**Príprava na vyučovaciu hodinu biológie**

**Autor:** Lucia Kurjaková

**Téma:** Prahory a starohory

**Tematický celok:** História Zeme

**Ročník:** 8.

**Typ hodiny:** hodina základného typu

**Formy vyučovania:** hromadné vyučovanie, v klasickej učebni, frontálna práca žiakov

**Metódy vyučovania:** preverovanie vedomostí, výklad, rozhovor, motivačný rozhovor

**Pomôcky:**  ppt prezentácia, data projektor, interaktívna tabuľa

**Kľúčové kompetencie:** komunikačné kompetencie, kompetencia riešiť problémy, pracovné kompetencie

**Ciele:**

Žiak vie vymenovať 2 významné skutočnosti prahôr.

Žiak vie vysvetliť pojem biosféra.

Žiak vie vysvetliť príčiny vzniku života na Zemi.

Žiak vie popísať vývoj organizmov žijúcich v období prahôr a starohôr.

Žiak vie vymenovať mnohobunkové organizmy, žijúce v tomto období.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Etapy vyučovania** | **Čas /min./** | **Priebeh vyučovacej hodiny** |
| **Organizačná etapa** | 2 | Privítanie žiakov, oboznámenie s cieľmi a štruktúrou hodiny |
| **Preverovanie vedomostí** | 7 | formou frontálneho skúšania  **Čo sú to skameneliny?**  Zvyšky pevných častí organizmov (zuby, kosti, schránky, ...)  **Aké skameneliny poznáme?**  Odtlačky (listov, lastúr, )  Kamenné jadrá (výplň schránok)  **Ako sa volá veda, ktorá skúma skameneliny?**  Paleontológia  **Aké 2 typy veku hornín poznáme?**  Pomerný (relatívny), skutočný (celkový)  **Čo je podstatou pomerného veku hornín?**  Určuje sa, ktorá vrstva usedených hornín je mladšia a ktorá staršia. Pomáhajú aj skameneliny, vrstvy, ktoré obsahujú rovnaké skameneliny majú rovnaký vek.  **Aký je to skutočný vek hornín ?**  Je to vek, ktorý uplynul od vzniku horniny, určuje sa na základe rozpadu rádioaktívnych prvkov.  **Čo sú to geologické éry?**  Rôzne dlhé obdobia histórie Zeme. |
| **Motivačná etapa** | 3 | formou motivačného rozhovoru  Kedysi dávno, Zem nevyzerala ako dnes, nebol ani život. Jej formovanie do dnešnej podoby trvalo dlhé roky, miliardy rokov. A ani dnes jej vývoj nie je zastavený. Zem sa mení neustále. Možno ste sa už zamýšľali ako vznikol prvý život na Zemi. My si dnes o tom niečo povieme. Poviem si čo bolo základom vzniku života a aj to ako sa postupne vyvíjal. Prvý život vznikol v období nazývanom Prahory a v období starohôr. Poďme si teda povedať, aké dôležité zmeny a okolnosti sa udiali v tomto období. |
| **Expozičná etapa** | 20 | formou frontálneho rozhovoru, výkladu  **Prahory a starohory**  Dnes si teda povieme niečo o najstaršej ére Zeme. Konkrétne o prahorách a starohorách. Prahory trvali asi od 4 mld. – 2,5 mld. rokov a starohory od 2,5 mld. – 542 mil. rokov  Spolu teda prahory aj starohory trvali približne až 4 miliardy rokov a bolo doposiaľ najdlhším obdobím Zeme.  V starohorách to nevyzeralo ako dnes. Existoval prakontinent (Pangaea) a bol obklopený praoceánom. Začiatkom prahôr však bola veľmi výrazná sopečná činnosť a Prakontitnent sa teda postupne rozpadával a vyčlenili sa z neho jadrá budúcich alebo dnešných kontinentov.  V tomto období dochádzalo tiež k neustálej horotvornej činností (vznik pohorí)  Rozpad prkontinentu bol jednou z významných skutočností prahôr a starohôr. Ďalšou veľmi významnou skutočnosťou bol vznik biosféry.  **Čo je to biosféra?**  Biosféra predstavuje všetko živé, resp. časť Zeme obývanú živými organizmami.  Teda v období prahôr asi pred 3, 8 mld. rokov sa začal na zemi formovať život, prvé primitívne organizmy. Prvé nálezy skamenelín boli objavené v Grónsku.  **Čo myslíte, čo bolo podmienkou vzniku života?**  **Čo v období prahôr existovalo?**  Len voda – praoceán, a  vo vzduchu veľmi málo rozptýlený kyslík.  **Ako nazývame všetko vodstvo na Zemi?**  Hydrosféra  **A vzdušný obal Zeme, ktorý zahrňuje aj kyslík?**  Atmosféra  Práve hydrosféra a atmosféra boli podmienku vzniku života. Keďže vo vzduchu sa nachádzal, síce len málo, kyslík, aj dusíka v oceánoch zas uhlík. Pretože v praoceáne boli rozpustené zlúčeniny uhlíka, pôsobením bleskov a UV sa z nich vytvárali zložitejšie organické látky a z nich postupne vznikli prvé živé bunkové organizmy.  Teda, prvé formy života sa objavili v hydrosfére pred 3,8 miliardami rokov a to vo forme jednojadrových jednobunkovcov – baktérie a sinice.  Mali vláknitý alebo guľovitý tvar a boli tvorené zlúčeninami uhlíka. Boli základom dnešného života.  Pred asi 2,5 mld. rokmi, to je už obdobie starohôr, sa atmosféra ochladila, zaľadnila. Zaľadnenie spôsobilo vznik okrajových plytkých morí, v ktorých sa rozvíjali sinice. A teda sa výrazne zvýšilo množstvo kyslíka v atmosfére.  Koncom prahôr, asi pred 1,5 miliardami rokov sa už vyvinula bunka s jadrom a organelmi. Boli podobné dnešným prvokom a jednobunkovým riasam.  Riasy, uvoľňovali do prostredia pri fotosyntéze kyslík, zvyšovalo sa jeho množstvo v ovzduší a baktérie zas uhynuté riasy spotrebúvali. Takto začal postupne kolobeh látok v prírode. A jeho vplyvom sa pred asi 800 miliónmi rokov začali vyvíjať mnohobunkové organizmy.  Boli to pramedúzy, prakoraly, pračlánkonožce, praľaliovky či praobrúčkavce .  Ich odtlačky sa našli v Austrálii. V podobe skamenelín sa zachovali len výnimočne, pretože ešte nemali schránku z pevného materiálu. Na konci tohto obdobia už existovali pŕhlivce, obrúčkavce, článkonožce.  A objavenie sa živočíchov so schránkami znamenalo koniec tohto obdobia. |
| **Fixačná etapa** | 10 | formou samostatnej práce žiakov, pracovný list  potom si spolu prejdeme správne odpovede |
| **Diagnostická etapa** | 2 | Zadanie D.Ú. – osvojenie si nového učiva |
| **Záver hodiny** | 1 | Zhodnotenie práce žiakov |