**ÁTTEKINTÉS 19. téma: Naprendszerünk**

**Cél:** A Naprendszer megismerése. A tanulók a Naprendszer modelljeivel dolgoznak, amelyekhez különböző léptékeket, arányokat és a Naptól való relatív távolságokat használnak. Különféle 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 helyezzék el. A reflexió részeként az univerzumról szóló filozófiai kérdéseket is feltárnak.

**Összegzés:** 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 helyezzék 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. foglalkozás** | **2. foglalkozás** | **3-4. foglalkozás** | **5. foglalkozás** | **6. foglalkozás** |
| **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=kqggtWtYGGE. 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.  *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*).  *T19 Reflexiós kártya* (*lásd: Feladatbank*) – egy készlet minden tanulónak. | *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), papírtekercs, festék, ecsetek, filctollak, zsírkréták, különböző színű és vastagságú lapok, csomagolószalag, ragasztó, fellépők. Műalkotási inspirációs források: T19S2 Műalkotás ihlet (híres művészektől, akik nappal és fénnyel 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.  *T19 reflexiós kártyák* (lásd: Feladatbank) – egy készlet minden tanulónak | *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*), T19S1 Naprendszer adatlap (az 1. foglalkozásról – *Feladatbank*), minden csoportnak egy vonalzó.  *T19 reflexiós kártyák.* | *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, zsineg és olló, poszterek a bolygókról (ha ezek a 3. és 4. szekcióban elkészültek) és valami, amivel ezeket rögzíteni tudjuk (rajzszögek stb.). Méretarányos térkép, amely megmutatja az egyes bolygók távolságát a Naptól (*T19S5 A bolygók elhelyezkedése (lásd: Feladatbank).* | T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja visszafelé (lásd: Feladatbank). Használj maszkolószalagot az űrhajó körvonalának létrehozásához a padlón. Zenelejátszó.  T19 reflexiós kártyák – egy szett minden tanulónak. |
| **Előkészületek** | Keresd meg a filmet a Naprendszerről. Nyomtasd ki színesben a *T19S1 Naprendszer plakátot*, és nevezd meg a rajta lévő összes bolygót.  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.  Nyomtasd ki és vágd ki a ténylapokat, készítsd elő a Naprendszer mini-modelljeit minden csoportnak, és tedd külön zsákokba.  T19 Reflexiós kártya (lásd: Feladatbank) kivágva és borítékba rakva, vagy gyűrűs irattartóval a sarokban lévő lyukon keresztül szettbe rakva, tanulónként egy készlet. | Készíts egy űrhajót a padlóra maszkolószalaggal.  Keress anyagokat és nyomtass inspiráció forrásokat. Egyezzetek meg abban, hogy mekkora szabadságot adhattok a tanulóknak, hogyan támogathatja ötleteiket, és hogyan vehetitek figyelembe a véleményüket, biztosítva, hogy az egész osztály részt vegyen. | Készíts egy űrhajót a padlón maszkolószalaggal.  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. Tegyél bele egy példát a mini modellekre (a zsákban) az 1. foglalkozásból, valamint az 1. foglalkozás bolygóiról szóló adatlapokat. | Készíts űrhajót a szabadban színes vízzel a hóban, vagy használd a meglévő határvonalakat a terület megjelölésére.  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. | Hallgassd *T19 Bemelegítés - Az űrhajó hangja visszafelé* hangfájlt. Készíts egy űrhajót a padlóra maszkolószalaggal.  Készíts kérdéseket és válaszlehetőségeket. |