

1.Hol lakom és milyen különös dologgal foglalkozom?

Feladat neve: Fotokémia fényképezés

Korosztály: 9 – 14 éves

Szükséges eszközök: gumikesztyű, csipesz, vegyszeres tálca, ezüst-nitrát oldat, szűrőpapír darabkák, falevelek, árnyéklenyomat készítésére alkalmas tárgyak, kvarclámpa / lámpa, fixirsó (nátrium-tioszulfát)

Időkeret: 20 perc

Leírás - megvalósítás:

Előkészítésként ezüst-nitrát oldatba átáztassunk be kisebb négyzetekre felvágott szűrőpapír darabokat (pl. 10 x 10 cm).

Figyelem! Az ezüst – nitrát veszélyes mérreg! A beáztatott szűrőpapírok száradás előtt nem kerülhetnek a gyerekekhez, használatakor fokozott figyelemre van szükség. Az áztatáshoz védőkesztyűre vagy csipeszre, a szárításhoz vegyszeres tálcára lesz szükségünk, mert a bőrre vagy bútorfelületre kerülő vegyszer maradandó feketedést okoz! Ügyeljünk arra, hogy az előkészített – beáztatott szűrőpapír darabkákat erős fény vagy huzamosabb ideig fényhatás ne érje.

Előkészítés után helyezünk rá jellegzetes alakú tárgyakat, pl. növények leveleit, majd tegyük ki napfényre, vagy kvarclámpával, esetleg hosszabb ideig normál lámpával világítsuk meg. Később, kb. 15 – 30 perc után a lenyomatok alatt (sötétben) változatlan marad a papír, míg a napfényt ért részek megszürkülnek az ezüst nitrátból történő ezüstkiválás (kémiai átalakulás) miatt. Fixirsó oldattal fixálva (oldatban áztatás néhány percig és újabb szárítás) vagy sötétben tartva akár otthoni emlékek is készülhetnek, egyben a fényképezés alapjai is bemutatásra kerülnek. A cél egy olyan kémiai kísérlet bemutatása, ahol a napfény kémiai reakciót indít el, és az elsötéttedéssel jár.

A kísérlet bemutatásával a napfénynek (látható fény), mint elektromágneses sugárzásnak kémiai hatásait szemléltetjük és párhuzam vonható a fényenergia hatására bekövetkező átalakulásokkal. A napfény hatására történő biokémiai elváltozások éppúgy behozhatóak a magyarázatnál, mint a fény hatására történő bomlás, egyes gyógyszerek hatóanyagainak viselkedése, vagy a bőr leburnulásának folyamata (2. és 7. fejezet).

