

Pokus na doma: Papír, který mění barvu

Vyrobte si kouzelný červený papír, který zmodrá, když na něj budete kreslit bezbarvým roztokem! Věříme, že si s ním vyhraje celá rodina – děti, rodiče i prarodiče.

Podstatou barevného „kouzla“ je, že některá rostlinná barviva, nazývaná antokyany, mění barvu podle pH. Tedy podle toho, zda se nacházejí v kyselém, nebo zásaditém prostředí.

V tomto pokusu použijeme antokyany z květů ibišku súdánského, které se dobře vážou na papír. Jejich barvu změníme pomocí slabě zásaditého roztoku jedlé sody neboli hydrogenuhličitanu sodného.

Vhodné pro: Všechny věkové skupiny od předškoláků po dospělé. Menší děti pouze s asistencí dospělých!

Obtížnost: kreslení – nízká, barvení papíru – střední

Co budete potřebovat:

- Filtrační papír nebo bílý savý papír (piják). S jinými typy papíru pokus nefunguje.
- Sušené květy ibišku súdánského. Prodávají se jako surovina pro přípravu čaje.
- Jedlou sodu, destilovanou vodu (není nezbytná),
- mělkou plastovou nebo skleněnou misku, pinzetu (není nezbytná),
- hladkou plochu, která nesaje vodu, pro sušení obarvených papírů (plastová nebo skleněná deska, zalaminované kancelářské papíry apod.),
- zahrocené špejle z měkkého dřeva.

Ostatní potřebné věci, jako nůžky, hrnky, sítko na čaj a další máte jistě doma.

Postup:

1. Připravte si odvar z ibišku. Sušené květy (1 polévková lžíce na 100 ml vody) zalijte vařící vodou, směs občas zamíchejte a nechte stát do vychladnutí. Pak přelijte přes sítko na čaj.
2. Filtrační papír nebo bílý piják nastříhejte na kusy zhruba 9 × 12 cm. Do mělké misky nalijte odvar z ibišku, jeden po druhém do něj ponořte papíry a nechte je namočené 10 minut. Občas promíchejte mírným nakloněním misky ze strany na stranu.
3. Papíry (každý zvlášť) uchopte za roh pinzetou nebo prsty a položte je na vodorovnou hladkou plochu, která nesaje vodu. S pijáky zacházejte opatrně, mokré se snadno trhají. Nechte papíry uschnout, ideálně přes noc.



4. Vyrobt si roztok pro kreslení. Tři čajové lžičky jedlé sody nasypete do 100 ml vody (vodovodní, nebo lépe destilované). Za občasného míchání nechte asi 15 minut stát. Na dně by vám mělo zůstat trochu nerozpuštěné jedlé sody. V dobře uzavřené nádobě, např. sklenici se šroubovacím víčkem, můžete roztok skladovat několik dnů.
5. Nalijte roztok jedlé sody do skleničky do výšky 2–3 cm. Špičku zahrocené špejle zkraťte nůžkami asi o 2 mm, ponořte špejli špičkou do roztoku a nechte ji chvíli nasáknout.
6. Kreslete nebo pište špejlí na ibiškem obarvený papír. Působením jedlé sody se jeho barva změní na tmavě modrou až modrozelenou. Dejte průchod své kreativitě!
7. Po práci si nezapomeňte umýt ruce.
8. Modrá kresba na ibiškovém papíru má na vzduchu sklon postupně měnit barvu až do špinavě žluté. Změnu výrazně zpomalíte, když svůj výtvar po vyschnutí zalaminujete.



Tipy pro další experimentování:

- Zkuste na ibiškový papír kreslit i jinými nástroji, třeba tenkými štětci nebo vatovými tyčinkami pro čištění uší.
- Pokuste se obarvit papír jiným zdrojem antokyanů: ovocným čajem, šťávou z borůvek nebo ostružin, odvarem z červeného zelí apod. Porovnejte různé délky máčení papíru – někdy je nutné barvit i přes noc.