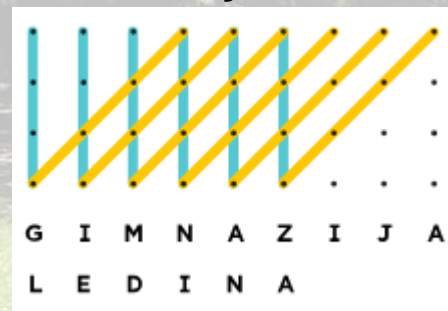


Na obisk smo povabili gozdarko in učilnico zamenjali z Grajskim gričem



Veronika Babič
Gimnazija Ledina



Namen

Glavni namen je bil vključiti gozd v pouk in dijake odpeljati na teren.

Motivi za izvedbo:

- ❖ Spoznati, koliko se tematika gozda sploh vključuje v **izobraževalni sistem**.
- ❖ Povezati se z gozdarko in uporabiti njene izkušnje v zvezi z gozdom in **potrebnimi osnovami znanja**, ki naj bi ga pridobil **vsak obiskovalec gozda**.
- ❖ Ugotoviti, kako **v praksi** z dijaki obravnavati tematiko gozda.
- ❖ Poiskati lokacijo, ki bi bila dovolj blizu in primerna, da lahko aktivnost izvajamo **v okviru pouka**.
- ❖ Poiskati uporabne aktivnosti, da bi si dijaki čim bolj **zapomnili izkušnjo** v gozdu.
- ❖ Vključiti se v program Leaf.

Osnovni koncept aktivnosti

Kdo: 31 dijakov 2. letnika v okviru vaj v urniku (1. in 2. ura)

Kje: Grajski grič

Kdaj: 12. maj od 7.30 do 8.40

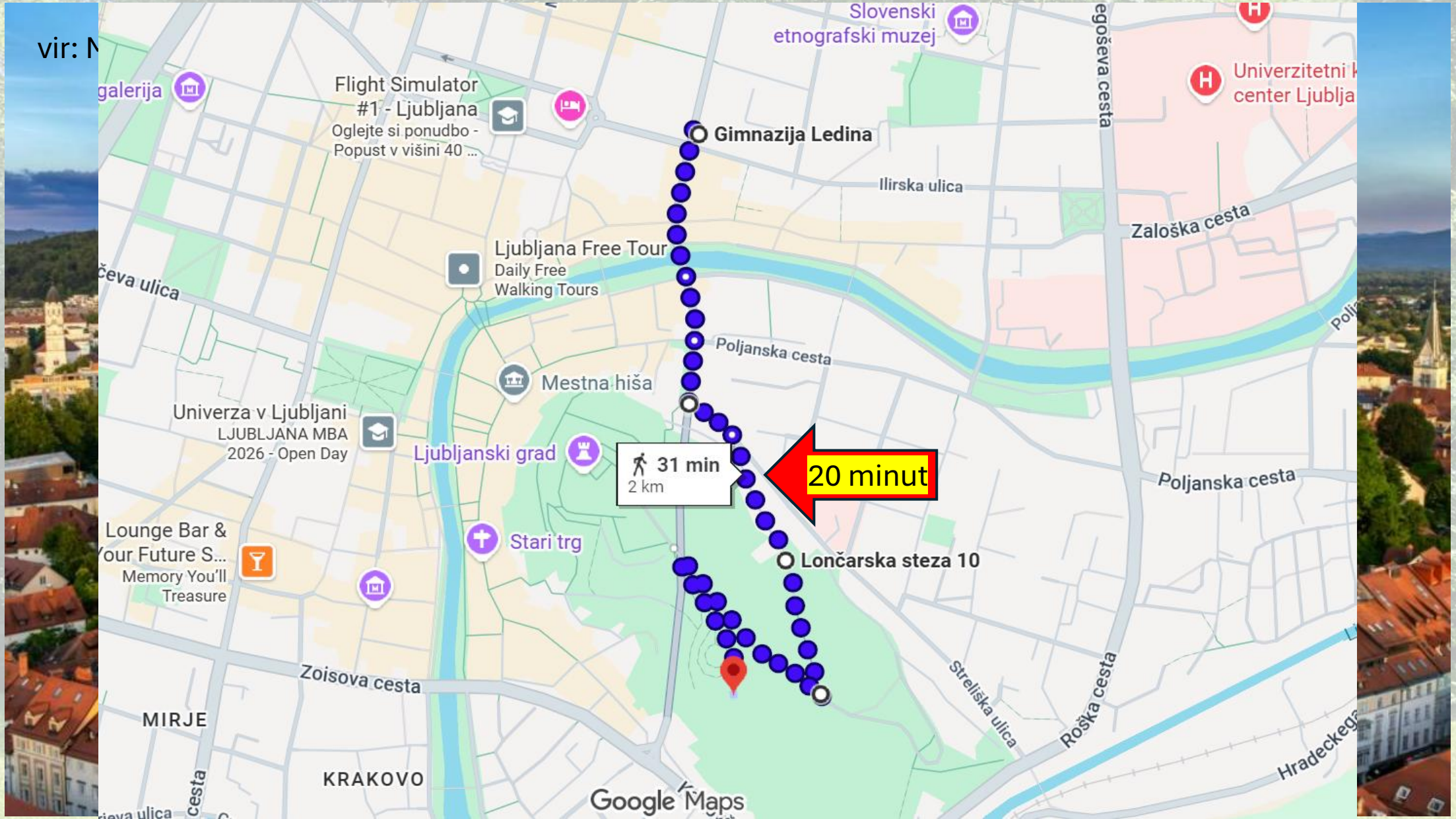
KAJ:

Dijake smo razdelili v štiri skupine, ki so krožile med štirimi delavnicami:

1. Biodiverzitetna podrastja z aplikacijo Flora incognita,
2. Potek gospodarjenja z gozdom - posek, spravilo in odkup,
3. Pomen lovstva za gozdni ekosistem v Sloveniji,
4. Funkcije gozdov v Sloveniji, gozdno gojitvena dela in gozdni bonton.

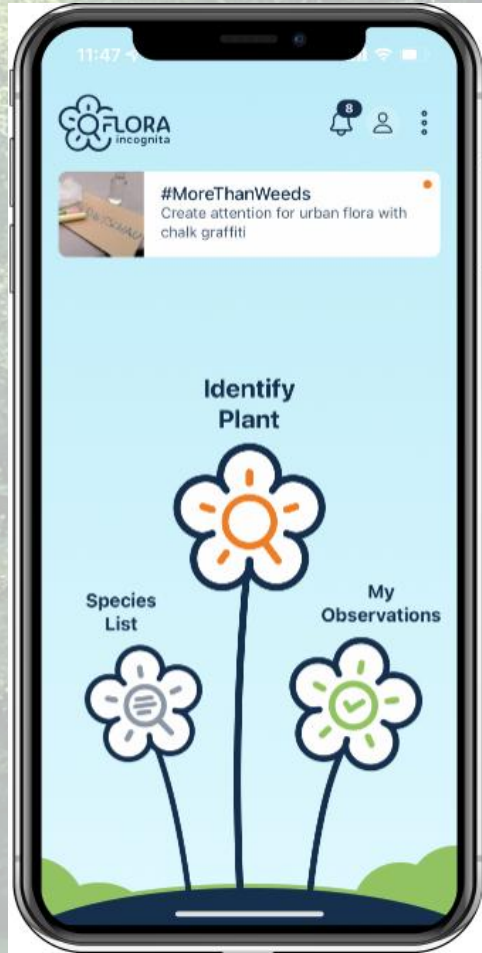
Lokacija – grič Ljubljanskega gradu

vir: M





1. Biodiverziteteta podrastja z aplikacijo Flora incognita



1. SKUPINA – Raziskovanje podrasti z aplikacijo Flora Incognita

Naloga

V paru 15 minut raziskujta podrast v gozdu oziroma parku.

S pomočjo aplikacije **Flora Incognita** identificirajta čim več rastlin.

Navodila

1. Delajta v paru.
2. Poiščita različne rastline v podrasti.
3. Vsako rastlino fotografirajta in določita z aplikacijo.
4. Zapišita:
 - o latinsko ime (latinsko ime zapišemo z veliko začetnico in je vedno sestavljeno iz dveh besed – prva predstavlja ime rodu, druga pa vrstno ime),
 - o slovensko ime.
5. Poskusita najti vsaj 8 različnih vrst.

Tabela za zapis rastlin

Zap. št.	Latinsko ime	Slovensko ime
1		
2		
3		

2. Potek gospodarjenja z gozdom – posek in odkup

2. SKUPINA – Gozdarji in gospodarjenje z gozdom

Naloga

Skupina se razdeli na dva dela.

Skupina A

Poiščite drevo, ki bi lastniku prineslo največji zaslužek.

Skupina B

Poiščite drevo, ki ni najbolj donosno, vendar bi njegova odstranitev omogočila:

- več svetlobe,
- več prostora,
- pomlajevanje gozda.

Obe skupini morata:

1. izmeriti drevo,
2. izračunati kubaturo,
3. oceniti vrednost lesa,
4. odšteti strošek sečnje,
5. izračunati končni dobiček.

Kako izračunamo kubaturo drevesa?

1. Izmeri premer debla

Premer meri na višini približno 1,3 m od tal. Uporabi gozdarski premerek oz. premerko.

2. Oceni višino drevesa

Svinčnik postavi navpično v oddaljenosti od očesa za dolžini svinčnika. Oddaljuj se od drevesa

4. Izračun vrednosti lesa

Podatek	Vrednost drevesa skupine A (največji donos)	Vrednost drevesa skupine B (manjši donos, a pomlajevanje gozda)
Cena lesa na m ³	72€	72€
Kubatura drevesa		
Skupna vrednost lesa		
Strošek sečnje na m ³	22€	22€
Končni dobiček		



2. Potek gospodarjenja z gozdom – posek in odkup



Izbira drevesa



Merjenje premera debla s premerko

Merjenje oddaljenosti od drevesa za oceno višine drevesa

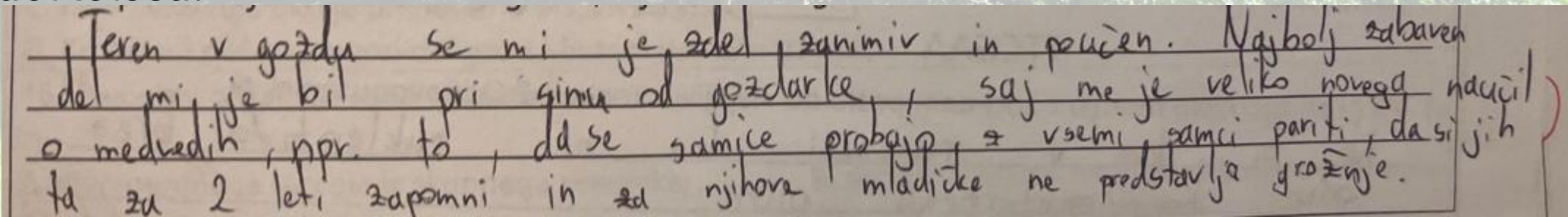
3. Pomen lovstva na gozdni ekosistem v Sloveniji

„Teren v gozdu se mi je zdel zanimiv in poučen. Najbolj zabaven del mi je bil pri **sinu od gozdarke**, saj me je veliko novega naučil o medvedih, npr. to, da se samice poskušajo pariti z vsemi samci, da si jih ta za 2 leti zapomni in za njihove mladičke ne predstavlja grožnje.“

„Meni je bilo delo na terenu zelo zanimivo, saj smo imeli priložnost videti, kako se obnašati v neidealnih pogojih, zelo zanimivo je bilo, ko smo se pogovarjali **z gozdarko in njenim sinom**, ki nas je naučil, kako se obnašati v primeru srečanja z medvedom.“

„Zelo mi je bil zanimiv način določitve višine drevesa. Najbolj mi je bilo všeč, ko so nam razlagali o načinu obrambe pred medvedom, predvsem to, da v skoraj vsaki drugi državi (npr. Ameriki) medvedi kar sami napadejo in se ne bojijo ljudi, v Sloveniji pa je posebnost, da se medvedi zelo bojijo ljudi. V Sloveniji imamo zelo veliko medvedov. Medvedke mladiči pogosto pridejo v naselja, saj je medvedko strah, da bo medved ubil mladiča, s katerim se ni razmnoževala.“

„Bilo mi je zelo zabavno. Gozdarka **Marija je bila zelo simpatična**. Njen sin nas je naučil, da če srečaš medveda, se uležeš na tla in upaš, da te ne zadane v kakšen pomemben del telesa.“



Teren v gozdu se mi je zdel zanimiv in poučen. Najbolj zabaven del mi je bil pri sinu od gozdarke, saj me je veliko novega naučil o medvedih, npr. to, da se samice poskušajo pariti z vsemi samci, da si jih ta za 2 leti zapomni in za njihove mladičke ne predstavlja grožnje.

4. Pogovor z gozdarko o funkcijah gozdov v Sloveniji, gozdno gojitvenih delih in gozdnem bontonu



Marija Jakopin je diplomirana matematičarka, ki se je kasneje iz programiranja preusmerila v marketing, nato pa našla svojo pot v gozdarstvu. Je lastnica podjetja za upravljanje gozdov, lovka in kolumnistka časopisa Outsider.



V svojem drugem kriminalnem romanu z naslovom Kristalna smrt je **prizorišče dogajanja postavila v gozd.**

Odzivi dijakov na terensko delo

Zapišite svoje vtise s terena v gozdu, kaj ste se novega naučili?

„Bilo je zanimivo, saj je bil pouk na terenu in smo lahko snov spoznavali **praktično in ne le teoretično**. Zabavno je bilo meriti kubaturo drevesa in videti ceno lesa, ceno drevesa. Všeč mi je bilo, da smo ponovili, kaj storiti, če srečaš medveda.“

„Terensko delo mi je bilo všeč, ker smo se nove stvari **učili v naravi in ne v učilnici** in še vreme je zdržalo, da nismo bili mokri. Naučila sem se, da moramo pri sprehodu v gozdu s psom, psa imeti na povodcu, saj lahko drugače naravnost do nas pripelje medveda - to sem si najbolj zapomnila, ker hodimo gobarit in imamo psa spušččenega, **od zdaj naprej ga bomo sigurno privezali**.“

„Terensko delo je bilo zanimivo, všeč mi je bilo, da smo bili **zunaj in da nismo sedeli**. Zame je bilo novo, da zaslužiš tudi z drevesi, ki so grčasta in jih je treba odstraniti, pa tudi da se ne umakneš ob bližnjem srečanju z medvedom.“

Odzivi dijakov na terensko delo

„Naučil sem se razlikovati med zdravim in bolnim drevesom, kaj storiti, če srečaš medveda ter kako si pomagati s telefonom, da prepoznaš neko vrsto rastline.“

„Zelo **zanimiv in drugačen način pouka**. Naučil sem se, da če v gozdu srečam medveda, da ne smem teči stran, ampak se moram počasi odmakniti. „

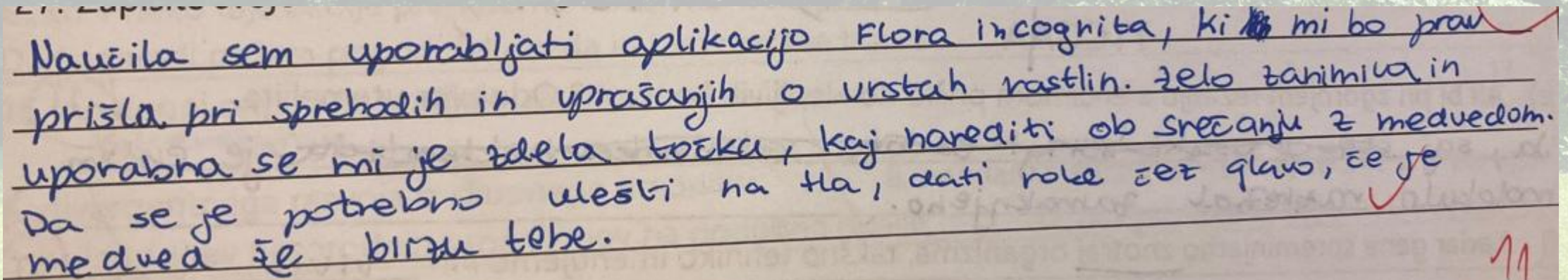
„Če medveda presenetiš in si z njim na razdalji 1 metra, potem je najbolje, da se uležeš na tla in daš roke čez glavo, da zakriješ vitalne organe. Če si bolj oddaljen, se narediš čim večjega ter se vzvratno pomikaš stran od medveda.„

„Bilo je zelo zanimivo. Naučila sem se kako približno izračunati višino drevesa in nato kubaturo, ter nekaj pravil v gozdu (da lahko nabereš samo 1/5 mahu na eni površini, 2 kg gob na dan, da lahko hodiš kjerkoli po gozdu). „

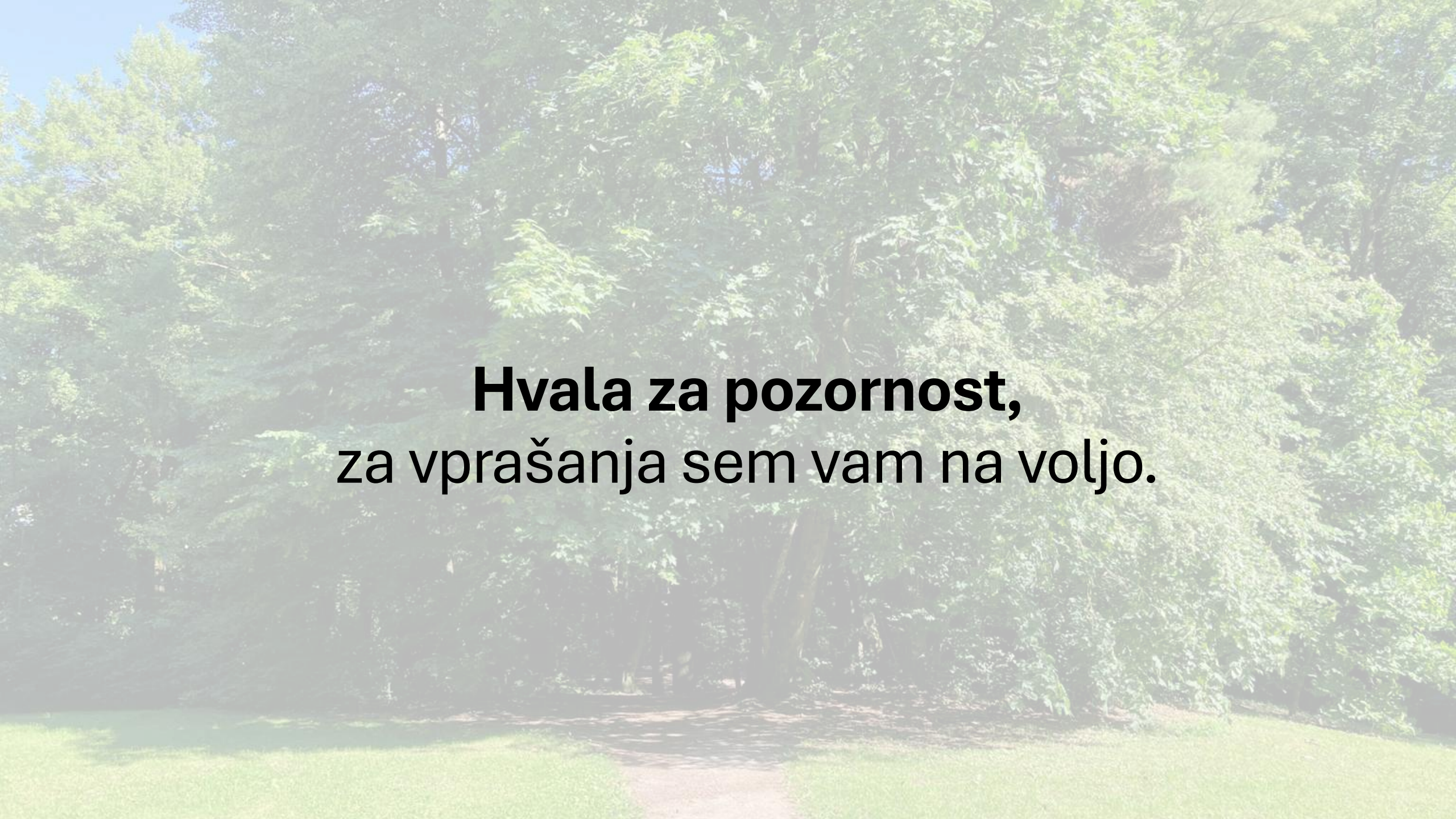
Odzivi dijakov na terensko delo

„Naučil sem se veliko novih stvari. Predvsem o medvedih, da če je v bližini in te vidi, moraš samo počasi, mirno oditi, da ga še bolj ne prestrašiš ter če te že napada, se zviješ v klopčič in pokriješ svoje vitalne organe. Naučil sem se tudi ocenjevanja kubature drevesa in koliko bi za določeno drevo lahko zaslužil. „

„Naučila sem se uporabljati aplikacijo Flora incognita, ki mi bo prav prišla pri sprehodih in vprašanjih o vrstah rastlin. Zelo zanimiva in uporabna se mi je zdela točka, kaj narediti ob srečanju z medvedom. Da se je potrebno uležati na tla, dati roke čez glavo, če je medved že blizu tebe. „



Naučila sem uporabljati aplikacijo Flora incognita, ki mi bo prav prišla pri sprehodih in vprašanjih o vrstah rastlin. Zelo zanimiva in uporabna se mi je zdela točka, kaj narediti ob srečanju z medvedom. Da se je potrebno uležati na tla, dati roke čez glavo, če je medved že blizu tebe.

A background image of a lush green forest with a dirt path leading through it. The trees are dense and vibrant green, with sunlight filtering through the leaves. The path is a light brown color and leads from the bottom center towards the middle of the frame.

Hvala za pozornost,
za vprašanja sem vam na voljo.



Nabor aktivnosti, ki se jih še lahko izvaja v gozdu

- - sprehod čez Rožnik z osnovami: gozdarska proizvodnja (posek, spravilo, odkup, gozdno gojitvena dela), vplivi podnebnih sprememb, zakonodaja in gozdni bonton, osnove lovstva v Sloveniji
- - precej podobno, se da izvesti v razredu s fotografijami tega, kar bi sicer v naravi videli
- - konkretne delavnice v gozdu:
 - - odkazilo - dijaki označijo katero drevje bi sami izbrali za posek, to naredijo s kredami, da se da potem odstraniti
 - - gozdna inventura - dijaki popišejo neko vzorčno ploskev
 - - biodiverzitetna olesenelih rastlin - s pomočjo PlantNet ali kako drugače poiščejo čim več različnih olesenelih rastlin in zapišejo poročilo
- - raziskovalne naloge:
 - - anketa gozdnih obiskovalcev „Kaj mi pomeni gozd“
 - - opazovanje kršenja predpisov s strani obiskovalcev - poročilo, kaj vse vidiš v treh urah opazovanja (vožnja s kolesi po Rožniku, spuščeni psi, odpadki, mopedi, nabiranje plodov, ...)
 - - pojavnost gozda v slovenski literaturi zadnjih 10 let
 - - tujerodne invazivne vrste na Rožniku
 - - gozdnogospodarski in gozdnogojitveni načrt za dano parcelo na Rožniku in izračun profitabilnosti

Tematika gozda v učnem načrtu za biologijo v gimnaziji

EKOLOGIJA

- Didaktično navodilo: Učiteljica/učitelj ekološke koncepte predstavi na podlagi primerov iz konkretnih ekosistemov (npr. **gozd**, travnik, morje, jezero, reka). Kjer je mogoče, učiteljica/učitelj uporablja primere organizmov in ekosistemov z območja Slovenije.
- Dijakinje/dijaki:
- G1-1 vedo, da je ekologija biološka veda, ki preučuje odnose med organizmi ... na drugi strani se povezuje z uporabnimi vedami, npr. **z gozdarstvom**, ...
- K-27 spoznajo nekatere primere svetovnega izkoriščanja ekosistemov in posledice (npr. hitro širjenje kmetijskih površin, **izsekovanje gozdov** ...)

Tematika gozda v učnem načrtu za biologijo v gimnaziji:

Biologija in družba – pomen biologije

Naravovarstvene in okoljevarstvene teme, s katerimi se še pred kratkim skorajda nismo ukvarjali, so danes postale pomembni problemi (npr. drobljenje habitatov, izguba biotske pestrosti, invazivne vrste). Ti problemi so večinoma izjemno kompleksni in zahtevajo interdisciplinarno obravnavo, kar je pri pouku možnost za medpredmetno povezovanje. Tovrstne probleme naslavlja več ciljev, pomembnejše teme za obravnavo pri pouku pa so: varstvo narave in okolja (npr. v povezavi s kmetijstvom, **gozdarstvom**, industrijsko dejavnostjo, urbanizacijo), ravnanje z odpadki, varčevanje z energijo, onesnaževanje zraka, vode in zemljišč, strupene snovi.

Ukvarjanje z naravovarstvenimi in okoljevarstvenimi problemi pri dijakinjah in dijakih razvija sposobnost za znanstveno in kritično mišljenje in za reševanje kompleksnih problemov ter pogloblja razumevanje naravnih procesov.

Dijakinje in dijaki tudi razvijajo zavedanje o **osebni odgovornosti** in **možnostih za ukrepanje v prid ohranjanja ekosistemov in biotske pestrosti ter zagotavljanja kakovosti okolja**. **Dijakinje in dijaki naj spoznajo naravovarstvene in okoljevarstvene probleme na lokalni, nacionalni in globalni ravni, seznanijo pa naj se tudi s primeri zakonodaje s tega področja.**

Tematika gozda v učnem načrtu za biologijo v osnovni šoli

- V prvem in drugem triletju osnovne šole se nekateri biološki cilji in vsebine postopno udejanjajo skozi različne predmete (glej učni načrt za predmete Spoznavanje okolja, Naravoslovje in tehnika ter Naravoslovje). V okviru predmeta Naravoslovje (6. in 7. razred) se cilji biologije začnejo nadgrajevati in povezovati v biologijo kot naravoslovno vedo. V 6. razredu osnovne šole je glavna tema rastlina kot model za prikaz zgradbe in delovanja organizma in organizacijskih ravni v živem svetu. Učenke in učenci se na primeru rastlinske celice začnejo seznanjati s konceptom celice kot osnovne gradbene in funkcionalne enote organizmov. Spoznajo povezavo med zgradbo in delovanjem rastlin in njihove interakcije z neživimi in živimi dejavniki okolja. Razred se zaključí z osnovami delovanja ekosistema na primeru gozda (rastlina kot proizvajalec).
- V 7. razredu osnovne šole učenke in učenci koncept celice nadgradijo z osnovami zgradbe in delovanja celice pri drugih organizmih in spoznajo, da sta zgradba in delovanje celice temelj za razvrščanje organizmov v kraljestva. Spoznajo osnove zgradbe in delovanja bakterij in gliv, podrobneje pa živali. Novo znanje uporabijo za nadgradnjo razumevanja delovanja ekosistema na primeru **gozda**. Zgradbo in delovanje **gozda** primerjajo z nekaterimi drugimi naravnimi ekosistemi, spoznajo pa tudi antropogene ekosisteme kot poseben primer ekosistemov, iz katerih človek odnaša biomaso, zato je treba odnesene snovi nenehno nadomeščati (gnojenje).

Kako izračunamo kubaturo drevesa?

1. Izmeri premer debla

Premer meri na višini približno 1,3 m od tal. Uporabi gozdarski premerek oz. premerko.

2. Oceni višino drevesa

Svinčnik postavi navpično v oddaljenosti od očesa za dolžini svinčnika. Oddaljuj se od drevesa toliko časa, da vrh svinčnika pokrije vrh drevesa, spodnji del svinčnika pa pokrije vznožje drevesa. Ko se višina svinčnika "ujame" z višino drevesa, je razdalja od tebe do drevesa približno enaka višini drevesa.

Izmeri razdaljo do drevesa s koraki ali metrom. Potem velja približno: $h \approx d$, kjer je:

h = višina drevesa,

d = razdalja do drevesa.

Primer:

Če stojiš 18 m od drevesa, je drevo visoko približno 18 m.

3. Izračun kubature

Za približen izračun uporabite formulo:

Kubatura $\approx 0,5 \times$ površina preseka \times višina

Površina preseka:

$$P = 3,14 \times r^2$$

kjer je:

- r = polmer debla,
- polmer = premer $\div 2$.



Podatki o drevesu

Podatek	Drevo
Drevesna vrsta	
Premer debla (m)	
Višina drevesa (m)	
Polmer (m)	
Površina preseka (m ²)	
Kubatura (m ³)	