- motivace: přivítání žáků tematickou hudbou + přečtení úryvku z Robina  na
- seznámení s tématem integrované tematické výuky - vysvětlení pojmu „ITV“
- zdůraznění samostatnosti skupin v závislosti na ostrově a pečlivé zaznamenávání všech aktivit a informací získaných po dobu projektu
- aktivní zapojení všech členů skupiny
- bodovací soutěž ostrovů

Rozdělení funkcí v jednotlivých skupinách

- Mluvčí
- Zapisovatel 1
- Zapisovatel 2
- Pracovník s GPS 1
- Pracovník s GPS 2
- Pracovník s mapou 1
- Pracovník s mapou 2

CO VLASTNĚ JDE?

povinná praxe

praxe z Coombicu

praxe s GPS

praxe s mapou

Přidělené ostrovy (pedagogický dozor)

- Biak (Kovy)
- Nisos los (Martin)
- Tasmánie (Páňa)
- Gareloi Island (Muž)
- Bora Bora (Kůča)

Každá skupina měla přidělena svého vedoucího, který je dnem provázel a pomáhal jim s plněním úkolů a s motivací.











2. hodina - VÝUKA V TERÉNU



*Nejdříve sportovní vložka - co nejrychlejší přesun
na hráz k Hastrmanovi!*







START!!!









2x





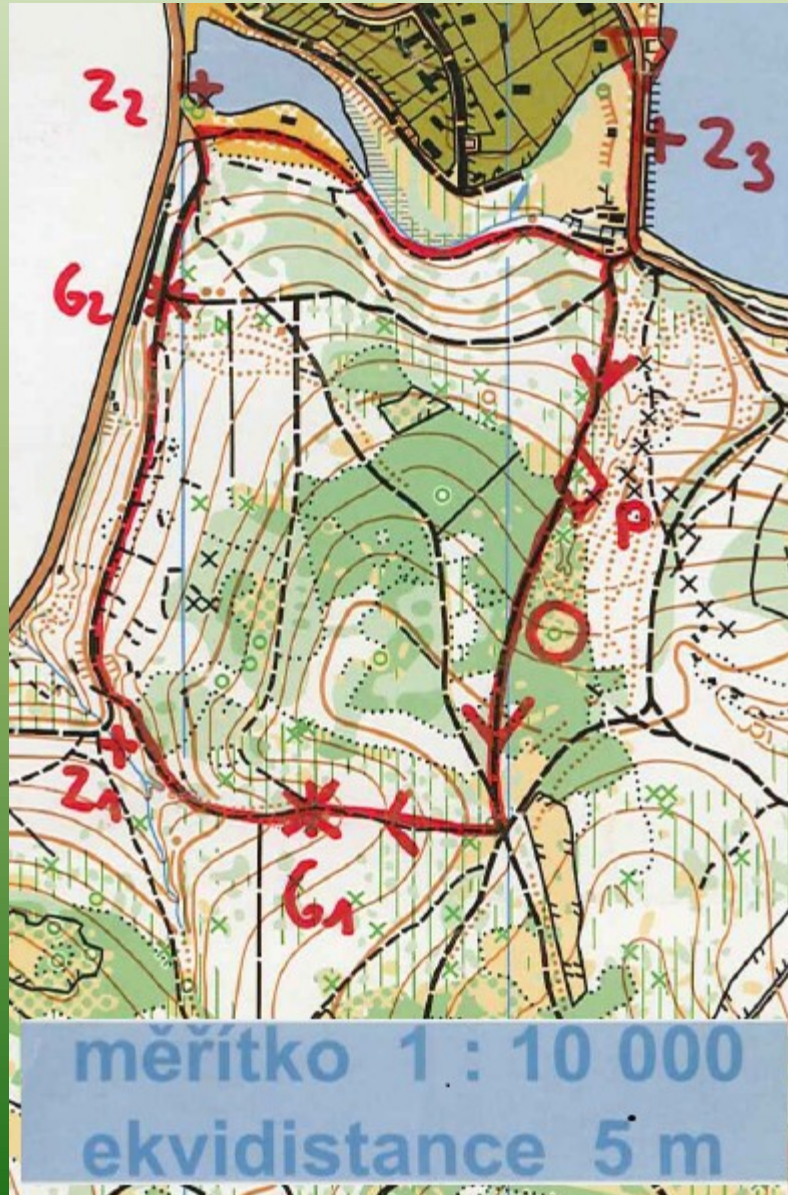


Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7					
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2					
<i>Významný strom</i>	1					
<i>Nalezení pokladu</i>	1					
<i>Návrat do školy</i>	5					
<i>"U dromedára"</i>	2					
<i>"Dary přírody"</i>	5					
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6					
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5					
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					



Ostrované našli mapu ostrova, kde ztroskotali



Našli také mapovou legendu

mapový klíč	
	vrstevnice
	Jeskyně
	kupka, malá kupka, plošina
	prohlubeň, malá prohlubeň, jáma
	rýha, mělká rýha
	sráz, hrázka
	výrazný strom, vývrat
	rozbitý povrch, skupina kamenů
	neschůdný skalní sráz
	schůdný skalní sráz
	kamenitý povrch, kámen, kamenná jáma
	pramen, studna, jáma s vodou
	vodní příkop, úzká bažinka
	potok, říčka
	vodní plocha, neprůchodná bažina
	bažina, nezřetelná bažina
	les, obdělávaná půda
	paseka, louka
	soukromé pozemky, sad
	les průběžný v jednom směru
	louka a paseka s rozptýlenými stromy
	průběžný hustník, průchodný hustník
	neprůchodný porost
	průběžný podrost, průchodný podrost
	výrazná hranice porostů, průsek
	malá pěšina, pěšina, cesta
	vozová cesta, silnička
	silnice hlavní a vedlejší
	parkoviště, zpevněná plocha
	železnice
	střelnice
	elektrické vedení
	dálkové elektrické vedení
	vyšoká zeď, zidka nebo kamenná hrázka
	plot
	vyšoký plot s průchodem
	budova, zřícenina
	posed, krmelec
	hraniční kámen, kříž (trob)
	zvláštní umělý objekt, vyšoká věž

Z - zdroj vody
Δ - vychozí bod
G - měřicí bod
P - poklad

ÚKOLY

1. Z výchozího bodu na mapě pokračujte po vyznačené cestě.
2. Na přesně určených místech odeberte vzorky vody (vodu nejprve prozkoumejte - zrakem a čichem; sledujte také, jestli se ve vodě vyskytují pevné částice).
3. Na místech označených na mapě písmenem **G** změřte pomocí GPS svou polohu (souřadnice).
4. Najděte podle mapy zaznačený významný strom a napište co je to za strom.
5. Na mapě je vyznačený písmenem **P** poklad. Najděte poklad!
6. Celou trasu absolvujte co nejrychleji až zpátky ke škole.





















SYH 58-27
ČESKÁ REPUBLIKA








Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2					
<i>"Dary přírody"</i>	5					
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6					
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5					
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

3. hodina - POZNEJTE SVŮJ OSTROV

- 5 stanovišť s různými druhy aktivit a úkolů
- každá skupina měla přizpůsobené stanoviště svému ostrovu 
- čas strávený jednotlivými skupinami na každém stanovišti byl přesně 8 minut (za tuto dobu bylo třeba stihnout všechny zadané úkoly)





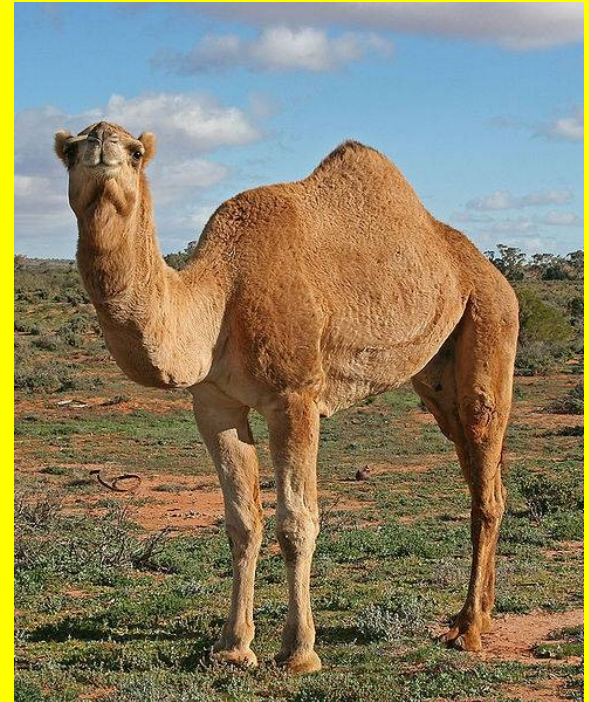






Stanoviště č. 1

„U dromedára“
(Kovy + Danča)




Úkol:

Pomocí připravených pomůcek a dle instrukcí provedte filtraci odebraných vzorků vody a seřadte je od vzorku s nejmenším počtem zachycených částic, po vzorek s největším počtem zachycených částic.

(max. 2 body)





„U dromedára“ 



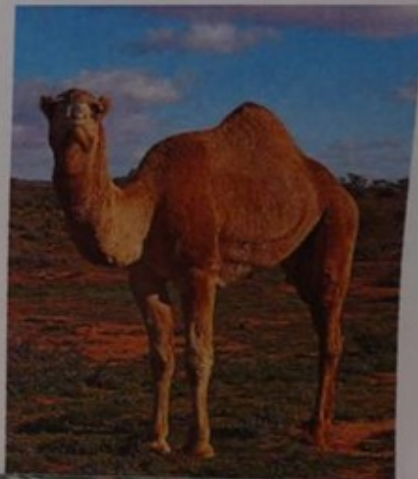
JAN

PUMA

82



„U dromedára“















Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5					
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6					
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5					
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

Stanoviště č. 2

„Dary přírody“

(Maruška + Muž)



Úkoly:

1. Na co na ostrově hledat ovoce?
2. Vymyslete co nejvíce jakýchkoliv druhů ovoce.
3. K uvedeným druhům ovoce přiřadte příslušnou barvu.
4. Vyberte z nabízených druhů ovoce ty, které by se mohli vyskytovat na vašem ostrově a nalepte je na poster.
5. Které ovoce je rozšířené na vašem ostrově? Zkuste popsat způsob jeho přípravy (slovně) a ochutnejte ho.
(max. 5 bodů)















Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6					
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5					
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

Stanoviště č. 3

„Co tu s námi  ije?“
(Jarush + Zůza-Cůca)

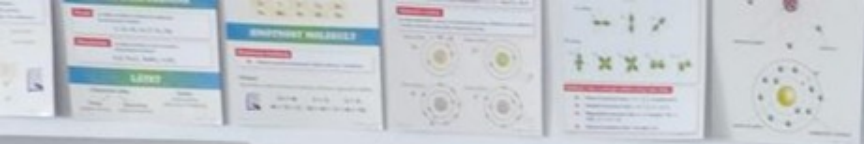


Úkoly:

1. Jak dlouho bez vody vydrží člověk pouze za optimálních podmínek (bez námahy a horka)?
2. Zakroužkujte druhy živočichů, kteří žijí v čisté sladké vodě – tzn. mohla by být pitná.
3. Zaškrtněte ty živočichy, u kterých si myslíte, že se vyskytují na vašem ostrově.
4. Kterou živočišnou soustavu nazýváme masem?
5. Jaké látky člověk z masa získává?
6. Urči, z kterého živočicha jsou ukázky masa.
(max. 6 body)









Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6	6	6	6	5	5
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5					
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

Stanoviště č. 4

„Kam jsme se to  dostali?“

(Páťa + Kůča)



Úkoly:

1. Určete přibližnou polohu ostrova pomocí zeměpisných souřadnic.
2. Jaké faktory obecně ovlivňují klima na konkrétním místě? Vyjmenuj alespoň 4.
3. V jakém podnebném pásu leží váš ostrov?
4. Jaké jsou přibližně průměrné roční srážky a jaká teplota na ostrově?
5. Jaké půdní typy se na ostrově nachází?
(max. 5 bodů)

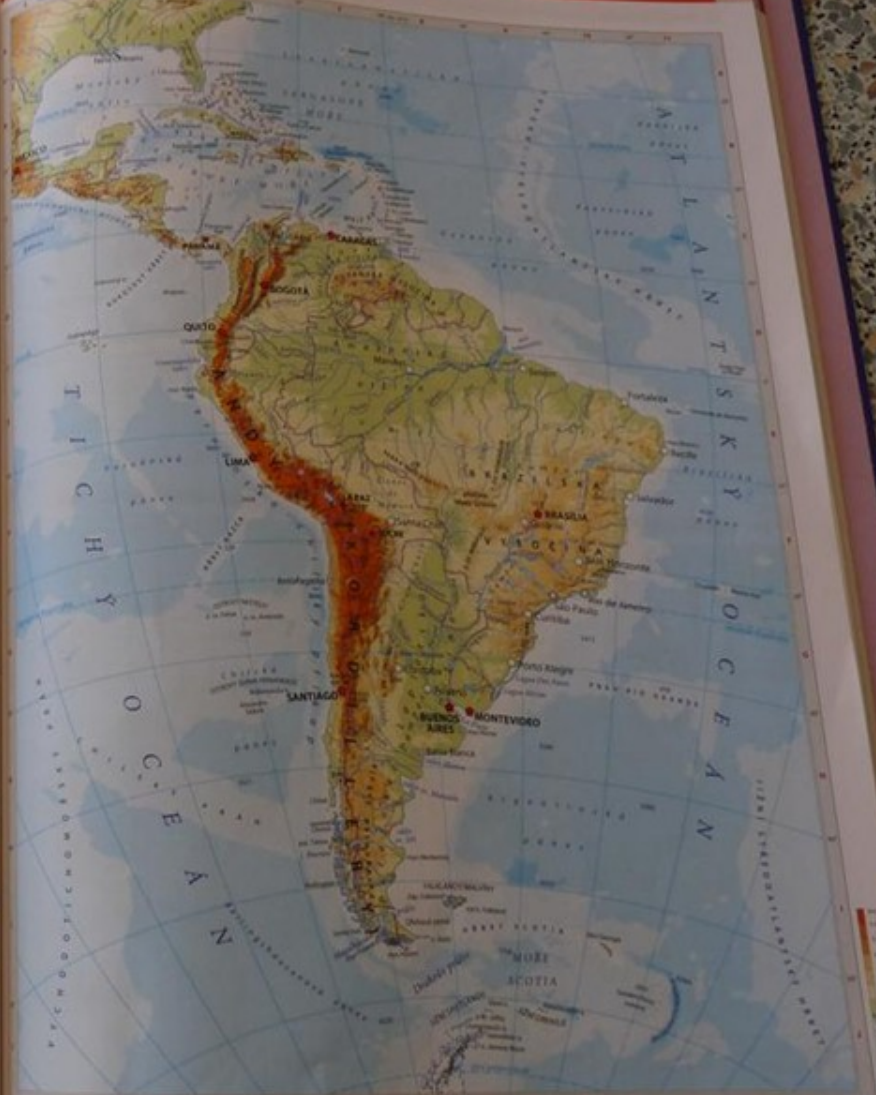
K řešení úkolů použijte Atlas světa a ostatní materiály, které máte na stanovišti k dispozici.



Severní Amerika – fyzická mapa



1:40 000 000 0 500 1 000 1 500 2 000 km



1:40 000 000 0 500 1 000 1 500 2 000 km





„Kam jsme se to
dostali?“







ŠKOLNI
ATLAS SVETA

V TIME
NINTH STREET LOUNGE
100-142 N. 8TH ST.
REG 443



Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos los	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6	6	6	6	5	5
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5	4,5	4,5	3	4,5	3
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9					
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

Stanoviště č. 5

„Co nám tady 
roste?“
(Martička)



Úkoly:

1. Vyznač na mapě váš ostrov a napiš, v jakém podnebném pásu leží.
2. Jaké hlavní znaky mají rostliny ve vašem podnebném pásu a proč?
3. Které z rostlin vašeho podnebného pásu se u nás pěstují jako pokojové?
4. Z nabídky vyber rostliny nebo skupiny rostlin typické pro dané oblasti.
(max. 9 bodů)



REAL
PLAYER
LSPW
IMPR
Real
LAW
NICKAD

„Co nám ta roste?“

Heineken







Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos los	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6	6	6	6	5	5
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5	4,5	4,5	3	4,5	3
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9	6	4	8	8	9
<i>Poster</i>	5					
Celkem	53					

4. hodina - POSTER a PREZENTACE

- skupinová práce na posteru
- použít co nejvíce získaných materiálů a informací o svém ostrově
- poté prezentace zjištěných informací zaznamenaných v posteru (nutnost aktivity všech členů skupiny!!!)
- porota složená z pedagogických pracovníků vyhodnotí dohromady jak samotný poster, tak i jeho následnou prezentaci

PRÁCE NA POSTERU















ROPIČKÝ TRÁS



Olšovec je malá vesnička nacházející se v jižní části území.

- 2 - zelená voda
- 3 - bílá voda
- 4 - modrá voda
- 5 - modrá



PREZENTACE POSTERU

HONZA K
BIAK

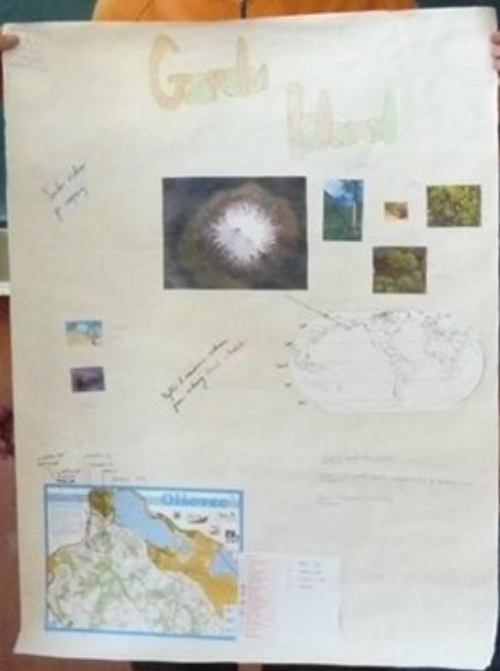
MARTIN
NISOS 105

HONZA P
TASMANIE

TEĀ
BORA BORA

17.9

3
14



Two students in black t-shirts and jeans are looking at the poster. One student has "USA" written on their jeans.

A student in a dark blue t-shirt is pointing at the poster.

A student in an orange hoodie is holding the poster.

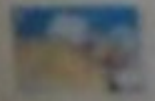
A student in a grey t-shirt with pink graphics is looking at the poster.

A student in a blue t-shirt is looking at the poster.

Back of a student's head in the foreground.

Back of a student's head in the foreground.

Handwritten notes in blue ink at the top left of the page.



Handwritten notes in black and red ink, possibly describing the items or locations shown in the photos.



Handwritten notes in black ink, located above the map of Olšovec.



Handwritten notes in black ink, located below the world map.

ROBINSON NA PUSTÉM OSTROVĚ

HONZA &
BIAK

MARTIN
NISOS 105

HONZA &
TASMIN

TEĀ
BORA





OSTROV
VÝŠKA
KLIMA
PŘÍRODNÍ KRAJINA
TAKÉ VÍCE
VÍCE VÍCE



Žije u nás:



Roste u nás:



Banán



Avokádo



Kiwi



Mango



Papája



Planta



Planta



Planta

PŘÍRODNÍ
POMĚRY

• průměrná délka života 63 let.

- OSTROV S od Austrálie
- Spadá pod Novou Guineu
- tropické deštivé lesy
- průměrné roční srážky 2000 milimetrů

ROBINSON NA PUSTEM OSTROVĚ

MARTIN
ROBINSON NA PUSTEM OSTROVĚ
21

HONZA
TASMANIE
3

TETA
BORA BORA
3
14



HONZA K
BIAK

MARTIN
NISKOJOS

HONZA P
TASMANIE

TEJA
BORA BORA

17

3
14



WHAT YOU MEAN
Real Estate
I AM READY FOR U
NIKOS

NIKOS

NIKOS

NIKOS

NIKOS

NISOS IOS



Legenda mapy
2 - silný útok
3 - střední útok
4 - slabý útok
5 - neútok
6 - neútok



NISOS IOS se nachází v
SUBTROPICKÉM PÁSU

Neděle se dá bez vody vydržet
7 dní

Nika
Pepan

Honza
Viza
Terka

HONZA K
BIAK

MARTIN
NISOS 105

HONZA >
TASMANIE

PETA
BORA BORA

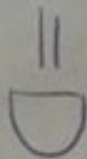
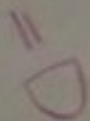
17.9

(21)





15° E
84° 0



tasmanický čert



ohacíc



klohan



eucalyptus



icealvec



maliny



BIAK

17,5

NISOS 105

21

HONZA →
TASMAJIE

3

14

TEJA

BORA BORA

3

14



TROPICKY PA'S



Bora Bora



... ..

... ..



... ..

- Z -
- Δ -
- Co -
- T -





LAND

HONZA K
BIAK
7,5

MARTIN
NISOS 105
(21)

HONZA →
TASMANIE
3

TEJA
BORA B
3
(14)

KOPICKY TAS
Bora



1B2

PHILIP
RUSSE

Yellow hoodie with circular patterns

POROTA






Výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos los	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6	6	6	6	5	5
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5	4,5	4,5	3	4,5	3
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9	6	4	8	8	9
<i>Poster</i>	5	2	3	2	4	5
Celkem	53					

Závěrečná hra - „klubíčko“ (zpětná vazba)

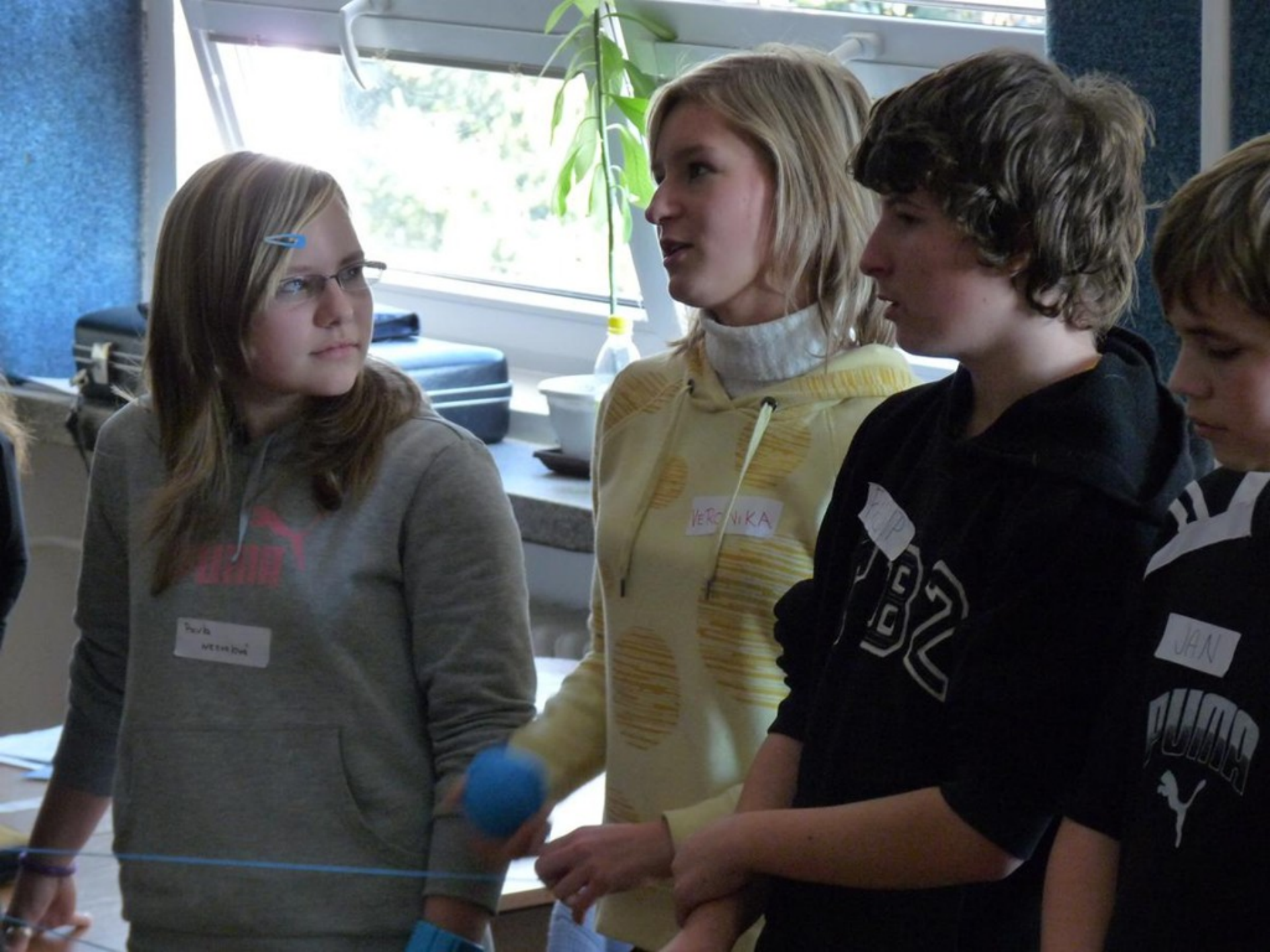
Žáci (i učitelé) se postavili do kolečka a měli postupně za úkol:

1. Chytit klubíčko. 
2. Říci co se jim na proběhnutém programu líbilo a co by se naopak dalo zlepšit.
3. Podržet konec klubíčka.
4. Hodit klubíčko spolužákovi nebo spolužačce, která ještě nedrží konec.

















VYHLÁŠENÍ VÝSLEDKŮ
(+ poděkování a závěr)



Celkové výsledky

Úkol	Počet možných bodů	Biak	Nisos Ios	Tasmanie	Gareloi Island	Bora Bora
<i>Přesun k Hastrmanovi</i>	5	3	5	1	4	2
<i>Vzorky vody</i>	7	6,5	7	7	7	7
<i>Souřadnice pomocí GPS</i>	2	2	2	2	2	2
<i>Významný strom</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Nalezení pokladu</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Návrat do školy</i>	5	4	5	2	3	1
<i>"U dromedára"</i>	2	2	2	2	2	2
<i>"Dary přírody"</i>	5	3	2	3	3	3
<i>"Co tu s námi žije?"</i>	6	6	6	6	5	5
<i>"Kam jsme se to dostali?"</i>	5	4,5	4,5	3	4,5	3
<i>"Co nám tady roste?"</i>	9	6	4	8	8	9
<i>Poster</i>	5	2	3	2	4	5
Celkem	53	41	42,5	38	44,5	41

5. miesto - Tasmánie (38 bodů)



3-4.místo - Bora Bora (41 bodů)



3-4. miesto - Biak (41 bodů)



2. místo - Nisos Ios (42,5 bodu)





1. miesto - Gareloi Island
(44,5 bodů)

ZHODNOCENÍ A ZÁVĚR

Hodnocení naší skupiny

- Díky včasnému a zodpovědnému plnění úkolů jednotlivých členů naší skupiny bylo možno úspěšně výuku zrealizovat.
- Výuka probíhala plynule, bez zbytečných prostojů či naopak spěchu. Tato skutečnost byla dána tím, že naše šéfka vytvořila časový harmonogram, který byl úměrný věku a schopnostem žáků.
- Všichni studenti splňovali hlavní didaktické parametry a měli adekvátní projevy i metody.

Hodnocení skupin žáků

- ❖ Celkově byla nejen v jednotlivých skupinách, ale v celé třídě dobrá atmosféra.
- ❖ Úvodní motivace zaujala většinu žáků a směřovala k navození tématu a atmosféry
- ❖ Aktivity žáků sice byly rozděleny dle jednotlivých oblastí, ale směřovaly hlavně k propojení těchto jednotlivých oblastí do uceleného přírodovědeckého celku.
- ❖ Komunikace mezi členy skupiny byla výborná.
- ❖ Kvalita spolupráce uvnitř jednotlivých skupin se pak nejvýrazněji projevila při geografické práci v terénu a na úrovni prezentovaných posterů.

Celkové zhodnocení pozitiv a negativ

- ✓ Důraz nejen na teoretickou, ale i na praktickou stránku, kdy si žáci vyzkoušeli nejen mapování a práci s GPS, ale i filtraci vody
- ✓ Svou celodenní činnost pak prezentovali prostřednictvím posterů – díky tomu se žáci dozvěděli nejen o oblasti, které se bezprostředně věnovali, ale i o oblastech ostatních skupin a mohli tak porovnat své poznatky s poznatky spolužáků
- ✓ Při závěrečné hře „klubíčko“ měli žáci možnost poskytnout nám zpětnou vazbu na proběhnutou projektovou výuku.

Celkové zhodnocení pozitiv a negativ

- ✓ Hodnocení bylo ve skrze pozitivní, neboť žákům se líbilo téměř vše od slečen učitelek a pánů učitelů až po jednotlivé úkoly.
- × Jako negativní hodnotili časový press v němž se nacházeli, což však bylo dáno časovou dotací, kterou nám škola poskytla, protože time management byl v pořádku.
- ✓ Ze strany ZŠ Jedovnice byla velká vstřícnost.
- ✓ Závěr byl formou vyhlášení výsledků a ocenění jednotlivých skupin drobnými cenami (ceny mohly být zajímavější, ale operovali jsme s omezeným rozpočtem...)

DĚKUJEME ZA POZORNOST

