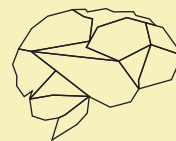


Naprendszer

3-4.
nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



BEMELEGÍTÉS: „AYE, AYE SPACESHIP CAPTAIN!” – KÜLDETÉS A MARSRA, A JUPITERRE, A SZATURNUSZRA, AZ URÁNUSZRA ÉS A NEPTUNUSZRA

Ez fog történni:	A diákok további küldetésekre indulnak az űrben, amelyek a Marsra, a Jupiterre és a Szaturnuszra (3. foglalkozás), valamint az Uránuszra és a Neptunuszra (4. foglalkozás) összpontosítanak, és követik a kapitányuk utasításait.
Szükséges:	T19 Bemelegítés – Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenejátésszó.
Előkészíteni:	Készíts egy űrhajót a padlón maszkolószalaggal.
A tér előkészítése:	Ellenőrizd, hogy működik-e a hangrendszer. Készíts egy űrhajót a padlón maszkolószalaggal (olyat, hogy az egész osztály együtt állhasson, és legyen hely szellősen elhelyezkedni).
Így néz ki a tér:	Tágas tér

ÚTMUTATÓ:

1. A küldetés az űrhajó kapitánya utasításainak gondos követésével kezdődik.

2. A kapitány azt mondja: „Astronauts” – a tanulók azt válaszolják: „Aye, Aye Captain!”, és tisztelegnek (a kezüket a homlokukhoz emelik), és kihúzzák magukat. Gyakoroljatok néhány új parancsot, és ismételjétek meg néhányat az ismerősök közül:

„We are ready for takeoff” (készen állunk a kilövésre) – a diákok elképzelt sisakot vesznek fel, és felszállási helyzetbe rendeződnek (felszállási elrendeződés megtalálása).

„Takeoff” (kilövés) – tegyék kezüket a biztonsági övekre (mindkét vállra), mondják „bump-bump-bump”, és rázkódjanak fel-le.

„Lean right” (dőljetek jobbra) – a tanulók megisméltik a parancsot, majd jobbra dőlnek.

„Lean left” (dőljetek balra) – a tanulók megisméltik a parancsot, majd balra dőlnek.

„Lean back” (dőljetek hátra) – a tanulók megisméltik a parancsot, majd hátra dőlnek.

„Lean forward” (dőljetek előre) – a tanulók megisméltik a parancsot, majd előre dőlnek.

„Landing” (leszállás) – a tanulók mondják, hogy „bump, bump, bump”, és fejüket a lábaik közé teszik, karjaikat a fejük fölé.

„Briefing” (eligazítás) – mindenki leül a földre, állát a kezére támasztva. Magyarázd el, hogy a küldetést.

„Solar flare” (napkitörés) – mindenkinek gyorsan össze kell gyűlnie az ólommal védett űrhajó egyik sarkában.

„Solar flare has past” (a napkitörés elmúlt) – mindenki gyorsan vissza a helyére.

Indítás közben: „Deploy rocket” (rakétát telepíteni) – Kezeket egyenesen oldalra, széttárt ujjakkal, és mondja ki a „pshhh” hangot. Ez akár háromszor is megismételhető az indítás során – három különböző rakéta vethető be.

Az űrben: „Weightless” (súlytalan) – a tanulók egy másik diák felé fordulnak, előrehajolnak egymás felé, kézen fogva az egyik lábukat a levegőbe emelik.

Új parancsok (mind az űrben hangozzon el, a zene csendes része alatt):

„Stir the oxygen tanks” (Keverjük meg az oxigéntartályokat) – a diákok maguk körül forognak.

„Life support” (létfenntartás) (azt jelenti, hogy a diákok ragadjanak meg mindent, ami az emberek túléléséhez szükséges, beleértve a nyomást, az oxigént, a vizet és a WC-t) – ketten a karjaikkal széket készítenek, egy harmadik pedig ráül.

„Sleep” (alvás) – az egyik diák hátulról átkarolja a másikat, mint egy öv. Az elől haladó lehajtja a fejét és becsukja a szemét.

3. Kezdjétek a küldetést: „Astronauts” (várd meg a választ „Aye, Aye Captain!”), „Briefing”.

4. 3. foglalkozás:

Mutasd be a küldetés célját, amely a Jupiter és a Szaturnusz körüli keringés a Marson való leszállás előtt. Ismertesd a tényeket a küldetés első bolygójáról: a Jupiterről.

4. foglalkozás:

Ismertesd a tényeket a küldetésről, amely egy nagyon hosszú út két olyan gázbolygóig, amelyeknél nem tudunk megállni, az Uránuszig és a Neptunuszig. Ismertesd a tényeket a küldetés első bolygójáról: az Uránuszról.

5. Kezdjétek a küldetést: „We are ready for takeoff”. Játssz le a T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja hangfájlt. Kezdjétek azzal, hogy 10-től visszszámoltok angolul, majd együtt mondjátok ki, hogy „liftoff” (felszállás).

6. Végezzétek el a begyakorolt parancsok egy variációját.

7. 3. foglalkozás:

Utazás a Jupiterhez, majd a Szaturnuszhoz. Ismertesd a tényeket a Szaturnuszról! Landoljatok a Marson, és mesélj a diákoknak a Marsról.

4. foglalkozás:

Utazás az Uránusz, majd a Neptunusz mellett. Ismertesse a tényeket a Neptunuszról!

8. Vissza a Földre.

JEGYZETEK

Naprendszer

3-4. nap

FIGYELMEZTETÉSEK

! sok előkészület

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



REFLEXIÓ: NAPRENDSZER KVÍZ IGEN/NEM ÉS IGEN/A

Ez fog történni:	A tanulók az Igen/Nem és az Igen/A reflexiós kártyák segítségével mutatják meg a Naprendszerrel kapcsolatos állításokra adott válaszokat.
Szükséges:	T19 reflexiós kártyák (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak
Így néz ki a tér:	Tanterem

ÚTMUTATÓ: Nyisd ki a kincsesládát. Ossz minden tanulónak egy-egy készlet reflexiós kártyát. Magyarázd el, hogy fel fogsz olvasni néhány állítást, és a tanulóknak figyelmesen kell hallgatniuk azokat. Számolj, és amikor Töltsétek ki a Naprendszer kvízt:

3. foglalkozás: Ha az állítás helyes, akkor az Igen kártyát kell választani, ha pedig rossz, akkor a Nem kártyát. Gyakoroljátok be: Ma elkészítettem a Jupiter bolygót. Igen vagy nem.
4. foglalkozás: Az Igen/Nem helyett használjátok az IGEN-t az igenhez, és az A-t a nemhez. Gyakoroljátok be: A Marson élünk: Igen kártya az igenhez, vagy A kártya a nemhez.

3. foglalkozás

1. Tudom, mi történik, ha vizet öntünk egy űrhajó belsejébe az űrben – **Igen** vagy **Nem**
2. A „létfenntartó rendszerek” az űrhajókon többek között a WC-zést jelentik – **Igen** vagy **Nem**
3. A Jupiter a Naprendszer legnagyobb bolygója – **Igen** vagy **Nem**
4. Alig várom, hogy felrobbantsam a léggömböket a fonalbolygók belsejében – **Igen** vagy **Nem**
5. A Szaturnusz egy sziklás bolygó – Igen vagy **Nem**
6. **Filozófiai kérdés: Van élet más bolygókon?** (erre nem szabad válaszolni, csak elgondolkodni)
7. Amikor 1 éves vagy a Szaturnuszon, 29 „Föld-éves” vagy – **Igen** vagy **Nem**
8. Voltak emberek a Marson – Igen vagy **Nem**
9. Marslakók élnek a Marson – Igen vagy **Nem**
10. Ma jól hozzájárultam a csoportmunkához – **Igen** vagy **Nem**

elérsz ötig, a tanulók tartsák fel az általuk helyesnek ítélt kártyát.

4. foglalkozás

1. Az Uránusz a kedvenc bolygóm – **Igen** vagy **A**
2. Az Uránusz egy sziklás bolygó – Igen vagy **A**
3. Az Uránusz a Földdel ellentétes irányban forog – **Igen** vagy **A**
4. Szerettem bolygókat készíteni – **Igen** vagy **A**
5. **Filozófiai kérdés: Mi az ember az univerzumban?** (erre nem szabad válaszolni)
6. Az űrhajósok lebegnek az űrhajóban – Igen vagy **A**
7. A Neptunusz a Naptól legtávolabbi bolygó – **Igen** vagy **A**
8. A Neptunusz sötét, hideg és szeles – **Igen** vagy **A**
9. Tetszik a filmzene, amit a bemelegítésben hallunk – **Igen** vagy **A**
10. Szeretnék űrhajós lenni – **Igen** vagy **A**

FŐ TEVÉKENYSÉG: CSOPORTOS MUNKA A NAPRENDSZER MÉRE TARÁNYOS MODELLJÉNEK ELKÉSZÍTÉSÉN, KÜLÖNFÉLE TECHNIKÁK FELHASZNÁLÁSÁVAL



Ez fog történni:	Csoportmunkában a tanulók elkészítik a Naprendszer megfelelő méretarányú modelljét.
Szükséges:	T19 Naprendszer készítésének technika leírása (részletes anyaglistát lásd itt! Feladatbank), T19S2 Naprendszer táblázat – csoportonként 1 példány (lásd: Feladatbank), T19S1 Naprendszer adatlap (az 1. foglalkozásról – Feladatbank), minden csoportnak egy vonalzó.
Előkészíteni:	Tekintsd meg a Naprendszer készítésének technikai leírása (lásd: Feladatbank) című dokumentumot. Ez arra is használható, hogy példákat mutass be a foglalkozáson. Szerezd be az összes anyagot a Naprendszer készítése című dokumentumokban leírtak szerint, és gondold át, hogyan lehet a foglalkozásokat úgy felépíteni, hogy a lehető legtöbb idő álljon a hallgatók rendelkezésére a modellek elkészítésére. Nyomtasd ki a T19S2 Naprendszer táblázatot, és add hozzá ezeket példákkal a kincsesládához. Tegyéi bele egy példát a mini modellekre (a zsákban) az 1. foglalkozásból, valamint az 1. foglalkozás bolygóiról szóló adatlapokat.
A tér előkészítése:	Anyagok előkészítése, csoportasztalok felállítása.
Így néz ki a tér:	Tanterem/kézműves szoba csoportasztalokon dolgozó diákokkal.

ÚTMUTATÓ: Ez a feladat a 3. és 4. foglalkozásra is kiterjed:

- Oszd csoportokba a tanulókat, akik együtt dolgoznak majd a Naprendszer bolygói teljes készletének létrehozásán, amelyek mindegyike a 2. foglalkozáson létrehozott Naphoz viszonyítva méretezhető. Magyarázd el, mit jelent a méretarány/lépték az 1. foglalkozás mini-modelljei alapján. Adj mindegyik csoportnak egy Naprendszer-táblázatot, és mutasd meg, hogyan kell mérni az átmérőt, és hogyan kell kipipálni sorban az elkészült bolygókat. Ismertesd a különböző technikákat, amelyeket használni fogtok: fonal + léggömb és önszáradó agyag (gyurma).
- Minden csoport egyezzen meg egy csoportnévben (amelyet bolygóik címkézésére használnak majd, amikor elkészülnek), és abban, hogyan osztják fel egymás között a bolygók elkészítéséhez szükséges munkát. Kérdezd meg: kezdje-e mindenki azzal, hogy egy bolygón dolgoztok együtt? Vagy csoportokra váljatok szét?

Ki milyen bolygót fog létrehozni? Csak szükség esetén ajánlj fel támogatást, és engedd meg, hogy a csoportok, amennyire csak lehetséges, maguk küzdjenek meg a kihívásokkal.

- A csoportok elkészítik a bolygóikat, és menet közben felakasztják a kész modelleket száradni.
- Ahogy a csoportok befejezik:** Kérd meg a tanulókat, hogy készítsenek plakátokat az egyes bolygókról. Ezeket a bolygókkal együtt akasztjuk fel a szabadban az 5. foglalkozáson. Ezeket laminálhatjuk, hogy tartósabbak legyenek a szabadban. Kérdezd meg: Mit gondolsz, milyen messze lesz ez a bolygó a Naptól, ha ekkora a Nap? (kérdézd meg, hogy a tanuló tud-e hipotézist felállítani).
Ha jut idő rá, tekintsd át, hogy milyen előkészületek szükségesek az 5. foglalkozáshoz, hogy 3. és 4. foglalkozáson elkészítsétek ezeket.