










Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



Általános információ

Téma (témák)	Célok	A tevékenység leírása
 Klímaváltozás	Tanulási célok <ul style="list-style-type: none">• problémamegoldó képesség, praktikus gondolkodás fejlesztése• szociális és matematikai készségek fejlesztése	A tanulók életkora, profilja: 13-14 év
 Biodiverzitás és megőrzése		A résztvevők száma: 25 fő 3-4 fős csoportokban dolgozzanak!
 Hulladékgazdálkodás és újrahasznosítás		Időtartam: ≈ 60 perc
 Vízincs és vízminőség	Tanulási eredmények: Ennek a foglalkozásnak a végére a tanulók képesek lesznek ... <ul style="list-style-type: none">• a patak egy egyenes szakaszán a víz sebességét, és a patak vízhozamát kiszámolni	Tantárgyi kapcsolatok (készségek, tartalom szintjén): földrajz, matematika, fizika, (természettudomány), technika és tervezés
 Fenntartható mezőgazdaság és élelmiszerbiztonság		Szükséges felszerelés: <i>patak parton, mérőszalag, számológép, papír, írószer</i> #Hashtagek
 Környezeti egészség és igazságosság		
 Energiafelhasználás, közlekedés		

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.





Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím:

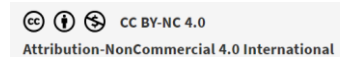


Bevezetés



A földfelszín leglátványosabb alakzatait a folyók hozzák létre. Óriási mennyiségű anyagot megmozgatva egyaránt pusztítanak és építenek, negatív és pozitív formákat alakítanak ki. Minél nagyobb a folyó vízhozama és sebessége, annál nagyobb az energiája és a munkaképessége.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



Kolb körének lépései

1



ÉRZELEM

Vonjuk be a tanulókat gyakorlati tevékenységbe környezetvédelmi témában!

KONKRÉT TAPASZTALAT

A legközelebbi kirándulás alkalmával egy folyó, vagy patak partján figyeljük meg egy levél útját a víz tetején. Figyeljük meg, hol mozog gyorsabban, lassabban. Készítsünk feljegyzéseket. Volt-e valaki evezni folyóvízen? Milyen élményei vannak? Mikor kellett kevesebbet evezni, és mégis gyorsan haladtak?

2



MEGFIGYELÉS

Bátorítsuk a tanulókat reflexióra a tevékenység során szerzett tapasztalataikról, megfigyeléseikről, érzéseikről.

REFLEKTÍV MEGFIGYELÉS

Amikor elkészültek a feljegyzések, a diákok felidézik a tapasztaltakat, és megpróbálják megválaszolni a kérdést, miért nem mozog egyenletesen a falevél/hajó a víz felszínén.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



A tanár, mint facilitátor segítségével a tanulók a következő kérdéseket válaszolják meg:

- Mit mutat meg a sebesség? Milyen adatokat kell megmérni hozzá, hogy kiszámoljuk? Milyen mértékegységeit ismerjük a sebességnek?
- Hol gyorsabb a patak, ahol sekély vagy ahol mély? Ahol keskeny vagy ahol széles?
- Hogyan lehet következtetni a patak sebességére a levél mozgásából?
- Mi a kapcsolat a levél mozgása és a patak vízhozama közt?
- Miket kell mérni ahhoz, hogy kiszámíthassuk a patak vízhozamát?

Előzetes tudás, háttér anyag:

A sebesség megmutatja, hogy a test egységnyi idő alatt mekkora utat tesz meg. Mértékegységei: m/s, vagy km/h. Kiszámításához a patakban úszó levél útjának hosszát és a megtételéhez szükséges időt kell megmérni.

A vízhozam a folyóvizek és víztermelő kutak teljesítményének mérőszáma. A vízhozam a meder adott keresztmetszetén egységnyi idő alatt átfolyó vízmennyiséget jelenti. Értékét általában m³/s-ban, vagy liter/s-ban adják meg. A vízhozam tehát a vízfolyás sebességétől is függ. A vízhozam általában egy évre kivetített átlagos, szabályos ingadozása a vízjárás. A vízjárás elsősorban az adott terület éghajlati jellemzőit tükrözi.

Egy patak vízhozama adott időpontban állandó, tehát ahol a patak mélyebb, vagy kiszélesedik, ott kisebb a sebessége, mint ahol keskenyebb, vagy sekélyebb, mivel ugyanannyi víznek kell átjutnia a keresztmetszeten egységnyi idő alatt.

ELVONT FOGALOMALKOTÁS

3



GONDOLKODÁS

Elemezzük, rendszerezessük a tanulókkal az összegyűjtött információt. Kapcsolják korábbi ismereteikhez, tágabb elméletekhez.

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



4



CSELEKVÉS

Teremtsünk lehetőséget a tanulóknak arra, hogy alkalmazzák tudásukat, hétköznapi életükben aktívan kísérletezzenek fenntartható tevékenységekkel.

AKTÍV KÍSÉRLETEZÉS

Két kísérleti mérést hajtunk végre a kirándulás során:

1. sebesség mérés

- A patak egy viszonylag egyenes szakaszát a parton mérjük le! (pl. hány lépés, ha előtte lemérjük egy lépésünk hosszát).
- Ezen a szakaszon engedjük le egy falevelet! Közben mérjük az időt!
- A mérést ismételjük meg 5-6 alkalommal!
- A mérési eredményeket foglaljuk táblázatba: út hossza, az út megtételének ideje (5-6 adat), átlagidő
- Végül számológéppel számoljuk ki a patak sebességét!

A patak sebessége egyenlő a levél által megtett út hossza elosztva a megtételhez szükséges átlagidővel. Az utat megadhatjuk cm-ben, az időt másodpercekben. Így az eredmény cm/sec-ban lesz kiszámítva. Ebből át lehet számolni m/sec-ba, majd km/h-ba.)

2. vízhozam mérés

A tanulók megméri a patak szélességét és átlagos mélységét egy kijelölt egyenes szakaszon. Ezekből az adatokból egy téglalap alakú keresztmetszet területét tudjuk kiszámolni. Ezt a területet szorozzuk a sebességgel, így megkapjuk, hogy egységnyi idő alatt mennyi víz halad át a patak keresztmetszetén. Képlet: Q (vízhozam) = v (sebesség m/sec-ban \times A (terület m^2 -ben). Az eredmény m^3/sec lesz.



Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Értékelés



Kvíz:

1. Mit mutat a sebesség?

- a) az egységnyi út megtételéhez szükséges időt
- b) az egységnyi idő alatt megtett utat**
- c) a távolság és az idő szorzatát

2. Melyik NEM a sebesség mérőszáma?

- a) cm/perc
- b) m/sec
- c) kg/h**

3. Hogyan mérjük a sebességet?

- a) Osszuk el az utat a megtételéhez szükséges idővel.**
- b) Szorozzuk meg az utat a teljesítéséhez szükséges idővel.
- c) Az időt el kell osztani a megtett távolsággal.

4. Mit értünk áramlás alatt?

- a) A folyómeder egy adott keresztmetszetén egységnyi idő alatt átáramló vízmennyiséget.**
- b) A folyó sebessége a meder adott keresztmetszetén.
- c) A rangsorolt vízáramlás másik elnevezése.

5. Egy patak vízhozama egy adott időpontban állandó, azaz...

- a) ahol a patak szélesebb vagy mélyebb, ott a sebesség gyorsabb.



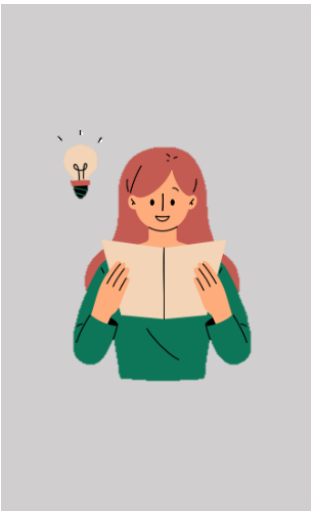
Foglalkozásterv a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



- b) ahol a patak szélesebb vagy mélyebb, ott a sebesség nem változik.
- c) ahol a patak szélesebb vagy mélyebb, ott lassabbá válik.

További források – Ötletek és tippek



Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Foglalkozástervezés a környezettudatosság témaköréhez

Cím:



PARTNERS



Aintek Symvouloi
Epicheiriseon Efarmoges
Ypsilis Technologias
Ekpaidefsi Anonymi Etaireia
(GR)



Parc naturel régional
de Corse
Parcu di Corsica

Syndicat Mixte Du Parc
Naturel Eégional De Corse -
Parcu Di Corsica (FR)



Etudes Et Chantiers Corsica
(FR)



Antalya Provincial
Directorate for National
Education (TR)



cesie
the world is only one creature

CESIE – Centro studi e
iniziative europeo (IT)



Trebag Szellemi Tulajdon - Es
Projektmenedz Ser Korlatolt
Felelossegu Tarsasag (HU)



Istituto D'Istruzione
Superiore Einaudi Pareto
(IT)

Az Európai Unió finanszírozásával. Az itt szereplő vélemények és állítások a szerző(k) álláspontját tükrözik, és nem feltétlenül egyeznek meg az Európai Unió vagy az Európai Oktatási és Kulturális Végrehajtó Ügynökség (EACEA) hivatalos álláspontjával. Sem az Európai Unió, sem az EACEA nem vonható felelősségre miattuk.



Az Európai Unió
társfinanszírozásával

CC BY-NC 4.0

Attribution-NonCommercial 4.0 International