



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **Inovace a zkvalitnění výuky v oblasti přírodních věd šablona č.3 (EU V4/2) - sada č.1 – přírodopis 9.ročník**

### **1. Orgánové soustavy**

- Projekt (práce ve skupinách)
- Určeno pro 9.ročník
- Žáci zpracují na plakát všechny informace o dané orgánové soustavě u bezobratlých, obratlovců a člověka, srovnají soustavy u jednotlivých skupin živočichů (co je stejné, podobné, v čem se liší, uvedou důvody rozdílů), doplní obrázky a zajímavostmi
- Žáci prezentují svou práci (z paměti) a zhodnotí svou práci ve skupině (sebehodnocení) a spolupráci ve skupině, hodnotí i výstupy druhých skupin

### **2. Biologický základ člověka**

- Projekt (práce ve skupinách)
- Určeno pro 9.ročník
- Žáci pracují ve skupinách, každá skupina vypracuje plakát k zadané orgánové soustavě, její stavbu, popíše funkci. Na plakátu vypracuje odpovědi na zadané úkoly.
- Žáci prezentují svou práci (z paměti) a zhodnotí svou práci ve skupině (sebehodnocení) a spolupráci ve skupině, hodnotí i výstupy druhých skupin

### **3. Zkoumání přírody**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci otázky o postupném rozvíjení poznání a jeho významu.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

### **4. Země ve vesmíru**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o naší Sluneční soustavě, Zemi a Měsíci.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

### **5. Stavba Země**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o Zemi, zemských sférách, nerostech a horninách.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **6. Tvary nerostů**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o nerostech, krystalových soustavách.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k přípravě na modelaci krystalových soustav.

## **7. Vlastnosti nerostů**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o vlastnostech nerostů, ke každé vlastnosti si přiřadí příklad nerostu a uvidí jej v reálu.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **8. Fyzikální vlastnosti nerostů**

- Na základě již známých informací zpracují žáci pracovní list.
- Na předložených nerostech si pojmenují a zapíší jejich vlastnosti. Vyzkouší si určování tvrdosti pomocí hřebíku, střeptu, skla a měděného plíšku.
- Využívá se k opakování již známých skutečností.

## **9. Vnitřní geologické děje, vznik hornin**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o vyvřelých horninách, seznámí se s vyvřelými horninami a jejich vznikem a složením.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **10. Vnější geologické děje, vznik usazených hornin**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o vzniku usazených hornin, jejich původu, dělení. Dokáží vysvětlit pojem zvětrávání.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **11. Přeměny hornin**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o vzniku přeměněných hornin, pochopí horninový cyklus.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **12. Určování hornin**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Podle klíče k určování hornin žáci určí předložené horniny, připsají jejich původ a vlastnosti.
- Využívá se k opakování již známých skutečností.

## **13. Vznik a vývoj litosféry**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o stavbě litosféry, tvorbě hor, činnosti sopky a zemětřesení. Rozšíří si informace o erozi.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

#### **14. Hydrosféra**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o vodě na Zemi, jejím procentuálním zastoupení, koloběhu vody, minerální, tvrdé a měkké vodě.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

#### **15. Atmosféra**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o atmosféře a změnách v ní, o počasí, teplotní inverzi, kyselém dešti.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

#### **16. Pedosféra**

- Na základě informací z učebnice zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Získají informace o půdě, půdotvorných činitelích, kvalitě půd a typu půd.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

#### **17. Ekologická katastrofa - samostatná práce**

- Na základě informací z tisku nebo internetu žáci zpracují ekologickou katastrofu. Rozhodnou o její příčině, následcích krátkodobých a dlouhodobých. Zamyslí se, zda se katastrofa dala předvídat.
- Žáci se zdokonalí ve vyhledávání informací, zapřemýšlí nad ekologickými problémy a ujasní si jejich následky.

#### **18. Projekt - Sluneční soustava**

- Určeno pro 9.ročník
- Žáci vytvoří ve skupince prezentaci v Power Pointu o příslušné planetě Sluneční soustavy (Merkur, Venuše, Mars, Země, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, popř. doplnit Sluncem a Měsícem)
- Vlastní prezentace s počítačem
- Žáci zhodnotí svou práci a práci ostatních (rozdělení pomyslných bodů podle množství práce, kterou každý ve skupince udělal)

#### **19. Aktivita – bingo - Nerosty**

- Aktivita na procvičení pojmů z tématu Nerosty
- Určeno pro 9.ročník
- Zpestření hodiny
- Z daných pojmů vyberou žáci devět a vepíší do tabulky. Po přečtení vylosované otázky zaškrtnou správnou odpověď (pokud si příslušné slovo vybrali). Pokud si vybrali jiné slovo, čekají na další otázku. Kdo bude mít vyškrtnaná všechna slova jako první, má BINGO a vyhrává.

#### **20. Obrácená doplňovačka - aktivita**

- Skupina dostane pracovní list s vyplněnou doplňovačkou a prázdným obrysem doplňovačky a má společně za úkol napsat stručně a jasně legendu. Je třeba použít

- převážně znalosti z přírodopisu.
- Po sestavení legendy vyplněnou doplňovačku odstříhnout a obrys s legendou předat jiné skupině. Ta pak podle legendy tajenku vyluští.
- Po vyluštění si společně příslušné skupiny prodiskutují postup řešení, případné problémy a nejasnosti – formulace, náročnost, spolupráce, apod.
- Doplňovačka je k tématu nerosty, ekosystémy, sféry Země

## **21. Aktivita – bingo – sféry Země**

- aktivita na procvičení pojmů z tématu Nerosty
- určeno pro 9.ročník
- zpestření hodiny
- Z daných pojmů vyberou žáci devět a vepíší do tabulky. Po přečtení vylosované otázky zaškrtnou správnou odpověď (pokud si příslušné slovo vybrali). Pokud si vybrali jiné slovo, čekají na další otázku. Kdo bude mít vyškrtaná všechna slova jako první, má BINGO a vyhrává

## **22. Projekt – Sféry Země**

- Určeno pro 9.ročník
- Žáci vyhledají a zpracují všechny informace o dané sféře nebo její části (viz popis projektu)
- Žáci prezentují svou práci a zhodnotí svou práci (sebehodnocení) a spolupráci ve dvojici, hodnotí i výstupy druhých dvojic

## **23. Projekt – Prvohory, Druhohory....**

- Určeno pro 9.ročník
- Žáci vytvoří plakát s příslušnými informacemi o jednotlivých obdobích, doplní zajímavostmi, obrázky, animací na počítači...
- Vlastní prezentace
- Žáci zhodnotí svou práci a práci ostatních (rozdělení pomyslných bodů podle množství práce, kterou každý ve skupince udělal)

## **24. Litosféra**

- Interaktivní prezentace - litosféra
- Obrázky Pangei a jejího rozpadu, pohybu litosférických desek, sopečné činnosti, eroze zemské kůry
- Žáci si vytvoří jasnější obrázek, teorie si ukážeme na konkrétním příkladě.

## **25. Živelné pohromy**

- Laboratorní práce
- Na základě informací z učebnice a jiné literatury zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Pracují ve skupinách, společně se zamýšlejí, jak je správné zareagovat v dané situaci. Společně se domluví na zápisu, který jeden prezentuje.
- Celá třída společně kontroluje a diskutuje nad jednotlivými situacemi.

## **26. Vznik života na Zemi – interaktivní prezentace**

- Interaktivní prezentace – Vznik života na Zemi
- Rozdělení na geologické éry, v jednotlivých érách žáci doplňují jimi získané informace.
- Tabule slouží jak k výkladu učiva, tak i k opakování a procvičování.

## **27. Vývoj života na Zemi – pracovní list**

- Na základě informací z učebnice a jiné literatury zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Rozdělení na geologické éry prahory až prvohory. Doplní základní informace, ty kterými se jednotlivé éry vyznačují.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **28. Vývoj organismů a člověka na Zemi**

- Na základě informací z učebnice a jiné literatury zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Rozdělení na geologické éry druhohory až čtvrthory. Doplní základní informace, ty kterými se jednotlivé éry vyznačují.
- Využívá se k zavedení nového učiva, k opakování již známých skutečností.

## **29. Projekt - Nejznámější zástupci v přírodě**

- Každý žák si vybere jednoho zástupce z bezobratlých, z ryb, z obojživelníků, plazů, ptáků a savců (kromě člověka), z rostlin jednu kvetoucí bylinu, strom, keř a travinu a jednu houbu. Vyhledávají základní informace (zařadí do systému, charakteristický znak, potrava, rozmnožování, orgánové soustavy, místo výskytu, zajímavosti, prospěšnost, u živočichů péče o potomstvo...), obrázky, fotky, videa, u živočichů charakteristické zvuky... v encyklopediích nebo na internetu a zpracují jako prezentaci v PowerPointu. Hodnocení jako závěrečný projekt každého žáka z přírodopisu.
- Žáci vyhledají a zpracují všechny informace v PowerPointu (viz popis projektu)
- Žáci prezentují svou práci a zhodnotí svou práci (sebehodnocení), hodnotí i výstupy ostatních

## **30. Hydrosféra**

- Interaktivní prezentace – Hydrosféra
- Rozložení vody na Zemi, koloběh vody, podzemní a minerální voda. Obrázek k možnému znečištění vodních zdrojů.
- Tabule slouží jak k výkladu učiva, tak i k opakování a procvičování.

## **31. Atmosféra**

- Interaktivní prezentace – Atmosféra
- Vrstvy zemské atmosféry, složení atmosféry, mraky a jevy probíhající v atmosféře .
- Tabule slouží jak k výkladu učiva, tak i k opakování a procvičování.

## **32. Jevy v atmosféře**

- Interaktivní prezentace – Jevy v atmosféře

- Skleníkový jev, ozónová díra, teplotní inverze, kyselý déšť, smog. Základní i rozšiřující informace k jednotlivým jevům.
- Tabule slouží jak k výkladu učiva, tak i k opakování a procvičování.

### **33. Pedosféra**

- Interaktivní prezentace – Pedosféra
- Složení půdy, půdní horizonty, koloběh prvků v přírodě, půdní typy i půdní druhy
- Tabule slouží jak k výkladu učiva, tak i k opakování a procvičování.

### **34. Sluneční soustava**

- Jedná se o využití metody Pravda/nepravda
- Žáci nejdříve zaujmou stanovisko k výroky uvedeným v tabulce, aniž by měli možnost cokoliv nastudovat
- Po té si přečtou text, který je jim poskytnut, text odloží a znovu projdou úkoly v tabulce a případně opraví své domněnky
- Přímě v textu si označí příslušné informace
- Využívá se k zavedení nového učiva, k procvičení čtení s porozuměním

### **35. Rozmanitost přírody**

- Na základě svých znalostí a již získaných informací zpracují žáci úkoly pracovního listu.
- Využívá se k ověření již známých skutečností, procvičení.

### **36. Vnější geologické děje, vznik usazenin**

- Na základě informací z učebnice, informací promítnutých na IT a jiné literatury zpracují žáci úkoly pracovního listu (2 vyuč. hod).
- Práce je doplněna ukázkami usazených hornin, žáci se je pokusí správně označit a vysvětlit mechanismus jejich vzniku
- Využívá se k zavedení nového učiva, k ověření již známých skutečností