

Milyen idő van most a Marson?

A tevékenység rövid leírása: A diákok mobiltelefonjaikat használva megismerik a Marsot kutató roverekeket és az ottani időjárást, miközben az angol (amerikai angol) nyelvet és a mértékegységváltást gyakorolják.

Cél: A tanulók legyenek képesek következtetéseket levonni, ismerjék meg a Mars alapvető időjárását. Korábbi ismeretek mozgósítása, problémamegoldó képesség fejlesztése. Digitális kompetencia fejlesztése mobiltelefon-használattal, interaktív táblával, lappal, weboldallal.

Tantervi kapcsolódás: Anyagok és tulajdonságaik; Mérések, mértékegységek, mérőeszközök; Alapvető légköri jelenségek és folyamatok

Tantárgyi kapcsolódás: digitális kultúra; angol nyelv; matematika; digitális kultúra – robotika; technika és tervezés

Megismerési módszer: megfigyelés, leírás, összehasonlítás

Anyag, eszköz: projektor, laptop/számítógép, okostelefon, mobilalkalmazások (4. melléklet)

Időigény: 20 perc


TEVÉKENYSÉG MENETE

1. Mit tudunk a Marsról – gondolattérkép – ráhangolódás

Gondolattérképes formában jelenítsük meg a gyerekek eddigi ismereteit a Marsról.

2. Milyen az időjárás a Marson?

- Jelenlegi időjárás: https://mars.nasa.gov/#red_planet/0
- Az oldalról asztali böngészőben készült képernyőkép az **1. melléklet**ben található.
- Az oldal URL-címének QR-kódja a **2. melléklet**ben található.

Megjegyzés: A Vivaldi böngésző, amit használok, kiegészítők nélkül képes az oldal URL-címének QR-kódját előállítani erre  az ikonra kattintva, így, ha kivetítem, akkor egy kattintással megmutatja a QR-kódot, amit a gyerekek a telefonjaikon azonnal be tudnak olvasni (megfelelő alkalmazással). Ha beolvasták, meg is tudják nyitni az oldalt, így mindenki maga nézheti meg a kapott adatokat.

Az oldal angol nyelvű, nem szükséges sokat fordítani, csupán néhány alap kifejezést, ami fontos itt most nekünk, ezt a pedagógus is lefordíthatja.

HÁTTÉR

A bal oldali menüből a Dashboard menüpontot kiválasztva, a Data, Recent Images, Compare és Latest Findings körökben megtalálhatók a legfontosabb adatok a Marsról.

- A *Data* körben lévő adatok szolgáltatják az információt az időjárásról,
- a *Compare* körben található adatok pedig a Földdel való összehasonlítást teszik lehetővé.

Ezek az adatok a Curiosity (Mars Science Laboratory – MSL) rover adatai alapján készültek, így az annak helyén lévő időjárást mutatják.

- Today's weather (°C): max. és min. hőmérsékleteket mutat (SOL 3039 – Marsi nap) – A felszíni hőmérsékletadatok elsőre Fahrenheitban jelennek meg, de a kör alján lévő, jobbra mutató háromszöggel a következő lapon Celsiusban is megjelennek.
- Sunrise, Sunset ideje: Napkelte-napnyugta ideje
- Atmosphere: UV-sugárzás mértékét és az időjárást mutatja
- Season: Évszakot mutatja
- Pressure: Pascalban mért felszíni légnyomás (a Földön kb. 10^5 Pa a felszíni légnyomás)

Az időpontok (pl. napkelte, napnyugta) marsi idő szerintiék. Ott egy nap hossza kicsivel több (24 óra 37 perc), mint itt, a Földön. A földi idő és a marsi idő közötti átváltásra és az ottani idő értelmezésére a NASA kiadott egy Mars24 nevű alkalmazást. Ezt letöltve, minden aktív és marsi projekt ideje is benne van (<https://www.giss.nasa.gov/tools/mars24/>). Létezik egy online oldal is, ami szintén képes élő marsi időt adni: <https://marsclock.com>).

Ezeket az adatokat a gyerekek lefordítják, a tanár segít értelmezni az angol kifejezéseket, ha azt nem értik meg. De a diákoknak kell összefoglalni, milyen is ott az időjárás! Ezt a táblán összegezhethetjük.

Vannak adatok, amelyek más mértékegységben vannak megadva; ezeket a gyerekek – mobiltelefonjukat használva – átválthatják számukra ismert mértékegységekre. Ezt számológép alkalmazással vagy külön mértékegységváltó alkalmazással tudják megtenni.

Az oldal jól megtekinthető mobilon is, így érdemes a diákokkal önállóan megnézetni.

Az általuk ott látott adatokat érdemes leírni velük a füzetbe előbb angolul, majd lefordítani az angol kifejezéseket. A mértékegységeket is át tudják váltani és azt is leírhatják a füzetbe. Ezek a feladatok önálló munkában végezhetőek, majd ezek ellenőrzését a tanár által kivetített vagy táblára felírt táblázatból tudjuk elvégezni.

Egy ilyen lehetséges ellenőrző táblázat a **3. melléklet**ben található.

További hasznos linkek, háttérinformációk a **4. melléklet**ben található.

1. melléklet: Illusztráció

2. melléklet: QR-kód

3. melléklet: Ellenőrző táblázat a marsi időjárás ellenőrzésére (2021. 11. 14-i adatok)

4. melléklet: Háttérinformációk