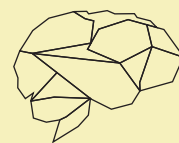


Naprendszer

Áttekintés



A Tanulás Művészete

TÉMA
19



A 19. TÉMA ÁTTEKINTÉSE

CÉLKITŰZÉS:	A Naprendszer megismerése. A tanulók a Naprendszer modelljeivel dolgoznak, amelyekhez különböző léptékeket, arányokat és a Naptól való relatív távolságokat használnak. Különbéféle anyagok felhasználásával mérik, tervezik, modellezik a Napot és a Naprendszer bolygóit. Rajzolnak és festenek majd egy hatalmas napot is 2D-ben. Modellező agyagból, gipszkötésből, lufiból, gyapjúból és ragasztóból 3D-ben méretarányos modelleket készítenek a bolygókról. A tanulók kimennek az iskola közelébe, hogy a bolygókat a Naptól megfelelő távolságra helyezték el. A reflexió részeként az univerzumból szóló filozófiai kérdéseket is feltárnak.
ÖSSZEFOGLALÓ:	Egy animációs film bemutatja a gyerekeknek a Naprendszert, akik ezután az egyes bolygók méretét, színét és egyéb tényeit felmérve azon dolgoznak, hogy a bolygókat a Naptól megfelelő sorrendbe helyezték el. A diákok megalkotnak egy hatalmas, 3,3 méter átmérőjű Napot és a Naprendszer bolygóit, különféle kézműves technikákkal. Ezután a Naptól megfelelő távolságra helyezik el a bolygókat egy szabadtéri helyen, az iskola közelében. A 6. foglalkozás tartalmáról a foglalkozásvezetők döntenek a tanulók érdeklődése alapján. A tanulók a bemelegítésben küldetésekre indulnak az űrben, és minden foglalkozáson a Naprendszerről szóló kvízre válaszolnak.

ÁLTALÁNOS ÚTMUTATÓ A 19. TÉMÁHOZ: Ebben a témában a 6. foglalkozás szabadon választható, de a 3-4. előre megtervezett. Ez azt jelenti, hogy a foglalkozás vezetői együtt dolgoznak a szabadon választható 6. foglalkozás megtervezésében és megvalósításában. A 2. foglalkozáson a diákoknak szabadságot kell adni arra, hogy tervezzenek és 2D-ben elkészítsenek egy hatalmas Napot. Beszéljétek meg, hogyan lehet minél inkább kiaknázni ezt a szabadságot, miközben biztosítjátok minden érintett biztonságát. Vállaljatok kockázatot, és adjatok teret némi bizonytalanságnak azzal kapcsolatban, hogy mi történhet, miközben támogatást nyújtotok azoknak a diákoknak, akiknek szükségük van rá.

19. TÉMA	1. NAP	2. NAP	A TANÁR VEZETTE 3-4. NAP	5. NAP	6. NAP
A tartalom összefoglalása	Nyitás: Film a Naprendszerről Bemelegítés: „Aye, Aye spaceship captain!” – küldetés a Merkúrhoz és a Vénuszhoz Fő tevékenység: A modellbolygók összepárosítása a tényekkel és a Naptól való megfelelő sorrendbe helyezése. Reflexió: Naprendszer kvíz Igen/Nem	Bemelegítés: „Aye, Aye spaceship captain!” – küldetés a Naphoz Fő tevékenység: A tanulók közösen alkotnak egy 3,3 méter átmérőjű napot, hozzáférhető helyen, művészeti anyagok és műalkotások által inspirálódva. Reflexió: Naprendszer kvíz A/B	Bemelegítés: „Aye, Aye spaceship captain!” – küldetés a Marsra, a Jupiterre, a Szaturnuszra, az Uránuszra és a Neptunuszra Fő tevékenység: Csoportos munka a Naprendszer bolygóinak 3D-ben történő megalkotásán, különböző kézműves technikák segítségével. Reflexió: Naprendszer kvíz Igen/Nem	Bemelegítés: „Aye, Aye spaceship captain!” – aszteroidák, üstökösök és holdak Fő tevékenység: A diákok kimennek a szabadba, majd felakasztják a Naprendszer összes bolygóját a Naptól megfelelő távolságra Reflexió: Kültéri reflexió.	Bemelegítés: „Aye, Aye spaceship captain!” – szabadon választható Fő tevékenység: Szabadon választható. Tekintsd meg a tevékenységekre vonatkozó javaslatokat. Reflexió: Naprendszer kvíz - szabadon választható
Tér	Tanterem asztalokkal/Tágas tér	Tágas tér	Tágas tér vagy kézműves szoba. Csoportasztalok.	Szabadban	A meghozott választásoktól függően
Eszközök	Kincsesláda (a korábbi témákban használt arany kincsesláda), rövid film a Naprendszerről: https://www.youtube.com/watch?v=kqggtWtYGG . Hangszórók és számítógép a filmek lejátszásához. T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó. T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó.	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó. Kollázsanyagok (magazinok, újságok, krepppapír, maszkoló szalag, egyéb szalagok, post-it cetlik, egyéb aranyszínű holmik), papírtekerccs, festék, ecsetek, filctollak, zsírkréták, különböző színű és vastagságú lapok,	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó. T19 Naprendszer készítésének technika leírása (részletes anyaglistát lásd itt! Feladatbank), T19S2 Naprendszer táblázat – csoportonként 1 példány (lásd: Feladatbank),	T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Színes víz az űrhajó külsejének elkészítéséhez a hóban, vagy használj egy meglévő határt, például egy kerítést vagy egy sarkot az iskolában az űrhajó körvonalainak elkészítéséhez. Hosszú mérőszalag (50 méter), Naprendszerünk bolygóinak készlete, zsinag és olló, poszterek a bolygókról (ha ezek a 3. és 4. szekcióban elkészültek) és valami,	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja visszafelé (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. Zenelejátszó. T19 reflexiók kártyák – egy szett minden tanulónak.

Folytatás a következő oldalon!

Folytatás a következő oldalon!

Folytatás a következő oldalon!

Naprendszer

Áttekintés



A Tanulás Művészete

TÉMA
19



19. TÉMA	1. NAP	2. NAP	A TANÁR VEZETTE 3-4. NAP	5. NAP	6. NAP
Eszközök	<p>T19S1 Naprendszer ténylapok (lásd: Feladatbank) – minden csoportnak egy készlet, Naprendszer mini-modellek egy zsákban – egy zsák minden csoportnak (lásd mit kell tartalmazniuk a zsákoknak a T19S1 Naprendszer mini-modellben (lásd: Feladatbank). Ha van idő, T19S1 Mini-modell táblázat (lásd: Feladatbank).</p> <p>T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak.</p>	<p>csomagolószalag, ragasztó, fellépők. Műalkotási inspirációs források: T19S2 Műalkotás ihlet (híres művészekről, akik nappal és fénnel dolgoztak – lásd: Feladatbank), T19S2 Technikai ihlet (különböző módok a falra alkotáshoz – Feladatbank), T19S2 Nap képek (Különböző képek a tényleges napról – Feladatbank), hosszú vonalzó és mérőszalag.</p> <p>T19 reflexiós kártyák (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak</p>	<p>T19S1 Naprendszer adatlap (az 1. foglalkozásról – Feladatbank), minden csoportnak egy vonalzó.</p> <p>T19 reflexiós kártyák.</p>	<p>amivel ezeket rögzíteni tudjuk (rajzszögek stb.). Méretarányos térkép, amely megmutatja az egyes bolygók távolságát a Naptól (T19S5 A bolygók elhelyezkedése (lásd: Feladatbank)).</p>	
Előkészületek	<p>Keresd meg a filmet a Naprendszerről. Nyomtasd ki színesben a T19S1 Naprendszer plakátot, és nevezd meg a rajta lévő összes bolygót.</p> <p>Hallgassd meg a T19 Bemelegítés - Az úrhajó hangja hangfájlt. Készíts egy úrhajót a padlóra maszkolószalaggal.</p> <p>Nyomtasd ki a T19 Képek és tények a bemelegítéshez dokumentumot (lásd: Feladatbank). Használd a fényképeket és tényeket a Merkúrról, a Vénuszról és a Földről.</p> <p>Nyomtasd ki és vágd ki a ténylapokat, készítsd elő a Naprendszer mini-modelleket minden csoportnak, és tedd külön zsákokba.</p>	<p>Készíts egy úrhajót a padlóra maszkolószalaggal.</p> <p>Keress anyagokat és nyomtasd inspiráció forrásokat. Egyeztetek meg abban, hogy mekkora szabadságot adhattok a tanulóknak, hogyan támogathatja ötleteiket, és hogyan vehetitek figyelembe a véleményüket, biztosítva, hogy az egész osztály részt vegyen.</p>	<p>Készíts egy úrhajót a padlón maszkolószalaggal.</p> <p>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. Tegyéle bele egy példát a mini modellekre (a zsákban) az 1. foglalkozásból, valamint az 1. foglalkozás bolygóiról szóló adatlapokat.</p>	<p>Készíts úrhajót a szabadban színes vízzel a hóban, vagy használd a meglévő határvonalakat a terület megjelölésére.</p> <p>Ha lehetséges, készíts laminált plakátokat az útvonalról, amely lehetővé teszi, hogy minden bolygó a megfelelő helyre kerüljön a Naphoz képest (amivel elkerülhető a főbb utak keresztezése stb. (lásd T19S5 A bolygók elhelyezkedése). Térkép nyomtatása, vagy használj digitális térképalkalmazást.</p>	<p>Hallgassd T19 Bemelegítés - Az úrhajó hangja visszafelé hangfájlt. Készíts egy úrhajót a padlóra maszkolószalaggal.</p> <p>Készíts kérdéseket és válaszlehetőségeket.</p>
FIGYELMEZTETÉS	<p> sok előkészület</p>				

JEGYZETEK

Naprendszer

1. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

TÉMA
19



NYITÁS: FILM A NAPRENDSZERRŐL

Ez fog történni:	A tanulók megnéznék egy filmet a Naprendszerről.
Szükséges:	Kincsesláda (a korábbi témákban használt arany kincsesláda), rövid film a Naprendszerről: https://www.youtube.com/watch?v=kqggTwtYGGGE . Hangszórók és számítógép a filmek lejátszásához.
Előkészíteni:	Keress meg a filmet a Naprendszerről. Nyomtasd ki színesben a T19S1 Naprendszer plakátot, és nevezd meg a rajta lévő összes bolygót.
A tér előkészítése:	Csatlakoztasd a számítógép monitorát és hangszóróit a film lejátszásához.
Így néz ki a tér:	Tanterem

ÚTMUTATÓ:

Üljetek le együtt a kincsesláda mellett, a képernyő közelében.

1. Nyisd ki a kincsesládát, és vedd ki a T19S1 Naprendszer plakátot. Kérdezd meg: Mit láttok? Mit tudtok a látottakról? Hallgassd meg a válaszokat. Magyarázd el, hogy ebben a témakörben – a Naprendszerben – űrutazók lesztek, és sok mindent megtudhattok a Naprendszerünkben és az űrben található bolygókról.

2. Nézzétek meg a Naprendszerünk című filmet (2,5 perc), kérd meg a tanulókat, hogy jól figyeljenek oda:

<https://www.youtube.com/watch?v=kqggTwtYGGGE>

youtube.com



BEMELEGÍTÉS: „AYE, AYE SPACESHIP CAPTAIN!” – KÜLDETÉS A MERKÚRHOZ ÉS A VÉNUSZHOZ

Ez fog történni:	A diákok elindulnak első küldetésükre az űrben, meglátogatják a Merkúrt, a Vénuszt és a Földet, 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). Zenelejátszó.
Előkészíteni:	Hallgassd meg a T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja hangfájlt. Készíts egy űrhajót a padlóra maszkolószalaggal. Nyomtasd ki a T19 Képek és tények a bemelegítéshez dokumentumot (lásd: Feladatbank). Használd a fényképeket és tényeket a Merkúrról, a Vénuszról és a Földről.
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:

Űrhajókkal küldetésre indulunk (űrhajó=jelölt terület a padlón). A foglalkozásvezető a „Spaceship Captain” (az űrhajó kapitánya), a diákok pedig az „Astronauts” (asztronauták/űrhajósok). A foglalkozásvezető az űrhajó elején helyezkedik el, így mindenki láthatja, és hallhatja a parancsait.

1. A küldetés a kapitány utasításainak gondos követésével kezdődik. Magyarázd el, hogy minden utasítás angol nyelvű lesz, és teljesen valós fogalmak az űrrepülésből. A kapitány különböző parancsokat mond, a tanulók pedig követik az utasításokat: Ha az űrhajó kapitány azt mondja: „Astronauts” – a tanulók azt válaszolják:

„Aye, Aye Captain!” (Igenis, kapitány!), és tisztelegnek (a kezüket a homlokukhoz emelik), és kihúzzák magukat. Gyakorold ezt, és más parancsokat:

„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 megismétlik a parancsot, majd jobbra dőlnek.

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

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

„Lean forward” (dőljetek előre) – a tanulók megismétlik 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 küldetésükről fognak hallani.

2. Kezdjétek a küldetést: „Astronauts” (várd meg a választ „Aye, Aye Captain!”), „Briefing”. Magyarázd el, hogy most a Földön vagytok: mutasd meg a Földről készült képeket és adatlapot. Küldetésünk: magyarázd el, hová fog vezetni az utazás (a „kapitány” jól azonosítható hangján): „Kimegyünk a Naprendszerbe”. Magyarázd el, hogy a küldetés a Merkúr és a Vénusz, a Naphoz legközelebb eső bolygók irányába fog haladni, és hogy az űrhajó speciális pajzsral van felszerelve.

3. „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). Folytassátok a parancsok végrehajtását (mint a fenti 1. részben), amíg az űrbe nem értek (ez körülbelül 1-2 percet vesz igénybe).

4. Érkezés a Merkúrhoz: Magyarázd el, hogy hamarosan meglátjátok a Merkúrt. Mutass képeket és adatokat a Merkúrról.

5. Hajtsatok végre még néhány parancsot, mielőtt megérkeztek a Vénuszra. Fejezd be az utolsó parancsral: „Landing!” Magyarázd el: Leszállunk a Vénusz bolygóra. Hálásnak kell lennünk, hogy van egy speciális pajzsunk, amely biztosítja, hogy ne égjünk meg, különben hamuvá válnánk. Ezután nyissátok ki az kincsesládát, és mutasd meg a Vénuszról szóló képeket és adatlapot.

6. Kérd meg a tanulókat, hogy hagyják el az űrhajót, és oszd őket asztalcsoportokra a fő tevékenységhez (alkossatok páros számú csoportot).

Naprendszer

1. nap

FIGYELMEZTETÉSEK

! sok előkészület

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



REFLEXIÓ: NAPRENDSZERÜNK KVÍZ - IGEN/NEM

Ez fog történni:	A tanulók igen/nem reflexiós kártyákkal mutatják meg a válaszokat a Naprendszerrel kapcsolatos állításokra.
Szükséges:	T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak
Előkészíteni:	T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) kivágva és borítékba rakva, vagy gyűrűs irattartóval a sarokban lévő lyukon keresztül szettbe rakva, tanulónként egy készlet.
A tér előkészítése:	
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 tanulónak figyelmesen kell hallgatniuk azokat. Ha az állítás helyes, válasszák az Igen kártyát, ha téves, válasszák a Nem kártyát. Számolj ötig. Amikor elérsz öthöz, a tanulók tartsák fel az általuk helyesnek ítélt kártyát. Gyakoroljatok először egy egyszerű kijelentéssel, pl.: A Földön élünk – Igen/Nem. A kvíz közepén legyen egy filozófiai kérdés, amire nem szabad válaszolni, csak elgondolkozni rajta.

Töltsétek ki a Naprendszer kvízt:

1. Igazából ki akarok menni az űrbe – **Igen** vagy **Nem**
2. Egy nap a Merkúron majdnem két hónapig tart – **Igen** vagy **Nem**

3. Egy nap a Földön 24 percig tart – Igen vagy **Nem**

4. A Nemzetközi Űrállomás nyelve a magyar – Igen vagy **Nem**

Filozófiai kérdés: mekkora a tér? (Minden tanulónak el kell gondolkodnia ezen egy pillanatra, mielőtt a kvíz folytatódik, de ne válaszoljanak)

5. A Merkúr melegebb, mint a Föld – **Igen** vagy **Nem**

6. A Merkúr forróbb, mint a Vénusz – Igen vagy **Nem**

7. Szerintem a mai csoportmunka jól sikerült – **Igen** vagy **Nem**

8. Szerintem más bolygón is van élet – **Igen** vagy **Nem**

9. Tudom, mit kell tenni, ha az űrhajó kapitánya azt mondja: „Astronauts” – **Igen** vagy **Nem**

FŐ TEVÉKENYSÉG: BOLYGÓ-ZAVAR



Ez fog történni:	A tanulók kritikus gondolkodási készségeket használnak, hogy a bolygókat és a tényeket összerendezzék, majd a bolygókat a Naphoz képest megfelelő sorrendbe állítsák.
Szükséges:	T19S1 Naprendszer ténylapok (lásd: Feladatbank) – minden csoportnak egy készlet, Naprendszer mini-modellek egy zsákban – egy zsák minden csoportnak (lásd mit kell tartalmazniuk a zsákoknak a T19S1 Naprendszer mini-modellben (lásd: Feladatbank)). Ha van idő, T19S1 Mini-modell táblázat (lásd: Feladatbank).
Előkészíteni:	Nyomtasd ki és vágd ki a ténylapokat, készítsd elő a Naprendszer mini-modelljeit minden csoportnak, és tedd külön zsákokba.
A tér előkészítése:	
Így néz ki a tér:	Tanterem, asztalokkal kis csoportoknak.

ÚTMUTATÓ:

1. Egy űrhajós megmérte a bolygókat és a Napot. Meg akarta osztani velünk ezeket a tényeket, de amikor leszállt a Merkúrra, az összes jegyzete és modellje összekeveredett a döcögős landolás közben. Tehát minden modellünk és tényünk megvan, de ezek mind összezagyváltottak.
2. Adj minden csoportnak egy-egy kivágott ténylapot. Ezeket együtt olvassák el (egymást segítve).
3. Ezután kapnak egy zsákot, amelyben az űrhajós kicsinyített modelljei találhatóak a Napról és az összes bolygóról. Fontos: Senki ne nézzen a zsákba! A csoport minden tanulója egymást követve becsukja a szemét, benyúl a zsákba, és tapintással összehasonlíthatja a benne lévő bolygók méretét.
4. Miután mindenkire sor került, kinyithatják a zsákot, és kivehetik a benne lévő dolgokat.
5. Magyarázd el a feladatot: Minden csoportnak meg kell találnia, hogy az egyes adatlapokhoz melyik modell tartozik, és melyik bolygóról van szó. Ezután a modelleket és adatlapokat a Naptól kifelé megfelelő

sorrendben kell állítani. Kérdezd meg: hogyan fogunk dolgozni a csoportokban? Emlékeztess a tanulókat a jó együttműködés és az egymás segítségének előnyeire.

6. Hagyd, hogy a tanulók maguk oldják meg a kihívást. Csak akkor ajánlj fel segítséget, ha feltétlenül szükséges. Olyan kérdéseket tegyél fel nekik, amelyek támogatják a kritikai gondolkodást, ahelyett, hogy helyes válaszokat adnák meg.
7. Ha van idő: Azokat a csoportokat, akik befejezték a T19S1 Mini-modell táblázatot (lásd: Feladatbank), megkérhetjük, hogy helyezzék el a bolygókat a Naptól megfelelő távolságra.
8. Párosítsd a csoportokat, és kérd meg őket, hogy osszák meg egymással az eredményeiket.

Naprendszer

2. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



BEMELEGÍTÉS: „AYE, AYE SPACESHIP CAPTAIN!” – KÜLDETÉS A NAPHOZ

Ez fog történni:	A diákok elindulnak második küldetésükre az űrben, mely fókuszában ezúttal a Nap áll, és követik kapitányuk parancsait.
Szükséges:	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó.
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:

A foglalkozásvezető a „Spaceship Captain” (az űrhajó kapitánya), a diákok pedig az „Astronauts” (asztronauták/űrhajósok). Magyarázd el, hogy űrhajókkal küldetésre indultok az űrbe. A foglalkozásvezető hozza a kincsesládát, és megkér mindenkit, hogy álljanak sorba, majd lépjenek be az űrhajóba. Az űrhajó kapitánya elől áll, az űrhajósok élén.

1. Az űrhajóban: A kapitány azt mondja: „Briefing”: Magyarázd el, hogy a Naprendszer közepén a Nap van. Mutasd meg a képeket és az adatlapot a Napról. A „mission” (küldetésünk) során nem utazhatunk egészen a Napig, mert olyan meleg van, hogy megégnénk. De a lehető legközelebb megyünk hozzá. Kockázatos utazásról van szó, ezért fontos, hogy pontosan kövessétek az utasításaimat, és ne kerüljétek az űrhajón kívülre (mutass rá a határokat jelölő maszkolószalagra a padlón). Ha mégis kívülre kerülnétek, beleestek a fekete semmibe!

2. Gyakorlat: Kérdezd meg a tanulókat, milyen utasításokra emlékeznek, és ismételjétek át őket. Vezess be néhány új utasítást.

Ha az űrhajó kapitány azt mondja: „Astronauts” – a tanulók azt válaszolják: „Aye, Aye Captain!”, és tisztelegnek (a kezüket a homlokukhoz emelik), és kihúzzák magukat.

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

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

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

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

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

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

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

Új parancsok:

„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.

3. 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).

Végezzétek el a begyakorolt parancsok egy variációját a napról szóló információkkal tarkítva. Legyen ez a küldetés egy kicsit „ijesztő”. Játssz a parancsok ütemével és sorrendjével, majd mondd ki, hogy „Landing”, és érkezettek vissza a Földre.

4. Kérd meg a tanulókat, hogy hagyják el az űrhajót, mert megbeszélés következik.

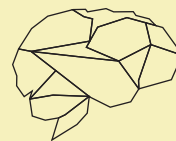
JEGYZETEK

Naprendszer

2. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



REFLEXIÓ: NAPRENDSZERÜNK A VAGY B KVÍZ

Ez fog történni:	A tanulók A vagy B reflexiós kártyákkal mutatják meg a válaszokat a Naprendszerrel kapcsolatos állításokra.
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 tanulónak figyelmesen kell hallgatniuk azokat. Választaniuk kell, hogy A vagy B kártyával válaszolnak. Számolj ötig. Amikor elérsz ötig, a tanulók tartsák fel az általuk helyesnek ítélt kártyát. Gyakoroljátok be: A Nap: **A) meleg** vagy **B) hideg**.

Töltsétek ki a Naprendszer kvízt:

1. A napvihar angolul **A) solar flare** **B) solar storm**
2. A hatalmas napot többnyire **A) mi** vagy **B) a felnőttek** készítették
3. A napot **A) korona** **B) karaoke** veszi körül
4. Megállapodtunk abban, milyenre készítsük el a napot: **A) sárga** vagy **B) piros**

Filozófiai kérdés: Hogyan keletkezett a Nap és a Naprendszerünk? (Minden tanulónak el kell gondolkodnia ezen egy pillanatra, mielőtt a kvíz folytatódna, de nem válaszolnak rá)

5. Holdunk **A) a Föld** vagy **B) a Nap** körül kering
6. A nap létrehozásához **A) 1000 Föld bolygóra** vagy **B) 1 millió Föld bolygóra van szükség**
7. Ha ma dobnék egy kockát az Tanulás művészete foglalkozással kapcsolatban, milyen szám lenne az? **A) 1, 2 vagy 3** vagy **B) 4, 5 vagy 6**
8. A mi Napunk **A) egy bolygó** vagy **B) egy csillag**
9. Ha a Nap átmérője 3,3 méter, akkor szerintem a Föld **A) akkora, mint egy focilabda,** vagy **B) akkora, mint egy 100 forintos.**
10. Szerintem egy űrhajóban **A) ugyanúgy** megyünk mosdóba, mint általában vagy **B) speciális felszerelést igényel, ha ki akarunk menni a mosdóba**

FŐ TEVÉKENYSÉG: AZ OSZTÁLY LÉTREHOZ EGY HATALMAS NAPOT

Ez fog történni:	A tanulók közösen alkotnak egy 3,3 méter átmérőjű napot, hozzáférhető helyen, művészeti anyagok és műalkotások által inspirálódva.
Szükséges:	Kollázsanyagok (magazinok, újságok, krepppapír, maszkoló szalag, egyéb szalagok, post-it cetlik, egyéb aranszínű holmik), papírtekerics, festék, ecsetek, filctollak, zsírkréták, különböző színű és vastagságú lapok, csomagolószalag, ragasztó, fellépők. Műalkotási inspirációs források: T19S2 Műalkotás ihlet (híres művészekről, akik nappal és fényel dolgoztak – lásd: Feladatbank), T19S2 Technikai ihlet (különböző módok a falra alkotáshoz – Feladatbank), T19S2 Nap képek (Különböző képek a tényleges napról – Feladatbank), hosszú vonalzó és mérőszalag.
Előkészíteni:	Keress anyagokat és nyomtass inspiráció forrásokat. Egyeztetek meg abban, hogy mekkora szabadságot adhattok a tanulónak, hogyan támogathatja ötleteiket, és hogyan vehetitek figyelembe a véleményüket, biztosítva, hogy az egész osztály részt vegyen.
A tér előkészítése:	Készítsd elő a szükséges anyagokat.
Így néz ki a tér:	Tágas tér

ÚTMUTATÓ:
1. Beszélj az űrhajósokkal a küldetés után, és mondd el, hogy most nagyon fontos feladatuk van. A Nap modelljén kell dolgozniuk, és fel kell méretezni az 1. foglalkozáson létrehozott kis változathoz képest (ami egy labda/ ballon volt). Őriási napot kell létrehoznunk napviharokkal, és még sok mással.
2. Az osztály közösen létrehoz egy 3,3 méter átmérőjű napot, amelyet az iskola falára akasztanak (akár az osztályteremben, akár keressenek olyan helyet, ahol van elég tér, például a tornateremben, lépcsőházban vagy aulában). Hagyjátok, hogy a tanulók irányítsák a folyamatot, amennyire csak tudják.

Javasolt feladatok (a tanulókat nyugodtan beoszthatjátok csoportokba, ahogy jónak látjátok):

- Fedezétek fel, milyen magas és széles a 3,3 méter átmérő - Hol lehet ezt elhelyezni az iskolában?
- Ragasszátok össze a papírt egy nagy papírtekericsből a megfelelő méretűre (3,3 méter átmérőjű), és vágjátok ki a kört.

- Készítsetek grafikát/kollázst/aranszínű dolgokat, amelyeket a papírtekericsre rögzíthettek. Mennyi kell a nap teljes felületének befedéséhez? (Lásd a tanulók által ismert matematikát (összeadás, kivonás, szorzás stb.))
- Készítsetek el mindent, ami szükséges.
- Egyeztetek meg, hogy hol helyezétek el, és hogyan rögzítétek biztonságosan. Ha az osztályteremben akasztjátok fel: Mit lehet tenni azokkal a részekkel, amelyek nem férnek el a falon?

Konkrét követelmények:

- A napnak aranszínűnek kell lennie (mutass a tanulónak példaképeket a valódi Napról)
- A mai foglalkozáson be kell fejezni.
- Átmérőjének 3,3 méternek/330 cm-nek kell lennie.
- Ki kell akasztani az iskolában egy falra.

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 bolygói 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.

Naprendszer

5. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



BEMELEGÍTÉS: „AYE, AYE SPACESHIP CAPTAIN! – ASZTEROIDÁK, ÜSTÖKÖSÖK ÉS HOLDAK

Ez fog történni:	A diákok folytatják a további űrküldetéseket, aszteroidákra, üstökösökre és holdakra összpontosítva, és követik a kapitányuk utasításait.
Szükséges:	T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Színes víz az űrhajó külsejének elkészítéséhez a hóban, vagy használj egy meglévő határt, például egy kerítést vagy egy sarkot az iskolában az űrhajó körvonalainak elkészítéséhez.
Előkészíteni:	Készíts űrhajót a szabadban színes vízzel a hóban, vagy használd a meglévő határvonalakat a terület megjelölésére.
A tér előkészítése:	
Így néz ki a tér:	Kültéren, a szabadban

ÚTMUTATÓ:

- A küldetés kint a szabadban kezdődik, aláfestő zene nélkül. Koncentráljatok arra, hogy a tanulók felmelegítsék a testüket, ezért olyan utasításokkal dolgozzatok, amelyek során a diákok közel dolgoznak egymáshoz. A küldetés tartalmazzon olyan elemeket, amelyek az adatlapokon szereplő üstökösökhöz, aszteroidákhoz és holdakhoz kapcsolódnak.
- Kövessétek a korábbi bemelegítésekből ismert utasításokat, és vezesd be a következő új parancsokat:
„Asteroid ahead!” (Aszteroida előttünk!) – mindenki leveti magát a földre, miközben kezükkel védik a fejüket (az aszteroidák kőből vannak, ezért kell védeni a fejüket).
„Comet ahead – Freeze!” (Üstökös előttünk, megdermedni!) – mindenki furcsa pózba dermed.
(Az üstökösök jégből vannak, és olyanok, mint a koszos hógolyók) – jegyezd meg, hogy ezt ismételtelen használjuk majd a reflexiós gyakorlatban.
- Visszatérés a Földre.

REFLEXIÓ: „SZOBROK” A SZABADBAN

Ez fog történni:	A tanulók a reflexiós kérdésekre adott válaszként szobrokká merevednek.
Szükséges:	
Előkészíteni:	
A tér előkészítése:	
Így néz ki a tér:	Szabadban

ÚTMUTATÓ:

- Kiindulási pontként használjátok a „Comet ahead – Freeze!” parancsot. Használj pár másikat, az előző foglalkozásokon használt, ismerős parancsot a tanulók bevonására.
- Magyarázd el, hogy fel fogsz olvasni néhány kérdést, majd elszámolsz 5-ig (mint az 1., 2., 3. és 4. foglalkozások alatti reflexiós gyakorlatoknál), de azt fogod mondani az 5 helyett, hogy „Comet ahead – Freeze!”, és akkor szoborként meg kell dermedniük válaszul.

Javasolt kérdések:

Mi tetszett a legjobban a mai foglalkozáson? – Mi tetszett a legkevésbé a mai foglalkozáson?
Bemelegítés zenével, vagy bemelegítés zene nélkül?
Melyik a kedvenc bolygód?
Hogyan érzed magad most? Mi a legizgalmasabb az űrben?

JEGYZETEK

Naprendszer

5. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



FŐ TEVÉKENYSÉG: A DIÁKOK KIMENNEK A SZABADBA, MAJD FELAKASZTIJÁK A NAPRENDSZER ÖSSZES BOLYGÓJÁT A NAPTÓL MEGFELELŐ TÁVOLSÁGRA

Ez fog történni:	A tanulók kimennek egy megfelelő kültéri helyszínre, és a 2. foglalkozás Napjának léptéke (3,3 méter) segítségével a Naptól kezdődően sorrendben elhelyezik a bolygókat.
Szükséges:	Hosszú mérőszalag (50 méter), Naprendszerünk bolygóinak készlete, zsinag és olló, poszterek a bolygókról (ha ezek a 3. és 4. szekcióban elkészültek) és valami, amivel ezeket rögzíteni tudjuk (rajzszőgek stb.). Méretarányos térkép, amely megmutatja az egyes bolygók távolságát a Naptól (T19S5 A bolygók elhelyezkedése (lásd: Feladatbank)).
Előkészíteni:	Ha lehetséges, készíts laminált plakátokat az útvonalról, amely lehetővé teszi, hogy minden bolygó a megfelelő helyre kerüljön a Naphoz képest (amivel elkerülhető a főbb utak keresztezése stb. (lásd T19S5 A bolygók elhelyezkedése). Térkép nyomtatása, vagy használj digitális térképalkalmazást.
A tér előkészítése:	
Így néz ki a tér:	Kültéren

ÚTMUTATÓ:

- Kezdjétek a Nappal (amit a 2. foglalkozáson készítettetek el). Kérdezd meg: Ha itt van a Nap, és ilyen nagy, hol legyen a Naphoz legközelebbi bolygó, a Merkúr? Kérj javaslatokat a tanulóktól. Tekintsétek meg az útvonalat/ térképet, és magyarázd el az út célját.
- Minden csoportnak rendelkeznie kell az összes bolygójával (amelyek az előző foglalkozáson készültek el), a bolygóplakátokkal (ha készültek ilyenek), és minden olyan anyaggal, amelyet korábban kiállítottatok.
- Kezdjétek a Napnál, és kérd meg a tanulókat, hogy a mérőszalag segítségével (vagy lábukkal megszámlálva a lépéseket) határozzák meg, hol kell elhelyezkednie a Merkúrnak. Akasszátok fel az összes Merkúr modellt - és esetleg a plakátokat - a megfelelő helyre.

- Mérjétek meg a Nap és a Vénusz közötti helyes távolságot, és ábrázoljátok a Vénusz helyes helyét és irányát.

- Haladjatok egyre távolabb a területtől. Akasszátok fel a bolygókat (és a kapcsolódó plakátokat) a Naptól megfelelő távolságra. A legkülső bolygókat vagy busszal lehet elérni, vagy ha nehéz: esetleg valaki az iskolából tud segíteni a megfelelő helyre felakasztani, majd lefényképezni azokat?

Nyugodtan készíttetek fényképeket a Naprendszer megjelenítéséről/bolygóiról, hogy azokat az osztály/iskola felhasználhassa a folyamat dokumentálására.

JEGYZETEK

Naprendszer

6. nap

IDŐ

90 perc
beleértve
a szünetet



A Tanulás Művészete

T É M A
19



BEMELEGÍTÉS: „AYE, AYE SPACESHIP CAPTAIN!” – SZABADON VÁLASZTOTT KÜLDETÉS

Ez fog történni:	A diákok újabb küldetésre indulnak az űrben, és követik a kapitányuk utasításait.
Szükséges:	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja visszafelé (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. Zenelejátszó.
Előkészíteni:	Hallgassd T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja visszafelé hangfájl. Maszkolószalaggal készíts űrhajó körvonalat a padlóra.
A tér előkészítése:	Ellenőrizd, hogy működik-e a hangrendszer. Készíts egy űrhajót a padlón maszkolószalaggal (olyan, hogy az egész osztály együtt állhasson, és legyen hely szellősen elhelyezkedni).
Így néz ki a tér:	Tágas tér

ÚTMUTATÓ:

- A foglalkozásvezető a „Spaceship Captain” (az űrhajó kapitánya), a diákok pedig az „Astronauts” (asztronauták/űrhajósok). Magyarázd el, hogy űrhajókkal küldetésre indultok az űrbe.
A foglalkozásvezető hozza a kincsesládát, és megkér mindenkit, hogy álljanak sorba, majd lépjenek be az űrhajóba. Az űrhajó kapitánya az űrhajó HÁTULJÁBAN áll, így az űrhajósok csak a hangját hallják, mozgását nem látják (lásd a 3. rész után).
- Az űrhajóban: A kapitány azt mondja: „Briefing”: Kérdezd meg: A tanulók hova szeretnének eljutni ezen az utolsó küldetésen. Aki nem akar javasolni, guggoljon le. Válasszatok küldetést a tanulók javaslatai közül.
- Gyakorlat: Kérj a tanulóktól javaslatokat az új parancsokra, válassz néhányat a gyakorláshoz, majd használjátok azokat más ismerős parancsokkal együtt a bemelegítés fő részében.
- Az űrhajó kapitány azt mondja: „Astronauts” – a tanulók azt válaszolják: „Aye, Aye Captain!”, és tisztelegnek (a kezüket a homlokukhoz emelik), és kihúzzák magukat.
- „We are ready for takeoff” – a tanulók elképzelt sisakot vesznek fel, és kiinduló helyzetbe rendeződnek.

+Változat: Játssz le a bemelegítést fordítva (T19 Warmup űrhajó zene fordított), majd indítsd el az űrhajót. Kérdezd meg: Meg tudjátok csinálni a mozdulatokat hátrafelé? És visszafelé mondani a parancsokat?

REFLEXIÓ: NAPRENDSZER - KVÍZ – SZABADON VÁLASZTHATÓ KÉRDÉSEK ÉS VÁLASZOK (AZ ÖSSZES RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ ALTERNATÍVA KÖZÜL)

Ez fog történni:	A tanulók reflexiós kártyák segítségével mutatják meg a Naprendszerrel kapcsolatos állításokra adott válaszokat.
Szükséges:	T19 reflexiós kártyák – egy készlet minden tanulónak
Előkészíteni:	Készítsd elő a kérdéseket és válaszokat.
A tér előkészítése:	
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. Választaniuk kell egy kártyát (a foglalkozásvezető instrukciója szerint). Amikor elszámoltál ötig, a tanulók tartsák fel az általuk helyesnek ítélt kártyát.

Ügyelj arra, hogy ne minden állításnak egy helyes válasza legyen, és a kvíz adjon teret a különböző vélemények és tapasztalatok megfogalmazásának.

JEGYZETEK



SZABADON VÁLASZTOTT FOGLALKOZÁS. JAVASOLT TEVÉKENYSÉGEK:

A foglalkozásvezetőknek kell eldönteniük, hol kössön ki az utolsó foglalkozás!

A javaslatok a következők:

- Végezzetek további munkát a léptékkal, és a méretek és mennyiségek összehasonlításával, vagy a hossz mérésével – a Naprendszerből kiindulva.
- Filozófiai kérdések: a reflexiók kvíz filozófiai kérdéseinek folytatása:
Honnan jön a világ?
Mekkora a tér?
Hogyan és mikor jelent meg a Nap és a Naprendszer?
Van élet más bolygókon?
Mekkora egy ember?
A Naprendszer tágabb összefüggésében mennyire fontosak az emberek?
- Nézzétek meg ezt az animációt! <https://htwins.net/scale2/>

htwins.net



- Az „Élet más bolygókon” témával kapcsolatos munka, az alábbiakban két javaslat található:
A Voyager egy űrhajó, amelyet az űrbe küldtek. Zenét és emberek hangját/helyvét sugározza a Föld különböző helyeiről.
Az Európa egy hold, amely a Jupiter körül kering. Széles körben úgy tartják, hogy a legjobb jelölt az élet befogadására, ahogyan azt a saját Naprendszerünkben ismerjük. Tele van sós vízzel, mint a Föld, és 5-ször akkora, mint a Föld. Fedezzétek fel az űrutazást űrsiklókcal, műholdakkal, űrállomásokkal és űrrakétákkal.
- A nemzetközi űrállomás:
- Szókincs: Súlytalanság, angol kifejezések
- Hogyan kell főzni az űrben? Hogyan moss haját az űrben? Hogyan kell kimenni a fürdőszobába az űrben?

Videók űrhajókról, űrutazásról:

- (1) https://www.youtube.com/watch?v=Wn7R_SXZxZU (magyar)
- (2) <https://www.youtube.com/watch?v=kOlj7AgonHM> Hajmosás (angol)
- (3) <https://www.youtube.com/watch?v=8R7cOISkay0> Főzés és evés (angol)
- (4) <https://www.youtube.com/watch?v=3bCoGC532p8> Fogmosás (angol)
- (5) <https://www.youtube.com/watch?v=5WSIGRBTFNI> Mosdóba menés (angol)

youtube.com (1)



youtube.com (2)



youtube.com (3)



youtube.com (4)



youtube.com (5)



- Stellarium: Digitális planetárium a bolygók és az univerzum felfedezésének lehetőségével
- Nézzétek meg, milyen bolygókat láthattok éjszaka az iskolából
- Nézzétek meg, milyen csillagképeket láthattok
<https://stellarium-web.org/>

stellarium-web.org



- Hold: Naprendszerünkben (a Földön kívül) az egyetlen hely, ahol az emberek valóban jártak. Fedezzétek fel a Holdra irányuló küldetéseket.
- Tekintsétek meg a Pinteresten a Tanulás művészete saját Naprendszer tablóját további ötleteket:
<https://pin.it/2Fpxy5O>

Pinterest



- Kérd meg a tanulókat, hogy dolgozzanak ki kérdéseket a Naprendszer-kvízhez.