

# 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?

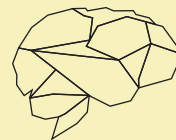
### JEGYZETEK

# 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**

<b>Ez fog történni:</b>	A tanulók kimennek egy megfelelő kültéri helyszínre, és a 2. foglalkozás Napjának léptéke (3,3 méter) segítségével a Naptól kezdődően sorrendben elhelyezik a bolygókat.
<b>Szükséges:</b>	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)).
<b>Előkészíteni:</b>	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.
<b>A tér előkészítése:</b>	
<b>Így néz ki a tér:</b>	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