

# Naprendszer

## 1. nap

IDŐ

90 perc  
beleértve  
a szünetet



## A Tanulás Művészete

TÉMA  
19



### NYITÁS: FILM A NAPRENDSZERRŐL

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

youtube.com



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

<b>Ez fog történni:</b>	A diákok elindulnak első küldetésükre az űrben, meglátogatják a Merkúrt, a Vénuszt és a Földet, és követik a kapitányuk utasításait.
<b>Szükséges:</b>	T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. T19 Képek és tények a bemelegítéshez (lásd: Feladatbank). Zenelejátszó.
<b>Előkészíteni:</b>	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.
<b>A tér előkészítése:</b>	Ellenőrizd, hogy működik-e a hangrendszer. Készíts egy űrhajót a padlón maszkolószalaggal (olyat, hogy az egész osztály együtt állhasson, és legyen hely szellősen elhelyezkedni).
<b>Így néz ki a tér:</b>	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

<b>Ez fog történni:</b>	A tanulók igen/nem reflexiós kártyákkal mutatják meg a válaszokat a Naprendszerrel kapcsolatos állításokra.
<b>Szükséges:</b>	T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak
<b>Előkészíteni:</b>	T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) kivágva és borítékba rakva, vagy gyűrűs irattartóval a sarokban lévő lyukon keresztül szettbe rakva, tanulónként egy készlet.
<b>A tér előkészítése:</b>	
<b>Így néz ki a tér:</b>	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



<b>Ez fog történni:</b>	A tanulók kritikus gondolkodási készségeket használnak, hogy a bolygókat és a tényeket összerendezzék, majd a bolygókat a Naphoz képest megfelelő sorrendbe állítsák.
<b>Szükséges:</b>	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).
<b>Előkészíteni:</b>	Nyomtasd ki és vágd ki a ténylapokat, készítsd elő a Naprendszer mini-modelljeit minden csoportnak, és tedd külön zsákokba.
<b>A tér előkészítése:</b>	
<b>Így néz ki a tér:</b>	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.