**Csillagászat témakör digitálisan**

**Égbolt figyelésére alkalmas asztali alkalmazás:**

1. <https://stellarium.org/>
2. <https://www.solarsystemscope.com/>

(Utóbbi a látványosabb)

**Naprendszer figyelésére használt szimuláció:**

1. <https://theskylive.com/3dsolarsystem>

**Saját szimuláció megalkotása JAVA-ban:**

1. <https://javalab.org/en/category/astronomy_en/>

**Interaktív szimulációk:**

1. <https://www.edinformatics.com/HTML5/html5-astronomy-simulations.html>

Itt sok szimulációt nem tudtam megnézni, mert Adobe Flash Player szükséges hozzá.

1. <https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-and-orbits/latest/gravity-and-orbits_en.html>

**Egy csillagaszattal kapcsolatos óra:**

**Naprendszerünk a Földről**

Stellarium programmal megkeressük Naprendszerünk bolygóit, hogy lássuk, hogy az évnek ebben a szakaszában merre érdemes keresni őket. (Vagy, hogy egyáltalán észlelhetőek-e a fölrészünkről) Emellett megmutathatjuk az általános csillagképeket, a horoszkópok csillagképeit, nevezetes mélyég objektumokat, stb.

**További barangolás**

Ha az előzőkkel készen vagyunk, a (2)-es linken keresztül tovább elemezzük a naprendszerünket. A kőzetbolygók és a gázóriások elhelyezkedését, pályáik méretét és alakját, illetve a nem bolygó objektumokat, pl. üstökösök, kisbolygó-öv. Ezen programon keresztül bővebb információkat is kereshetünk az egyes objektumokról, akárcsak a Stellarium alkalmazással.

**Szimulációk**

Végül pedig az általam már használ szimulációt nézzük meg a (6)-os linken keresztül. Itt a Föld, Nap és a Hold viszonyát tudjuk szimulálni, mi történik, ha egyik objektum tömegét a kétszeresére növeljük, vagy ha hirtelen megszűnne a gravitáció.

**Projektmunka**

<https://www.exploratorium.edu/ronh/solar_system/>

Projektmunkaként összeállíthatjuk a saját kézzel készült naprendszerünket. A fenti link egy hasznos kalkulátor, hogy a modellünk arányaiban megfeleljen a valóságosnak. Ha nem olyan szeretnénk készíteni, ami elfér akár egy tanteremben és mellette a bolygók sem gombostű méretűek, akkor egy kis utánaszámítással, vagy néhány, a kalkulátor által számolt adattól el lehet tekinteni.