

Foglalkozásterv – 4.

A foglalkozás megnevezése: Fényszennyezés szakkör

A foglalkozás témája: Spektroszkóp készítése

Időkeret: 60 perc

A foglalkozás cél- és feladatrendszere:

fejlesztendő kompetenciák: megfigyelés, vizsgálódás, kísérletezés, szóbeli kifejezőkészség, társas együttműködés, oksági gondolkodás

elérendő tudás: Egyszerű spektroszkóp készítése és fényforrások vizsgálata

Felhasznált források: Kolláth Z. (2009).

Idő	Tartalom	Tevékenység	Módszerek	Eszközök
0-10. perc	Ráhangolódás: Rövid elméleti spektroszkópiai bevezető: színképelemzés, Nap színképe, fény kettős természete, diffrakció	jegyzetelés, összefüggések keresése, rendszerzés	frontális és egyéni munka, beszélgetés, magyarázat	prizma, képek, számítógép, projektor
10-40. perc	Spektroszkóp-építés	az tanári útmutatásnak megfelelően egyszerű spektroszkóp összeállítása	páros munka	konyhai papírtörő-henger, CD, tapétavágó, olló, kartonlap, borotvapenge, szigetelő szalag, fogó
40-50. perc	Spektroszkópok kipróbálása	megfigyelés, következtetések levonása	páros munka	fényforrások (izzólámpa, LED, kompakt fénycső, gyertya), konyhasó
50-55. perc	Összefoglalás és értékelés	rögzítés, ellenőrzés, értékelés	páros munka, tanári közlés	
55-60. perc	Házi feladat kijelölése: Az elkészített házi spektroszkópokkal különböző utcai és otthoni fényforrások vizsgálata		frontális munka	

Melléklet

Egyszerű házi spektroszkóp készítésének lépései

1. Karcoljunk vékony vonalat a tapétavágóval a CD vagy DVD lemez azon oldalára, ahol a festés van. A vágott vonal mentén ragasszuk fel a szigetelő szalagot, és határozott mozdulattal tépjük le. Így távolítsuk el a CD borítását körülbelül egy 4x3cm-es téglalap mentén.
2. Először másoljuk át a guriga keresztmetszetét kétszer, és vágjunk ki két körlemezt kartonból. Az egyik körlemez közepére vágjunk egy téglalap alakú nyílást.
3. Törjük ketté fogóval a borotvapengét és éleit egymás felé fordítva alakítsunk ki nagyon keskeny, kb. 0,2mm-es rést, és a pengedarabokat pillanatragasztóval ragasszuk be a körlemez közepén kialakított nyílásba. A réssel ellátott körlapot ragasszuk fel a papírtörlős hengerre.
4. Másoljuk fel a másik karton körlapra a CD-ből kivágott, megtisztított téglalapunkat, majd vágjuk ki az alapját és ragasszuk rá a CD-t a körlapra.
5. A ház alapja a papírtörlős henger, melynek egyik végére már felragasztottuk a réssel ellátott lapot. A másik végére a CD-ből kivágott optikai rács téglalapot fogjuk rakni, de megfelelő szögben beforgatva. Nézzünk egy fényforrás felé a CD ablakon keresztül. Forgassuk ezt a körlemezt mindaddig, amíg a színeképvonalak a résre merőleges vonalban, vele párhuzamosan állnak.