

5. évfolyamból 6. évfolyamba

földrajzi rész

I. Érdekességek a Világegyetemről

Mi okozta már az ókorban a csillagászat rohamos fejlődését? (az ókori népek istenként tisztelték az égitesteket, azt gondolták, hogy a csillagok állásából kiolvasható a jövő, a kereskedelem lebonyolításához tájékozódni kellett, a mezőgazdasági termelés szükségessé tette a naptárkészítést)

Hogyan alkották meg a babilóniaiak naptáraink 7 napos beosztását? Hogyan kapcsolódik ez a hét napjainak elnevezéséhez?

Hogyan kapcsolhatjuk össze a kínaiakat a nap-és holdfogyatkozásokkal?

Miért nevezhetjük az egyiptomiakat a naptárkészítés mestereinek?

Miben különbözött Ptolemaiosz és Kopernikusz világképe?(Földközéppontú és Napközéppontú világkép)

Mit tudsz a Sarkcsillagról?

Mutasd be a Napot!

Melyik két nagyhatalom versenyzett a világűrbe való kijutásért?

Mit tudsz Lajkáról?

Hogyan kapcsolódik a medveállatka az űrkutatáshoz?

Ki volt Jurij Gagarin, Valentina Tyereskova, Farkas Bertalan?

Melyik a legnagyobb bolygó?

Miért nem soroljuk a Plútót a nagybolygók közé?

II. A víz (édes és sós víz) és a vele kapcsolatos érdekességek

A földi vízkészlet eredete? (kőzetek kihülése, meteoritok)

A víz halmazállapotai? (szilárd –sótartalmától függően, légnemű – a magassággal csökken a forráspont, folyékony – a legáltalánosabb megjelenési forma)

Szárazföldek és óceánok megoszlása (kontinensek és óceánok feltüntetése vaktérképen)

Tengeri szörnyek és a valóság kapcsolata (szkülla, tengeri kígyó (leviatán) – óriás hevederhal, kraken – óriás kalmár, sellő – karibi manátusz, szirének)

A mélytengerek élővilágának jellemzői (tengeri nyuszik, tengeri bárány, ezüst bárdhal, blobfish, agyarhal, tengeriuborkák, koboldcápa, púpos horgászhal, Dumbo polip, Bobbit féreg)

Mit mutat meg a vízlábnyom?

III. Térképészeti ismeretek, földrajzi helymeghatározás

Milyen okai voltak a térképek létrejöttének? (élelemszerzés, harc)

Különböző területeken élő népek „térképei” (eszkimók – uszadékfából, Marshall-szigetek pálcikatérképei, Catal Hüyük, bedolinai sziklatérkép, egyiptomi térképábrázolások)

Turistatérképek és főbb jelzései (kék, piros, sárga és zöld útvonalak, fő jelzések: vízszintes sáv, álló kereszt, háromszög jelzés, kör, négyzet, omega, L alakú jelzés)

IV. A Föld kialakulása, életének folyamatai, a kontinensek

Milyen idős a Föld?

Hogyan keletkezett a Hold?

Mit jelent a „hógolyó Föld” elnevezés?

Milyen hosszú volt egy nap a Föld keletkezésekor? Mi okozta ezt?

Milyen szerepe van az ózonrétegnek az élővilág szempontjából?

Mit jelent a kambriumi robbanás?

Miért pusztultak ki a dinoszauruszok?

Melyik kontinensről indult útjára az emberiség?

Miből keletkeztek mai kőolaj- és kőszéntelepeink?

V. A földrajzi környezet és életközösségei, élőhelyek övezetessége, összefüggései

Tudjon összefüggéseket mutatni a légkör, a vízburok, a kőzetburok és a bioszféra kapcsolatában

Tudja csoportosítani a természeti erőforrásokat

Mit jelent a gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan kifejezés?

Mit mutat meg az ökológiai lábnyom?

Milyen következményei voltak az Exxon Valdez teherhajó balesetnek?

Hová tűnt az Aral-tó vize?

Ajánlott olvasmányok, filmek:

Érdekes Világ (Nem legenda, valóban létezik a forrásban lévő folyó Amazóniában; A halál jeges ujjá)

Föld születik c. film (1:31:29)

5. évfolyamból 6. évfolyamba BIOLÓGIA rész

I. Természetbúvár

Természet és tudomány alapfogalmainak meghatározása (tudományterületek, a tudományos kutatás feltételei, eszközei, módszerei, természet és környezet fogalma közötti különbség)

Az információszerzés módszerei a gyakorlatban:

- hogyan használunk fel szöveg-, hír-, filmrészleteket a tudományos tények megszerzéséhez?
- hogyan figyeljük meg a természetben zajló jelenségeket és hogyan végzünk alapvető biológiai vizsgálatokat?

- hogyan készítünk elő kísérleteket és hogyan vezetjük a kísérleti jegyzőkönyvet?
- mi a különbség a megfigyelés és a magyarázat között?
- hogyan dolgoznak a kutatók, milyen kutatási eszközöket használnak és mi a tudományos kutatások célja?

II. Ismerkedés a mikroszkóppal

A mikroszkópi vizsgálatához kapcsolódó alapfogalmak (objektív, nagyítás, tárgylemez, tárgyasztal, finombeállító, fedőlemez, preparátum, minta)

A mikroszkóp felépítése és önálló használata

Mikroszkópi vizsgálat előkészítése és elvégzése

A mikroszkópban látottak rögzítése a vizsgálati jegyzőkönyvben

III. Élető oxigén

Kísérletek az oxigénnel kapcsolatban: oxigén kimutatása (az égést tápláló szintelen, szagtalan gáz). Hogyan állítjuk elő az oxigént?

Az oxigén előfordulása és szerepe a földi élet körforgásában

Oxigéntermelő és felhasználó élő szervezetek

IV. Anyagforgalom a konyhakertben

Az anyag körforgása (termelő, fogyasztó és lebontó szervezetek)

Lebontó szervezetek csoportjai és vizsgálatuk (gombák, baktériumok, egysejtűek, férgek)

A komposztálás fogalma és folyamata

V. Rovarok szaporodása és kártétele

Rovarok testfelépítése és életműködése

Rovarok szaporodása és fejlődési ciklusai (pete-lárva-báb-kifejlett rovar fogalma)

Hogyan alakítsunk ki rovartenyésztet? (a szaporítás feltételei)

A rovarok szerepe a lebontó folyamatokban

VI. A víz és a vele kapcsolatos érdekességek

A víz általános tulajdonságai, szerkezete

A víz halmazállapot változásai: jégből víz, vízből vízgőz

Víznyomással és vízminőséggel kapcsolatos egyszerű vizsgálatok

A víz, mint oldószer: kísérletek (cukros víz, sós víz, bepárlás)

Édesvízi gerinctelenek élete (egysejtűek, férgek, ízeltlábúak)

Planktonikus élőlények a tengerekben

Vízszennyezés típusai, megoldási javaslatok

VII. Állatkert és madárvédelem

Az állatkertek születése, története az ókortól napjainkig

Az állatkertek feladata és célkitűzései (természet- és fajvédelem, szemléletformálás)

Az állatkertek dolgozói, munkaterülete, gyűjteménye

Hobbiallat, háziállat, vadállat, ház körül élő állat fogalma közötti különbség

Felelős állattartás: az állatkertben, otthonunkban

Madárvédelemmel kapcsolatos fontos tudnivalók és madárbarát kert kialakításának feltételei

VIII. Miért fogyasztjuk a zöldség- és gyümölcsfélét?

A zöldségek és gyümölcsök szerepe a kiegyensúlyozott, egészséges táplálkozásban
A zöldségek és gyümölcsök összetevői
Burgonya keményítő, magvak olajtartalmának, narancs gyümölcssav tartalmának kimutatása
A C-vitamin jelentősége és felfedezése

IX. A növények szaporodása és egyedfejlődése

A csíráztatás és a palánták gondozásának feltételei
Virágos növények szaporítószerveinek vizsgálata: virágzattípusok, porzó és termő mikroszkópi megfigyelése, a virág részeinek ismerete
Termések vizsgálata és csoportosítása
A növények szaporítása hajtásról
Szobanövénye gondozása
A beporzás folyamata, különleges beporzási módok az élővilágban