Izobraževalna igra za odkrivanje kristalov

Primerna starost: od 8. leta naprej

Set vsebuje: 10 papirnatih drevesc, vrečko kalijevega fosfata (60g), roza barvilo, zeleno barvilo, čopič, 3 stekla za mešanje in opazovanje (urno steklo), kozarček (čaša) in merilno žličko

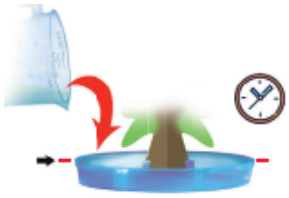
NAVODILA ZA MANJŠE DREVO: Izberete eno od manjših papirnatih drevesc, ki so na razpolago in ga sestavite tako, da bo stabilno.

Izberite barvo, s katero boste pobarvali konice drevesnih vej, mikrokristali se bodo obarvali v to barvo.

Medtem ko se barva suši, pripravite kristalizacijsko raztopino tako, da v čašo nalijete točno **40 ml** vroče vode (50°C) in **25 žličk** kalijevega fosfata. Vse skupaj premešajte in nato žličko temeljito očistite. Počakajte, da se prašek popolnoma raztopi (če je voda prehladna, prosite odraslo osebo, da raztopino segreva približno 10 sekund v mikrovalovni pečici, na nizki stopnji). Ko se vse raztopi, bomo lahko videli nasičeno, bistro snov.

Izberite primerno mesto, kjer boste gojili svoje drevesce, ne da bi jih morali kasneje konstantno premikati, torej naj ne bo na prepihu (ker so kristali zelo krhki) in na mestih, ki so na dosegu živali in predvsem otrok, mlajših od 8 let!

V priloženo posodico sedaj lahko postavite svoje majhno drevo.



Pridobljeno snov sedaj nalijte do roba v posodico, kjer bo drevo rastlo. V 24 urah bo vaše drevo v polnem razcvetu, saj se bodo kristali začeli pojavljati en za drugim.
Da bi kristali trajali nekaj dni, lahko poskusite drevesce poškropiti z lakom na razdalji 10 cm.

NAVODILA ZA VEČJE DREVO: Izberite eno od večjih dreves, ki so na voljo in ga sestavite tako, da bo stabilno.

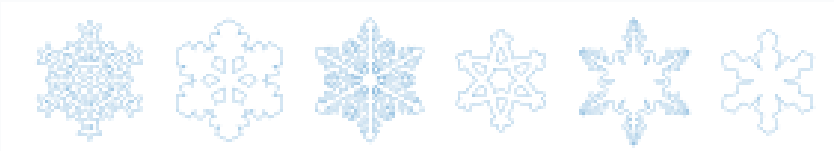
V čašo nalijte **60 ml** vroče vode in dodajte še **30 žličk** kalijevega fosfata, po enakem postopku, kot je opisan zgoraj.

Nalijte raztopino do označene črte na urnem steklu in položite svoje drevo na sredino. Če drevo postavite v premajhno posodico, ne bo v njej dovolj tekočine, prav tako za drevo, da se napolni z zadostnimi hlapnimi kristalčki.

PONOVNA UPORABA: Ko vaša drevesa zrastejo, v posodi ne bo več vode. Kristale lahko shranite v škatlo, drevesa pa lahko ponovno uporabite za pridobitev novih kristalov.
Reciklirani kristali že vsebujejo barvila, ki bodo neizogibno obarvala novo drevo.

Če vam po desetih poskusih ostanejo kristali, lahko prosite odraslo osebo, da jih razredčijo v 12-litrski posodi. Na ta način boste pridobili snov, ki hrani rastline in jim pomaga uspevati!

Kristalizacija je pojav, pri katerem se material z izhlapevanjem raztopine strdi v določeno geometrijsko obliko. Ta raztopina je sestavljena iz trdnega prahu (raztopljene snovi), ki je se je raztopila pod delovanjem topila, kot je **voda**. Če morda niste vedeli, voda velja za univerzalno topilo in zlahka prodre v teksture, kot so tkanine ali papir, ki je narejen iz celuloze, ki pa je izjemno hidrofilna snov, se pravi, da privlači vodo in jo tako absorbira. Prozni papir, ki je priložen v tem kompletu, omogoča, da voda zlahka odteče skozi njih. Ta premik se imenuje kapilarno delovanje ali migracija. Ko se voda napolni s topnimi elementi, kot je kalijev fosfat, se preseli v konice drevesnih vej, ki s seboj vzamejo v njej raztopljene molekule. Potem, kot ima sposobnost lahkega izhlapevanja, pusti za seboj kalijev fosfat in vse barve, ki ne izhlapijo – na konicah vej. Plasti kristalov kalijevega fosfata se bodo kopičile drug na drugem, da oblikujejo občutljive oblake materialov, ki bodo glede na svojo barvo izgledali kot rože, listje ali celo snežinke.



OPOZORILA

Otroci naj uporabljajo izdelek izključno pod nadzorom odrasle osebe. Hraniti izven dosega tako najmlajših otrok kot tudi živali.

Po uporabi si temeljito umijte roke. Vsebovane so nekatere kemikalije, ki predstavljajo nevarnost za zdravje.

V primeru stika z očmi: temeljito sperite z vodo, po potrebi držite veke odprte. Po potrebi se posvetujte z zdravnikom.

V primeru zaužitja: sperite usta z vodo in ne izzivajte bruhanja. Takoj se posvetite z zdravnikom. S seboj imejte izdelek.

Ne uporabljajte drugih pripomočkov, razen teh ki so priloženi v setu ali pa so posebej navedeni v navodilih.

Na območju gojenja kristalov, ne jejte in ne pijte. Prostor mora biti dobro osvetljen in prezračen ter blizu vodovoda. Uporabiti je treba trdno mizo s toplotno odporno površino.

Poskrbite, da je med razvojem kristalov posoda, ki vsebuje tekočino, nedosegljiva otrokom, mlajšim od 8 let.

Po uporabi vse materiale sperite z vodo. Ko končate s poskusi, si temeljito umijte roke.

Nepravilna uporaba kemikalij lahko povzroči poškodbe in je lahko nevarna za zdravje.

Izvedite samo v navodilih opisane poskuse.

Ker se zmožnosti otrok zelo razlikujejo, tudi v isti starostni skupini, bi morali nadzorni odrasli narediti informirano oceno, kateri poskusi so primerni in varni za otroke pod njihovim nadzorom.

Talenti
JUGGLING•TOYS•SPORTS
SINCE 2005
Juventud