Návrh výukové lekce: „Lesní detektivové – Co se stalo s lesem?“

1. *Stupeň základní školy, 4. třída, cca 45 min, Člověk a jeho svět*

Poděkování

Rádi bychom poděkovali našim poradkyním Svetlaně Zenkerové a Ině Schleinitzové [obě: odborné poradkyně a vedoucí odborné přípravy pro předmět „Všeobecné vzdělání“ na základních školách v Sasku] za jejich cenné vedení, zpětnou vazbu a podporu během celého procesu tvorby tohoto výukového konceptu. Dále bychom rádi poděkovali Anke Griewankové [koordinátorce pro klimatickou výchovu, Saský zemský úřad pro školství a vzdělávání] za zprostředkování kontaktu s doprovodnými učiteli.

1. Přehled základních informací o lekci

Název lekce	Lesní detektivové – Co se stalo s lesem?
Vzdělávací oblast	Člověk a jeho svět
Cílová skupina	4.–5. ročník základní školy
Časová dotace	přibližně 45 minut (základní lekce); volitelné rozšiřující aktivity +5–10 minut každá
Návaznost na kurikulum – Německo (Sasko)	Vzdělávací oblast 3 „Setkávání s rostlinami a živočichy“ a vzdělávací oblast 4 „Setkávání s jevy neživé přírody“ (saské kurikulum pro primární vzdělávání).
Návaznost na kurikulum – Česká republika	Vzdělávací oblast: Člověk a jeho svět Tematický okruh: Rozmanitost přírody Průřezové téma: Udržitelné prostředí Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání (RVP ZV, 2025)
Hlavní cíl lekce	Žáci porozumí tomu, že les se v průběhu času přirozeně mění a že požár představuje jednu z přírodních disturbancí, po níž může následovat přirozená obnova ekosystému.
Organizační formy	Frontální výuka, skupinová práce (s diferencovanými materiály), samostatná nebo párová práce v závěrečné tvořivé části.
Hlavní výuková metoda	Badatelsky orientovaná výuka založená na příběhu personifikovaného pařezu, práci s obrázkovými a textovými kartami a aktivitě „Lesní detektivové“.
Klíčové pomůcky	Dvojice fotografií (zdravý × poškozený les), obrázkové a textové karty A–D, kartičky s odbornými pojmy (diferencované), reflexní kartičky (14 × 14 cm), plakát formátu A1.
Diferenciace výuky	Dvě varianty výukových materiálů (zjednodušená a rozšířená), rozlišené barvou označení na kartách.

2. Návaznost na vzdělávací programy

Německo (Sasko)

Tato lekce navazuje na vzdělávací oblast 3 „Setkávání s rostlinami a živočichy“ saského kurikula pro primární vzdělávání (4. ročník). Jejím cílem je seznámit žáky s lesem jako živým společenstvem organismů.

Zároveň lze lekci zařadit také do vzdělávací oblasti 4 „Setkávání s jevy neživé přírody“ (rovněž 4. ročník), kde se zaměřuje na poznávání vlivu požáru na život člověka a okolní prostředí.

Česko

Lekce je v souladu s revidovaným Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání (RVP ZV), zejména se vzdělávací oblastí Člověk a jeho svět. Podporuje tematický okruh Rozmanitost přírody, když vede žáky k pozorování přírodních procesů, rozpoznávání změn v krajině a porozumění vztahům mezi živými organismy a jejich prostředím.

Aktivity jsou založeny na badatelsky orientované výuce – žáci pozorují, porovnávají, kladou otázky a vyvozují závěry na základě reálných dat, včetně družicových snímků. Současně přispívají k rozvoji digitální kompetence, protože žáci pracují s vizuálními daty a využívají je ke zkoumání změn v životním prostředí.

Lekce dále podporuje průřezové téma Udržitelné prostředí, rozvíjí environmentální gramotnost, porozumění fungování ekosystémů a odpovědný vztah k přírodě.

3. Odborné pozadí tématu

3.1 Les v proměně: lesní požár a přirozená obnova n

Lesy jsou dynamické ekosystémy, které se neustále mění vlivem přírodních disturbancí, jako jsou období sucha nebo lesní požáry. Dlouhotrvající sucho snižuje vlhkost půdy i vegetace, čímž zvyšuje hořlavost organického materiálu. Za těchto podmínek může jediná jiskra – způsobená například úderem blesku nebo lidskou činností – vyvolat lesní požár, který se rychle šíří suchým podrostem i korunami stromů.

Po požáru dochází k zásadním změnám celého ekosystému. Stromy odumírají nebo jsou zničeny ohněm, půda dočasně ztrácí část živin i schopnost zadržovat vodu a mizí ochranný zápoj lesa. Nejedná se však o konečné zničení, ale o přirozenou disturbanci, po níž následuje proces obnovy. Jako první se na postižených plochách objevují odolné pionýrské rostliny, semena jsou na lokalitu přinášena větrem i živočichy a půda se postupně stabilizuje. V další fázi začínají růst mladé dřeviny, zlepšuje se schopnost krajiny zadržovat vodu a ekosystém se postupně přibližuje novému rovnovážnému stavu.

Tento cyklus narušení a následné přirozené obnovy představuje jeden ze základních principů fungování lesních ekosystémů a tvoří odborný základ této výukové lekce.

3.2 Dálkový průzkum Země jako výzkumná metoda (odborné pozadí pro učitele)

Metody dálkového průzkumu Země (DPZ) umožňují zkoumat krajinu a lesní ekosystémy na dálku pomocí družic, letadel nebo bezpilotních letounů (dronů). Družicové a letecké snímky poskytují informace o stavu vegetace a umožňují rozpoznat, zda jsou lesní porosty zdravé či poškozené, které oblasti byly zasaženy požárem, suchem nebo kůrovcovou kalamitou a jak se les po narušení postupně obnovuje.

Základem analýzy je porovnávání snímků pořízených v různých časových obdobích. Změny v barvě, hustotě nebo rozsahu lesních porostů poskytují informace o vývoji krajiny a zdravotním stavu vegetace. K získávání a zpracování těchto dat se využívají družice, drony, letadla vybavená speciálními senzory, přijímače GPS i počítačové programy pro analýzu obrazových dat. V některých případech se používá také laserové skenování (technologie LiDAR), které umožňuje zachytit výšku a prostorovou strukturu lesa.

Výzkumný proces lze zjednodušeně rozdělit do čtyř kroků:

1. pořízení družicových snímků nebo jiných měřicích dat,
2. porovnání s dříve pořízenými snímky,
3. počítačová analýza zjištěných změn,
4. interpretace výsledků výzkumníky.

Digitální data jsou zpravidla doplňována terénním výzkumem, který pomáhá ověřit správnost zjištěných výsledků. Doba potřebná ke zpracování dat se může výrazně lišit – samotné pořízení snímků může trvat jen

několik hodin, jejich analýza však často zabere dny až týdny. V případě dlouhodobého monitoringu lesních ekosystémů probíhá sledování změn i několik let.

Zjednodušené vysvětlení principů dálkového průzkumu Země určené pro žáky je součástí volitelné rozšiřující aktivity č. 2 (viz příloha 8.7).

4. Vzdělávací cíle

Znalosti: Žáci porozumí tomu, jaké změny a poškození mohou v lesních ekosystémech způsobit lesní požáry.

Dovednosti (metodická kompetence): Žáci porovnávají obrazové materiály, analyzují jejich obsah a řadí obrázkové a textové karty do logické posloupnosti podle zadaných kritérií.

Postoje a hodnoty: Žáci si uvědomují význam lesa pro přírodu a rozvíjejí pozitivní vztah k jeho ochraně.

5. Stručná didakticko-detodická analýza

5.1 Rámování lekce jako „lesní detektivové“

Lekce je koncipována formou role-play, v níž žáci vystupují jako lesní detektivové. Toto rámování zvyšuje jejich motivaci a vytváří jednotící linii celé výuky. Místo pasivního přijímání informací žáci aktivně vyhledávají stopy, analyzují obrazové materiály a textové karty a společně skládají příběh o proměně lesa.

5.2 Vyprávění z pohledu pařezu

Celou lekcí provází příběh vyprávěný z pohledu pařezu, který vystupuje jako personifikovaný vypravěč. Objevuje se již v úvodní motivační části (2. fáze výuky) a provází žáky až do závěrečného shrnutí příběhu lesa (část D). Díky této jednotné vypravěčské perspektivě a důslednému využívání minulého času při popisu událostí vzniká srozumitelná časová posloupnost, která dětem usnadňuje porozumění příběhu.

Krátký úvodní příběh z druhé fáze výuky není ve třetí fázi opakován, ale plynule na něj navazuje. Učitel na tuto návaznost žáky výslovně upozorní, například slovy: *„Jak si jistě pamatujete, pařez nám už vyprávěl, že býval velkým a silným stromem. Dnes nám poví celý svůj příběh.“* Tím se zachovává napětí a zároveň se předchází zbytečnému opakování informací.

5.3 Diferenciace výuky

Lekce umožňuje využití diferencovaných výukových materiálů. Doporučuje se vytvářet skupiny podle vzdělávacích potřeb žáků, aniž by bylo toto rozdělení pro děti zjevné.

Učitel má k dispozici dvě varianty obrázkových a textových karet, které se liší barvou označení (např. „A 2021“):

- Zelené označení – zjednodušená varianta s jazykově jednoduššími texty (4–5 krátkých vět), vhodná pro žáky, kteří potřebují větší podporu (např. žáci se specifickými poruchami učení nebo žáci s odlišným mateřským jazykem).
- Hnědé označení – rozšířená varianta s podrobnějšími informacemi (6–7 vět), určená pro žáky, kteří zvládají náročnější text a pracují rychlejším tempem.

Rozdělení žáků do jednotlivých skupin je vhodné předem konzultovat s třídním učitelem, aby bylo možné materiály cíleně přizpůsobit jejich vzdělávacím potřebám.

Diferencovaně lze pracovat také s odbornou slovní zásobou. Pokročilejší žáci mohou pracovat s kartičkami obsahujícími odborné pojmy, jako jsou ekosystém, regenerace, bujný, intenzivní nebo nestabilní. Jejich úkolem je význam těchto pojmů vlastními slovy vysvětlit, případně je samostatně vyhledat v dětem srozumitelných

informačních zdrojích. Pro ostatní žáky jsou stejné pojmy nahrazeny jednoduššími výrazy z běžného jazyka, aby se mohli do aktivit plnohodnotně zapojit.

5.4 Volitelná aktivita: práce s reálnými přírodninami

Výuka předmětu Člověk a jeho svět je založena především na přímém poznávání skutečných objektů. Pokud to podmínky umožňují, doporučuje se proto lekci obohatit o práci s reálnými přírodninami – například zdravou větví a ohořelou větví nebo větvičkou. Žáci mohou oba přírodní materiály pozorovat, porovnávat a zkoumat společně s obrázky a příběhem. Využívají přitom základní badatelské postupy, jako je pozorování, zkoumání a porovnávání, a hledají změny způsobené požárem.

Tato aktivita není povinnou součástí lekce, ale představuje doporučené rozšíření výuky v případě, že má učitel vhodný materiál k dispozici.

6. Průběh vyučovací hodiny

Fáze	čas	Postup/obsah	Pomůcky
1. Motivace (Evokace)	10 min.	Motivace pomocí dvojice fotografií (zdravý × poškozený les): „Toto je stejné místo – ale něco se tu změnilo.“ Motivační otázky: • Je to opravdu stejné místo? • Co se změnilo? • Co se podle vás mohlo stát? • Ve kterém lese byste raději trávili čas? • Který les je podle vás lepší pro lidi, zvířata a rostliny? Pokud si to podmínky dovolují, lze celou lekci podpořit prezentací v programu PowerPoint. **Cíl:** vzbudit zvědavost žáků a zjistit jejich počáteční představy o tématu. Fotografie lze promítat na interaktivní tabuli nebo dataprojektorem, případně je vytisknout.	Dvojice fotografií (formát A3, zalaminované – viz příloha 8.1). Volitelně: prezentace v programu PowerPoint k celé lekci (viz příloha 8.11). EVOKACE
2. Motivační příběh	5 min.	Učitel ukáže obrázek pařezu a změněným hlasem začne vyprávět příběh pařezu, který byl kdysi velkým a silným stromem, ale postupně uschl vlivem dlouhodobého sucha a vysokých teplot. Otázka pro žáky: • Co myslíte, že se v tomto lese stalo? • Jak by mohl příběh pokračovat? Tento krátký příběh není později opakován, ale plynule navazuje ve 3. fázi výuky (část 2).	Obrázek pařezu (A3) a text příběhu pro učitele
3. Uvědomění – část 1: Obrázkové a příběhové puzzle	15–20 min.	Skupinová práce: Žáci sestavují čtyři obrázky formátu A5 (před požárem, během požáru, po požáru, první obnova lesa) a čtyři promíchané textové karty do správného pořadí tak, aby vytvořily smysluplný příběh. Otázky pro žáky:	Obrázkové a textové karty A–D (dvě úrovně obtížnosti – rozlišené barvou označení; viz příloha 8.4).

		• Co se stalo jako první? • Co se v lese změnilo? • Jak by mohl příběh pokračovat? Diferenciace: Výkonnější skupiny pracují navíc s kartičkami odborných pojmů (např. *ekosystém, regenerace, bujný*), které vysvětlují vlastními slovy nebo samostatně vyhledávají jejich význam na dětem přístupných webových stránkách. Pro ostatní žáky jsou odborné pojmy nahrazeny jednoduššími výrazy. Cíl: Samostatně sestavit příběh o proměně lesa.	Kartičky s odbornými pojmy (viz příloha 8.5). Volitelně: zdravá a ohořelá větev nebo větvička pro přímé porovnání. UVĚDOMĚNÍ
3. Uvědomění – část 2: Skutečný příběh lesa	10 min.	Učitel naváže na úvodní vyprávění pařezu a představí celý příběh lesa ve čtyřech částech (A–D). Vysvětlení probíhá dětem srozumitelnou formou a může být doplněno prezentací s obrázky jednotlivých etap. Hlavní sdělení: *„Les je živý. Neustále se mění a dokáže se přirozeně obnovovat.“*	Text příběhu A–D (viz příloha 8.2). Volitelně: prezentace příběhu lesa (viz příloha 8.3).
Rozšiřující aktivita 1 (volitelná)	5–10 min.	Žáci vymýšlejí vlastní názvy pro čtyři fáze příběhu a přiřazují je ke zvětšeným obrázkům vystaveným ve třídě. Své návrhy zdůvodňují. Obrázky lze vytisknout nebo promítat na interaktivní tabuli či dataprojektorem.	Obrázky A–D ve formátu A3, nástěnka nebo tabule (viz přílohy 8.4 a 8.6).
Rozšiřující aktivita 2 (volitelná)	10–15 min.	Žáci společně hledají odpověď na otázku, proč není nutné být neustále přímo v lese, abychom mohli sledovat jeho proměny. Nejprve navrhují vlastní možnosti pozorování lesa. Učitel následně vysvětlí, že les lze sledovat i z dálky pomocí fotografií pořízených z letadel, dronů nebo družic. Tento způsob pozorování se nazývá dálkový průzkum Země (DPZ). Pojem je představen prostřednictvím jednoduchého vysvětlení přizpůsobeného věku žáků. Ukázkové fotografie nebo ilustrace lze promítat nebo vytisknout.	Zjednodušené vysvětlení principů dálkového průzkumu Země (viz příloha 8.7). Ukázkové fotografie z letadel, dronů a družic (viz příloha 8.8).
4. Reflexe a tvořivá závěrečná aktivita	10 min.	Žáci kreativně vyjadřují svou představu o budoucnosti lesa. Mohou nakreslit obrázek, napsat krátký text (2–3 věty) nebo obojí. Vycházejí přitom z otázek: • Proč se z pařezu stal pařez? • Jak bude podle vás les vypadat v budoucnu? • Můžeme tomu nějak pomoci?	Kartičky 14 × 14 cm (viz příloha 8.9) a plakát formátu A1 (viz příloha 8.10).

		Všechny práce jsou společně umístěny na velký plakát třídy. Společný plakát slouží jako shrnutí celé lekce a umožňuje ocenit práci všech žáků. Cíl: Reflexe získaných poznatků, rozvoj představivosti a vytvoření pozitivního vztahu k přírodě. Plakát není nutné tisknout, pokud má učitel k dispozici vlastní.	REFLEXE

7. Literatura

Saské státní ministerstvo školství (Sächsisches Staatsministerium für Kultus): Učební plán pro základní školy, všeobecné předměty (vydání z let 2004, 2009 a 2019). https://www.schulportal.sachsen.de/lplandb/lehrplan/80.

8. Přílohy

8.1 Dvojice obrázků na motivační část





8.2Vyprávěcí text příběhu o pařezu (A–D)

Úvodní příběh

"Kdysi jsem býval velkým a silným stromem," začal vyprávět pařez. *"Dlouhá léta jsem rostl uprostřed lesa. Ale jednoho dne se les začal měnit. Bylo stále větší sucho a horko. Ani mně se to nevyhnulo. Postupně jsem slábl, moje dřevo měklo a nakonec jsem už nedokázal stát. Spadl jsem k zemi. Dnes už ze mě zůstal jen pařez."*

A – rok 2021: Zdravý les

"Jak už víte, býval jsem kdysi velkým a silným stromem," navázal pařez na svůj příběh. *"Tehdy byl les kolem mě plný života."*

Všude panoval klid a rovnováha. Vysoké stromy rostly blízko sebe a jejich koruny vytvářely zelenou střechu nad lesem. Sluneční paprsky pronikaly až na zem jen na několika místech. Pod stromy rostly trávy, kapradiny a malé keře. Půda byla měkká, vlhká a plná života.

"Pamatuji si, kolik zvířat tu žilo," vyprávěl pařez. *"Poletoval tu hmyz, zpívali ptáci a mezi stromy se pohybovali jeleni. Každý tu měl své místo. Les byl zdravý, silný a plný života."*

B – rok 2022: Velká změna

Pak se ale všechno změnilo.

"Začalo to během velmi horkého a suchého léta," pokračoval pařez. *"Dlouho nepršelo. Půda vyschla a listí bylo suché jako papír."*

Stačila jediná jiskra – možná od blesku, možná ji způsobil člověk – a vypukl lesní požár.

"Les se před ohněm nedokázal ubránit."

Plameny se rychle šířily suchou trávou, podrostem i korunami stromů. Les, který byl po dlouhá léta zdravý a stabilní, se během krátké chvíle proměnil.

Mnoho stromů shořelo nebo odumřelo. Ani strom, kterým jsem kdysi býval já, požár nepřežil.

Když oheň uhasl, zůstala po něm tichá krajina. Zmizely zelené koruny stromů i jejich stín.

"Zůstaly jen pařezy, jako jsem já," řekl tiše. *"Půda byla tmavá, tvrdá a unavená. Déšť se do ní vsakoval jen obtížně a mnoho živin zmizelo."*

Les už nebyl stejný. Ale úplně nezmizel.

C – rok 2023: První známky obnovy

Čas plynul dál.

"Zpočátku bylo všude ticho," vzpomínal pařez. *"Zdálo se, že je všechno ztracené. Jenže les se nikdy nevzdává."*

Pomalu se začaly objevovat první změny.

Jako první vyrostly odolné rostliny. Ze zčernalé půdy vykoukly malé květiny, trávy a mechy.

Vítr přinesl nová semena. Další roznesli ptáci a ostatní zvířata, která se začala do lesa postupně vracet.

"Viděl jsem, jak se život pomalu vrací," vyprávěl pařez. *"Ne najednou, ale krůček po krůčku."*

Půda byla stále oslabená. Voda se do ní vsakovala jen pomalu a některá místa zůstávala holá. Les se zotavoval podobně jako člověk po dlouhé nemoci – potřeboval čas, aby znovu nabral sílu.

"Ještě se nedalo říct, že je všechno v pořádku," přiznal pařez. *"Ale objevila se nová naděje."*

D – rok 2024: Les se obnovuje

A potom přišla další změna.

"Pořád jsem tu stál," vyprávěl pařez klidným hlasem. *"A sledoval jsem, jak se les znovu probouzí k životu."*

Moje dřevo bylo stále černé a ohořelé. Kolem mě ale začalo vyrůstat něco nového.

Ze země vyrůstaly mladé stromky. Malé zelené výhonky se natahovaly za sluncem. Byly sice ještě drobné, ale plné života.

Vítr přinášel další semena. Zvířata pomáhala šířit nové rostliny. Zbytky rostlin i nové kořeny postupně vracely půdě živiny. Země byla opět kyprá a déšť se do ní lépe vsakoval.

Les se den ode dne více zelenal.

Jen já jsem zůstal černý – jako tichá připomínka toho, co se tu kdysi stalo.

"Dnes už jsem jen pařez," usmál se. *"Ale i já mám v lese své místo. Poskytuji úkryt broukům a dalším drobným živočichům, pomáhám zadržovat půdu a postupně se znovu stávám součástí koloběhu života."*

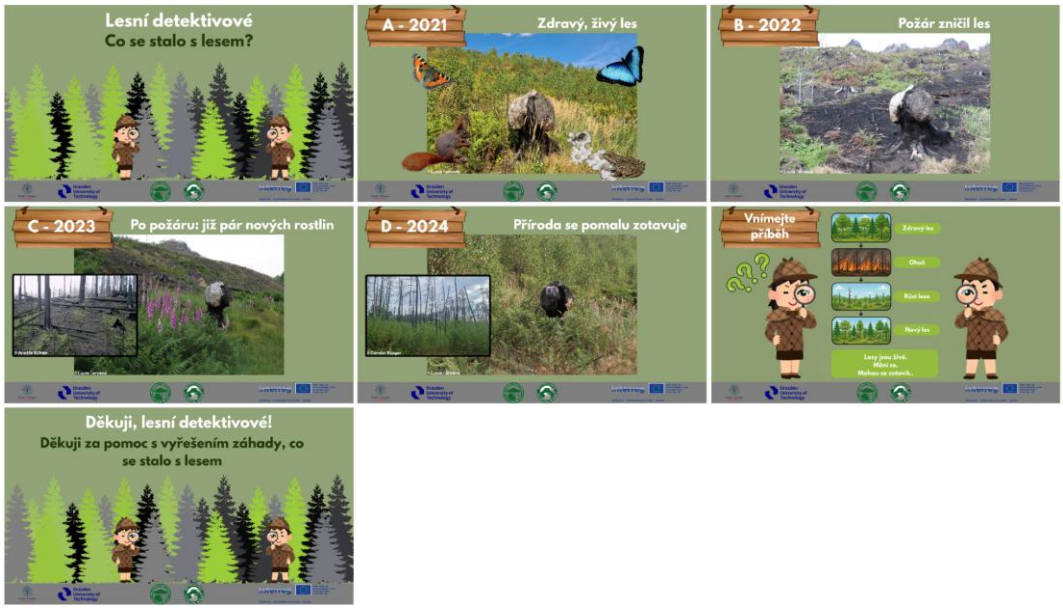
Les už sice nevypadá stejně jako dřív.

Ale znovu žije.

A ukazuje nám něco důležitého:

Les se dokáže měnit. Může být poškozený. Ale má úžasnou schopnost znovu se obnovit.

8.3 PowerPoint prezentace: příběh lesa



8.4 Obrázková a příběhová hádanka



8.5 Kartičky nových pojmů

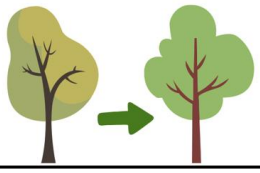
Ekosystém

Ekosystém je společenství rostlin, živočichů a někdy i lidí. Součástí ekosystému je i samotné stanoviště – to se také nazývá biotop. Ekosystémy se mohou v průběhu času měnit nebo být narušeny vnějšími faktory, jako je například požár nebo znečištění vody.



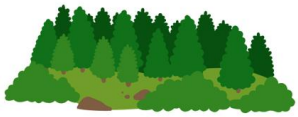
Regenerace

Když se něco, co bylo poškozené nebo zničené, postupně zotavuje a obnovuje.



Bujný

Když roste spousta rostlin hustě a rychle, takže vše vypadá zeleně a bohatě.



8.6 Příklady názvů jednotlivých fází příběhu (Rozšiřující aktivita 1)

- A: Zdravý les
- B: Lesní požár a narušení ekosystému
- C: První známky obnovy po požáru
- D: Obnova lesa a návrat života

8.7 Zjednodušené vysvětlení: Co je dálkový průzkum Země? (Rozšiřující aktivita 2)

Dálkový průzkum Země znamená, že vědci pozorují naši planetu, aniž by museli být přímo na daném místě.

Používají k tomu různé technologie, například družice, které obíhají kolem Země, letadla nebo drony. Ty pořizují fotografie zemského povrchu z velké výšky. Na těchto snímcích můžeme vidět lesy, řeky, města i další části krajiny.

Když vědci porovnají snímky pořízené v různých obdobích – například letos a před rokem – mohou zjistit, co se v krajině změnilo. Vidí například, jestli jsou stromy zdravé, kde les uschl nebo shořel, nebo jestli naopak začíná znovu růst.

Dálkový průzkum Země si můžete představit jako obrovský fotoaparát vysoko na obloze, který pravidelně fotografuje naši planetu. Díky tomu lze snadno objevit změny, které bychom ze země jen těžko pozorovali, například rozsáhlé lesní požáry nebo poškozené lesní porosty.

Stručně řečeno: dálkový průzkum Země je způsob, jak z velké vzdálenosti pozorovat naši planetu a sledovat, jak se v průběhu času mění.

8.8 Ukázky prostředků dálkového průzkumu země









8.9 Karty k zamyšlení

Můj budoucí les

.....

.....

.....

.....

.....

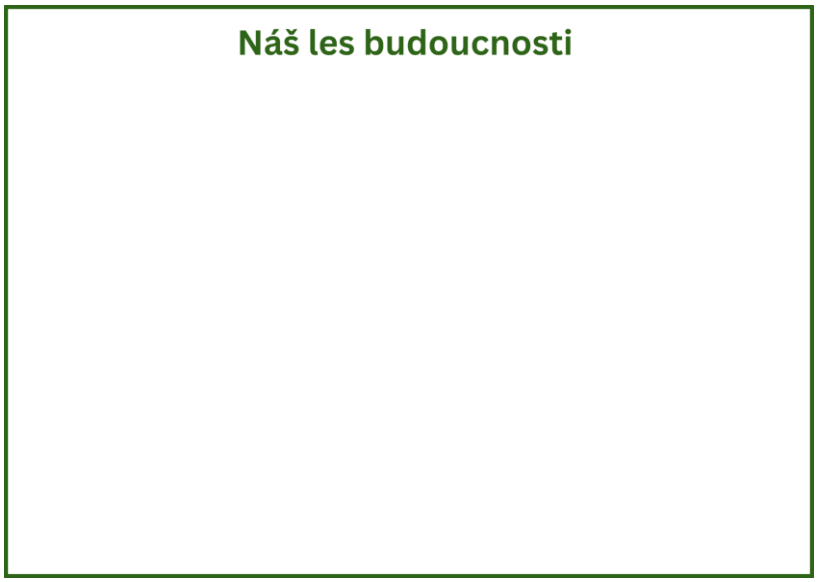
.....

.....

.....

Můj budoucí les

8.10 Plakát k zamyšlení



8.11 PowerPoint prezentace pro celou hodinu



9. Kontrolní seznam

1. Před výukou

- Pokud plánujete využít volitelný badatelský úkol (3. fáze – Uvědomění, část 1), ověřte dostupnost internetu a zařízení pro žáky.
- Volitelně: připravte zdravou a ohořelou (případně poškozenou) větev nebo větvičku pro porovnávání.

2. Materiály k tisku a přípravě

- Dvojice fotografií formátu A3 pro úvodní motivaci (viz příloha 8.1).
  Není nutné tisknout, pokud budete fotografie promítat na interaktivní tabuli nebo dataprojektorem.

- Dostatečný počet sad obrázkových a textových karet A–D formátu A5 pro práci ve skupinách (viz příloha 8.4), a to v obou variantách:
    - zelené označení – zjednodušená varianta,
    - hnědé označení – rozšířená varianta.
- Kartičky s odbornými pojmy pro pokročilejší skupiny (viz příloha 8.5).
- Rozšiřující aktivita 1: Obrázky A–D ve formátu A3 (viz příloha 8.4).
  Není nutné tisknout, pokud budou promítány.
- Rozšiřující aktivita 2: Ukázkové fotografie prostředků dálkového průzkumu Země a leteckých či družicových snímků (viz příloha 8.8).
  Není nutné tisknout, pokud budou promítány.
- Reflexní kartičky o velikosti 14 × 14 cm (pro kreslení a psaní) – jedna pro každého žáka (viz příloha 8.9).
- Plakát formátu A1 pro závěrečnou reflexi (viz příloha 8.10).
  Není nutné tisknout, pokud využijete vlastní plakát.

3. Pomůcky do třídy

- Počítač nebo notebook a dataprojektor (případně interaktivní tabule) pro promítání obrázků.
- Lepicí tyčinky nebo lepicí páska (pro připevnění prací žáků na společný plakát).
- Tužky, pastelky, fixy a další výtvarné potřeby pro tvořivou závěrečnou aktivitu.

10. Licence

Není-li uvedeno jinak, text a obrázky tohoto výukového konceptu jsou licencovány pod licencí CC BY-SA 4.0. Satelitní snímek v příloze 8.8 je licencován pod licencí CC BY-NC 2.0 a nesmí být dále využíván ke komerčním účelům.

11. Financování

Tato metodika vznikla v rámci projektu „Přeshraniční monitoring lesů v národním parku České Švýcarsko/Sächsische Schweiz“ (TransForMon, 100736674), který je realizován v programu INTERREG Česko–Sasko 2021–2027 a je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj (EFRR). Projekt probíhá od 20. května 2024 do 31. prosince 2027. Celková výše podpory z Evropského fondu pro regionální rozvoj činí 561300,33 EUR.

Partneři projektu:

- Hlavní partner: Univerzita Karlova, Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, doc. RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.
- Dresden University of Technology, Katedra geosenzorových systémů, Prof. Dr. Anette Eltner
- ČR Správa Národního parku České Švýcarsko (Správa Národního parku České Švýcarsko)
- Staatsbetrieb Sachsenforst (Správa Národního parku Saské Švýcarsko)