

## Foglalkozásterv – 7.

**A foglalkozás megnevezése:** Fényszennyezés szakkör

**A foglalkozás témája:** Gyakorlati óra. Játékos feladatok és kísérletek a káprázás és a fényszóródás bemutatására

**Időkeret:** 60 perc

**A foglalkozás cél- és feladatrendszere:**

**fejlesztendő kompetenciák:** megfigyelés, vizsgálódás, kísérletezés, szóbeli kifejezőkészség, társas együttműködés

**elérendő tudás:** Írásbeli feladatok megoldása, kísérlet, megfigyelés kivitelezése

**Felhasznált források:** Kolláth Z. (2009).

<https://www.youtube.com/watch?v=B5hS-zdSmPQ>

[https://www.youtube.com/watch?v=WeNr\\_VFYZ1s&t=709s](https://www.youtube.com/watch?v=WeNr_VFYZ1s&t=709s)

<https://www.youtube.com/watch?v=4zV6X4DiHHY>

Idő	Tartalom	Tevékenység	Módszerek	Eszközök
0-10. perc	Ráhangolódás: feladatlap megoldása	összefüggések keresése, rendszerezés	egyéni munkaforma	feladatlap
10- 15. perc	Csoportalakítás Jegyzőkönyvkészítés lépéseinek ismertetése	tanári közlés	frontális	
15- 25. perc	Égbolt kifényesedése	tények, jelenségek elemzése, következtetés	csoportmunka	zseblámpa, halvány fényforrás
25- 35. perc	A fényszennyezés forrásai	tények, jelenségek elemzése, következtetés	csoportmunka	csillagtérkép fólián, zseblámpa, pingponglabda, állítható asztali lámpa, alumíniumfólia árnyékolásnak, papírlapra rajzolt ház
35- 45. perc	Káprázás	tények, jelenségek elemzése, következtetés	csoportmunka	tábla, zseblámpa, alumíniumfólia árnyékolásnak
55- 60. perc	Összefoglalás Értékelés	tanári közlés, értékelés	frontális munka, tanári közlés	

## **Mellékletek**

### Az égbolt kifényesedése

Helyezzük a csillagtérképet a halvány fényforrás fölé. Számoljuk meg hogy hány csillagot látunk, próbáljuk felismerni az ismert csillagképeket. Közelítsük a felfelé világító zseblámpát a csillagtérképhez. Számoljuk meg a látható csillagokat ebben az esetben is! Jegyezzük fel a tapasztalatainkat!

### A fényszennyezés forrásai

Helyezzük a felfelé világító zseblámpa helyére a csak lefelé világító állítható szögű asztali lámpát! Milyen különbséget tapasztalunk? Mozgassuk a lámpafejet 45°-os szögbe. Számoljuk meg a csillagokat! Magyarázzuk meg tapasztalatainkat! Tegyük a zseblámpánkra egy pingponglabdát, így demonstrálva a gömblámpákat, melyek felfelé világítanak leginkább! Tegyük mellé a papírlapra rajzolt házat! A ház melyik részét látjuk leginkább megvilágítottnak? Készítsük árnyékolást, ernyőt az alumíniumfóliából, majd helyezzük a pingponglabda tetejére? Figyeljük meg a különbséget a rajzon! Milyen következményei lehetnek a jelenségnek?

### Káprázás

Írjunk szöveget, vagy rajzoljunk ábrákat a táblára, miközben néhány diák nincs a teremben! Sötétítsük be a termet és kapcsoljuk le a villanyt! Hívjuk be a diákokat egymás után a terembe, kérjük meg őket, hogy álljanak a táblával szembe 5-10 méteres távolságba. A tábla mellől világítsunk velük szemben a zseblámpával, és kérjük meg őket, hogy próbálják meg elolvasni a táblára írtakat. Ezután tegyük a tábla mellé a lefelé világító asztali lámpát, és ismételjük meg a kísérletet! A tapasztalatokat beszéljük meg! Esetleg a zseblámpával világító tanuló mellé állhat egy másik tanuló is, akit csak akkor láthat meg a megfigyelő, ha árnyékoló lámpával világítjuk meg a tábla környéki területet.