



Sok-sok víz

© Mag. Michaela Lang, Susanne Hackstock, BEd, PH Burgenland, Jutta Eichberger, BEd

A TEVÉKENYSÉG IDŐTARTAMA

kb. 2 óra

HANGSÚLY

Mérettartomány: Liter és törtek



OKTATÁSI SZINT



4. oktatási szint



www.pixabay.com

KULCS- KOMPETENCIÁK

-  Természettudomány és technika
-  Szociális és interkulturális kompetencia

-  Anyanyelvi kompetencia
-  Matematika

RÖVID LEÍRÁS

Ez a feladatsor állomásokból áll. Az egyes állomásokon a tanulók különböző kompetenciákat szereznek meg. A feladatok a víz témakör körül forognak és egy általános iskolás tanuló mindennapjaira vannak szabva. Nem csupán izgalmas kísérleti kihívások várják a tanulókat, amelyeket önállóan próbálhatnak ki, hanem nagyszerű kérdésekre is választ kapnak a víz mindennapi felhasználásával kapcsolatban. Az állomásoknak nincsen konkrét sorrendjük, így a kis csoportok között jól fel lehet osztani őket. A matematikai középpontban a literrel és törtekkel való számolás áll. Ezenkívül kiegészítésként az alsós osztályokban az űrmértékekre is lehet építkezni.

A MEGSZERZENDŐ KOMPETENCIÁK

Ismeretek
A tanulók képesek ...



- ... a törtek alkalmazására a mennyiségekkel összefüggésben.
- ... ismerik a szabványos mértékegységeket és hozzá tudják ezeket rendelni a megfelelő mérettartományhoz.
- ... képesek a mértékegységekhez tárgyakat hozzárendelni.
- ... meg tudják mérni és becsülni a mennyiségeket.
- ... ismerik a mérés alapjait.
- ... a megfelelő mértékegységekkel mérni.
- ... meg tudják becsülni a mennyiségeket és meg tudják indokolni az eljárás módjukat.
- ... össze tudják hasonlítani a mennyiségeket.
- ... képesek mennyiségekkel számolni.

Tudás

A tanulók ...

- ... átültetnek egy problémát egy matematikai modellre, megoldják azt és hivatkoznak a kiinduló helyzetre.
- ... releváns információkat gyűjtnek a szöveges feladatokból, amennyiben pl. elvégzik a méréseket, majd megfelelő matematikai megoldásokat találnak.
- ... értelmezik és ellenőrzik a matematikai eredményeket.
- ... képesek matematikai műveleteket és eljárásokat elvégezni.
- ... képesek leírni és jegyzőkönyvezni, hogy hogyan jártak el.
- ... képesek összehasonlítani a megoldási módokat és megindokolni az állításaikat és eljárás módjukat.
- ... az eljárás módjukat megfelelő bemutatási formákkal tudják rögzíteni.
- ... képesek megfelelő megoldási módokat alkalmazni, mint a feltevés és próbálkozás.

Megértés

A tanulók felismerik, hogy a matematika előfordul a mindennapi életben. Ez főleg a saját kulacs segítségével sikerül.

A tanulók megértik, hogy a becslés nem mindig egyszerű, azonban a matematikában igen fontos.

ELŐKÉSZÜLETEK

A tanító előzetesen edényeket gyűjt össze (poharakat, üvegeket, konzerveket) és felirattal látja el ezeket. Ezenkívül legalább 4 merőedényre lesz szükség. Esetleg a gyermekek is hozhatnak magukkal különböző edényeket. A tanulóknak azonban legalább a saját kulacsukat magukkal kell hozniuk.

A kártyákat a zöld állomásnál még ki kell vágni és ideális esetben laminálni is. Nem szükséges, hogy minden gyermeknek saját kártyája legyen.

Azoknál az állomásoknál, ahol feladatlapokon kell dolgozni, másolatot kell ezekről készíteni. Ezenkívül minden diáknak le kell másolnia egy listát.

A narancssárga állomásnál üres fehér lapokra lesz szükség. A tanító a biztonság kedvéért különböző színes tollakat is készítsen elő.

Jó, ha van egy mosdó az osztályteremben, hogy a diákok tudjanak kísérletezni. Adott esetben egy vödör is jól jöhet, hogy a folyadékot ismét ki lehessen önteni.

Az egészséges üdítőhöz ezenkívül almalére, narancslére, répalére, maracujalére és vízre lesz szükség. Jó esetben minden gyermek kap egy műanyag poharat, hogy meg tudja kóstolni a gyümölcslevet.

Esetleg matricákra is a kísérőszelvényekhez.

Projekt menete

A tanító előkészíti az egyes állomásokat.

A diákok kis létszámú csoportokat alkotnak. Minden diák kap egy állomáslistát. Az állomásokat nem kell előre meghatározott sorrendben felkeresni, vagyis a csoportok között fel lehet osztani az egyes állomásokat.

Az egyes állomásokon a tanulók a víz témájával kapcsolatos feladatokat oldanak meg. Ha elkészültek a diákok, tesznek egy X-et az állomáslistájukra. Esetleg a tanító adhat nekik matricát is, amelyet beragaszthatnak.

Ezután a tanulók továbbállnak és a következő állomás feladatait oldják meg. A diákok egyedül is dolgozhatnak, azonban a tanító coachként szolgál és megvizsgálja, hogy szükségük van-e segítségre.

A feladatsor akkor van kész, ha minden tanuló volt minden állomásnál, és dolgozott azok feladatain.

Az állomások kiválóan alkalmasak az elmélyítésre és gyakorlásra.

A gyermekek előzetesen azt a feladatot kapják, hogy különböző méretű és formájú, mennyiségjelzéssel ellátott edényeket hozzanak magukkal az iskolába. A tanító felhívja a tanulók figyelmét, hogy a feladathoz szükségük lesz a kulacsukra. Amennyiben néhány gyermek nem hoz magával kulacsot, poharakat, vagy hasonlókat is fel lehet használni.

DIFFERENCIÁLÁSI LEHETŐSÉG A témát több tantárgyon keresztül is fel lehet dolgozni, amennyiben a tanulók vízzel kapcsolatos kísérleteket végeznek, mint például a vízkeménység megvizsgálása. A földrajztudósok meg tudják állapítani a tengerek kapacitását. Valamint a hópelyhek alapján a víz biológiai szempontból is megvizsgálható. Továbbá lehet az ivóvízről is beszélni az alábbi kérdések alapján: Hogyan járulhatok hozzá az éghajlat- és környezetvédelemhez? Honnan származik a vízvezetékben lévő víz? Hol vannak problémák az ivóvízzel?

Egy másik lehetőség lenne a gyermekek tájékoztatása a virtuális vízről. A virtuális víz egy olyan víz, amelyet az élelmiszerek, eszközök, ruhák stb. előállításához használnak.

További differenciálásra adnak lehetőséget a szociális formák. Az állomásokat csoportmunka helyett egyéni munkával is meg lehet oldani. Alternatív lehetőségként a diákok párban is dolgozhatnak.

LETÖLTHETŐ ANYAGOK ÉS MÉDIÁK

Sok-sok víz_Állomáslista

Sok-sok víz_Állomások

Sok-sok víz_Állomások_Megoldások

A csapvíz fogyasztása segíti a környezetet:

<https://www.zdf.de/kinder/logo/leitungswasser-trinken-hilft-der-umwelt-100.html>

TOVÁBBI HÁTTÉR- ISMERETEK

Egyszerű kísérletek a vízzel:

https://www.schule-und-familie.de/experimente/experimente-mit-wasser.html?d=&uebersicht_start=0

Ötletek egy projekthez a víz témakörében:

<https://www.nela-forscht.de/experimentierwelt/wasser/>

Virtuális víz:

<http://www.virtuelles-wasser.de/was-ist-virtuelles-wasser/>

MELLÉKLET ÉS KAPCSOLÓDÓ LINKEK

Feladatlapok gyűjteménye a víz témakörében:

<https://www.wasser-aqualino.de/forscherwerkstatt/arbeitsblaetter/>