

DŮLEŽITÁ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

- Výrobek je vhodný pro děti od 8 let. Obsahuje malé části. Nebezpečí udušení.
- Hračku předejte dítěti na hraní bez obalu a úchytů, mohou být dítěti nebezpečné.
- Před použitím si přečtete pokyny, řiďte se jimi a uchovejte je.
- Varování. Výrobek je nutné používat pod dohledem dospělé osoby.
- Obsahuje třecí miskou a tlouček, které se mohou rozbít. Před použitím zkontrolujte, že nejsou vadné.
- Pokusy provádějte mimo dosah malých dětí a zvířat.
- Obsahuje chemické látky, které mohou být při nesprávném použití nebezpečné. Zamezte styku s jakoukoliv částí těla, především s ústy a očima. Výrobky ani jejich části nejzte.
- Tekuté barvy mohou zanechávat skvrny. Se sadou nepracujte poblíž textilu ani nábytku, ani na ně barvy nenanášejte.
- Koupelové bomby **NEKLADEJTE** ve vzduchotěsných nádobách. Nahromaděný tlak by mohl způsobit zranění.
- Uchovávejte sadu mimo dosah dětí mladších 8 let.
- Obsahuje esence vůně, která může způsobit alergie.
- Prosím, uchovejte obal a adresu pro případnou korespondenci.

Sada Albi Science Přírodní věda je bezpečná experimentální a vědecká sada, pokud je používána dle pokynů. Nicméně stejně jako většina výrobků pro tvoření může být nebezpečná, pokud bude používána nesprávným způsobem. Před zahájením prací si přečtete bezpečnostní upozornění a řiďte se jimi. Informace uchovejte pro případné budoucí použití.

INFORMACE PRO RODIČE A DOSPĚLÝ DOZOR

Budte trpěliví. S dítětem si nejdříve přečtete návod. Sada Přírodní věda pomáhá zkoumat přírodu a lidské zdraví prostřednictvím praktických aktivit a zkušeností. Pokynům porozumí většina dětí ve věku 8 let a starších, ale všechny děti budou potřebovat váš dohled a pomoc. V některých aktivitách se využívají rostlinné materiály – ovoce, zelenina, bylinky a květiny. Dohlédněte prosím na své dítě při používání rostlinných materiálů. Nepoužívejte nic, co by u něj mohlo vyvolat alergickou reakci. Návod plný aktivit a informací se zaměřuje na přírodní vědu v souvislosti s aspekty přírodního zdraví a pohody. Povzbuzuje děti k tomu, aby se zajímaly o vědu, která zkoumá tradiční přístupem k léčení. Nikdy by tento přístup neměl nahradit a být aplikován místo odborného lékařského poradenství.



Vyrobeno v licenci firmy:
Tree Toys Corporation,
8 th Floor, No 16, Lane 120, Section 1
Neihu Road Taipei, Tchaj-wan
Tel.: +886 2 2797 8086
DELPHIC HSE

104 Schiphol 1118NL/GU14 7NA, UK
Kinlea Holdings PTY Ltd. vlastní WILD! Science
Všechna práva vyhrazena. © Tree Toys™



Albi

Dovozce:
Albi Česká republika a.s.
Thámová 13, Praha 8
186 00, Česká republika
www.albi.cz

Máte otázku? Nevíte si rady?
Pokud budete potřebovat radu či
pomoc, navštivte stránky www.albi.cz
nebo nám napište na veda@albi.cz.

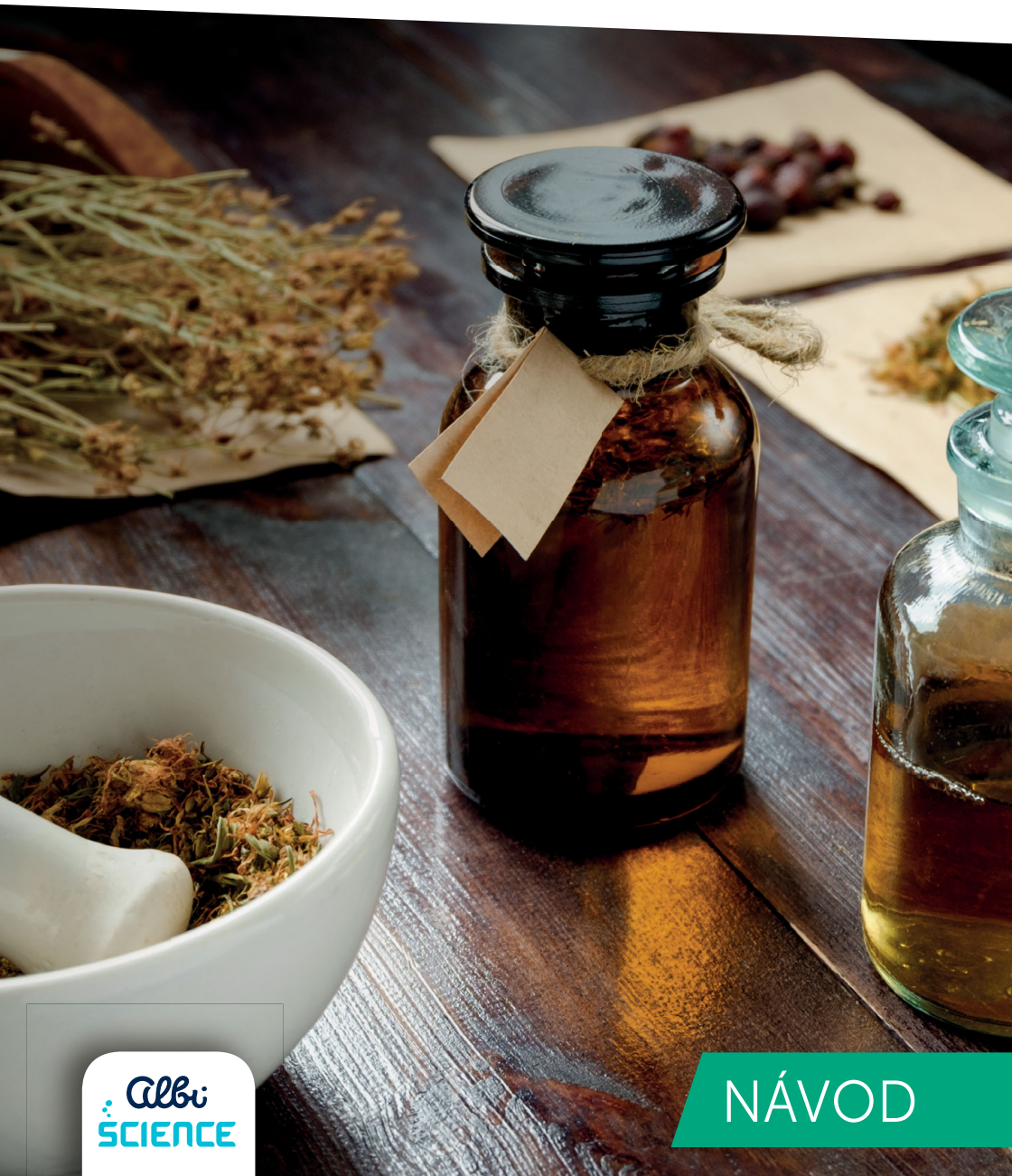
Barva a tvar výrobku se může lišit od
vyobrazení na obale. Vyrobeno na
Tchaj-wanu.



Upozornění!
Nevhodné pro děti do 3 let.
Obsahuje malé části, hrozí
vdechnutí.

PŘÍRODNÍ VĚDA

Skutečné poznání alchymie

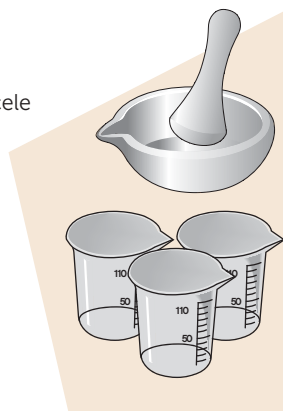


NA CO PAMATOVAT

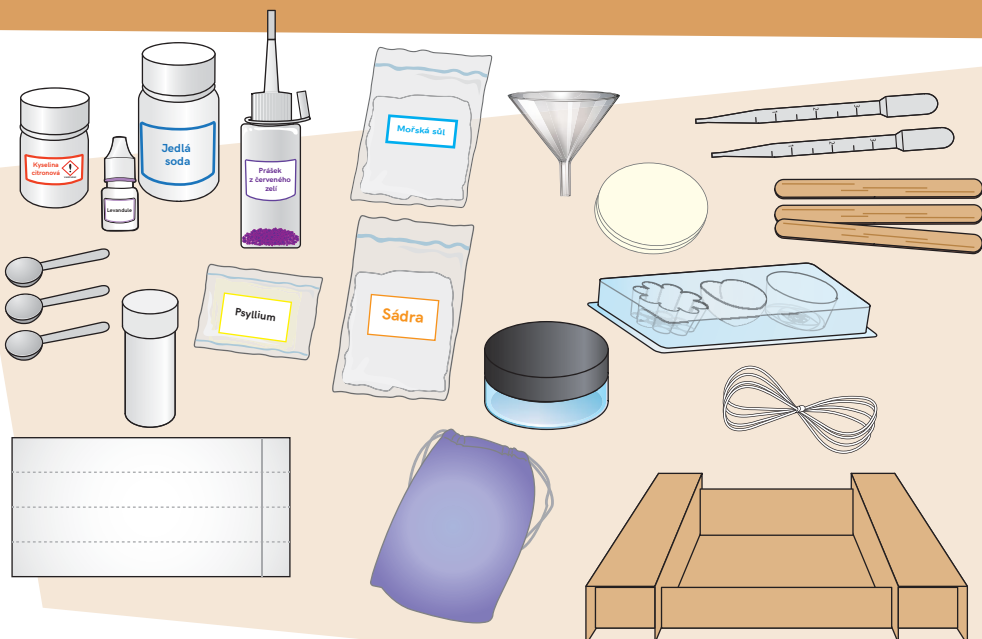
- Nejprve si přečtete důležitá bezpečnostní upozornění na konci návodu a před zahájením aktivity celý postup.
- Lahvičky a nádoby nechávejte zavřené, pokud je zrovna nepoužíváte.
- Některé chemikálie mohou být při nesprávné manipulaci nebezpečné. Dbejte bezpečnostních upozornění na nádobkách a v návodu.
- Připravte si čistou a rovnou pracovní plochu poblíž dřezu. Pracujte na starých novinách, papírových utěrkách nebo tácu.
- **NIKDY** nevylévejte nespoteřovanou sádro. Nerozmíchanou sypkou sádro nesypete do umyvadla nebo dřezu. Zatvrdla by v odpadním potrubí jako kámen!
- V okolí pracovní plochy nemějte žádné jídlo ani nápoje! Veškeré potraviny použité k aktivitám a pokusům (např. ovoce nebo zelenina) musejí být ihned po použití vyhozeny. Veškerý odpad vyhazujte do koše, nevylévejte jej do kanalizace.
- Koupelnové bomby **NESKLADUJTE** ve vzduchotěsných nádobách. Nahromaděný tlak by mohl způsobit zranění.
- Barvy mohou zanechávat skvrny. Nepracujte v blízkosti textilu ani nábytku, ani na něj barvy nenanášejte. Pokud se barva dostane na oblečení, vymyjte ji teplou vodou a vhodným čisticím prostředkem.
- Vždy, když skončíte s prováděním aktivit, odložte chemické látky a pomůcky stranou a umyjte si ruce teplou vodou a mýdlem.
- Sadu uchovávejte mimo dosah zvířat, malých dětí a mladších dětí.

OBSAH SADY

- třecí miska a tlouček
- 3 kádinky
- 3 plastové lžičky
- levandulová vůně
- jedlá soda 50 g
- kyselina citronová 20 g
- prášek z červeného zelí 1 g
- mořská sůl 30 g
- nálevka
- 3 filtrační papíry
- 2 pipety
- 3 dřevěné míchací tyčinky
- psyllium (prášek z osmení jitrocele indického) 5 g
- sádra 250 g
- forma na sádro
- plastová lahvička s víčkem
- chromatografický papír
- bavlněný provázek
- látkový sáček
- dóza se šroubovacím víčkem
- kartonový táč



Jako úspěšní vědci zkoumající vědu zdraví z přírody a životní pohody, budete používat laboratorní pomůcky k testování rostlin, minerálů a dalších přírodních materiálů. Pracujte bezpečně a opatrně. Řiďte se všemi bezpečnostními upozorněními, pracujte pomalu, abyste předešli chybám a nechtěnému rozlítí tekutin, a nechte si dost času na sledování toho, co se během pokusů stane.

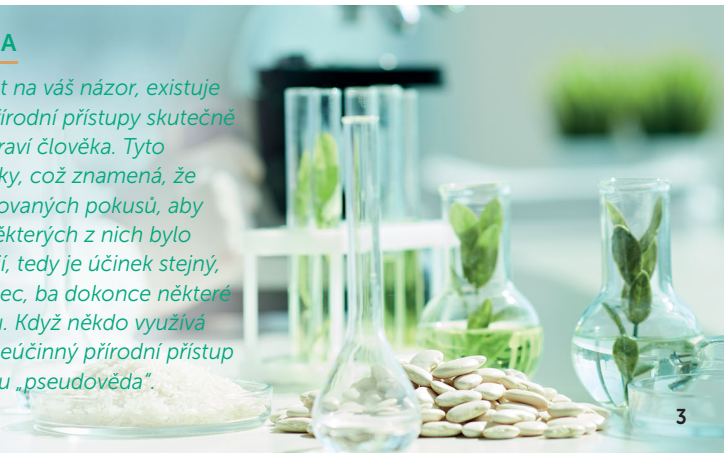


CO BUDETE JEŠTĚ POTŘEBOVAT

- zelené listy
- fialové nebo červené části rostlin (např. borůvky)
- okvětní lístky květiny
- bylinky
- ostré nůžky
- zelené jablko
- krájecí prkénko
- malý ostrý nůž
- pravítko
- dezinfekce na ruce na bázi alkoholu
- citronová šťáva
- med
- čerstvý zázvor
- mátové lístky
- kostky ledu
- rostlinný olej

VĚDA, NEBO PSEUDOVĚDA

V návodu se budeme také ptát na váš názor, existuje totiž více pohledů. Některé přírodní přístupy skutečně mohou přispět k dobrému zdraví člověka. Tyto přístupy byly testovány vědecky, což znamená, že bylo provedeno mnoho opakovaných pokusů, aby se prokázal jejich účinek. U některých z nich bylo prokázáno že vůbec nefungují, tedy je účinek stejný, jako by nebyly aplikovány vůbec, ba dokonce některé z nich mohou způsobit i újmu. Když někdo využívá vědecké závěry k tvrzení, že neúčinný přírodní přístup skutečně funguje, říká se tomu „pseudověda“.



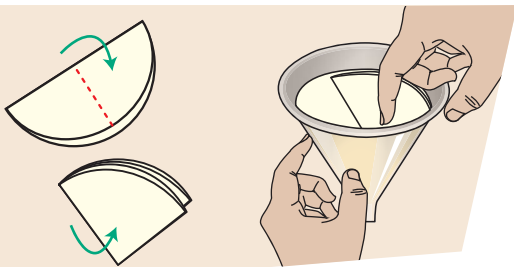
POUŽITÍ SADY

Rostliny mají pro lidský život na Zemi zásadní význam, jsou zdrojem kyslíku, který dýcháme, a také potravy, kterou jíme. Když trávíme čas s rostlinami a v přírodě můžeme na sobě pozorovat, že jsme klidnější a cítíme se zdravější. Už od dávných dob se rostliny využívaly v tradičním léčitelství jako léčiva. Některá léčiva vytvořená na bázi rostlin jsou tak účinná, že došlo k jejich zpracování a přeměně na moderní léky. Vědci nicméně provedli mnoho pokusů, aby prokázali, že mnoho tradičních léčiv zřejmě nemá na nemoci žádný účinek a nedokáže je léčit.

Při provádění pokusů objevíte různé chemické látky obsažené v rostlinách. Budete experimentovat s rostlinami a jejich chemickými reakcemi, zkusíte si kreativní aktivity a také strávíte příjemný čas v přírodě při sběru rostlin. Vyrobité si rostlinné POTPOURRI a POLŠTÁŘEK PRO HEZKÉ SNY, VONNÉ DIFUZÉRY, KOUPELOVÉ BOMBY a CITRUSOVÉ SOLI DO KOUPELE.

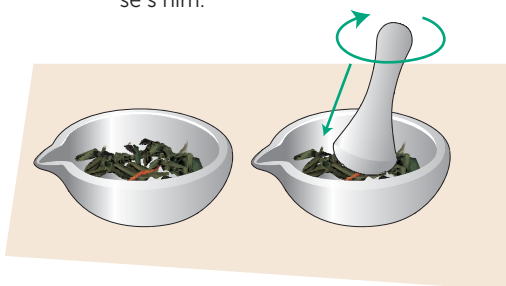
1 Skládání filtračního papíru

Vezměte si kolečko filtračního papíru a přeložte ho dvakrát napůl. Rozvětrete filtrační papír na jedné straně tak, aby se přesně vešel do nálevky. Odložte si nyní složený filtrační papír stranou na později.

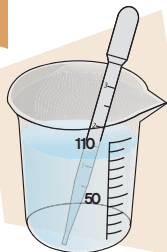


3 Třecí miska a tlouček

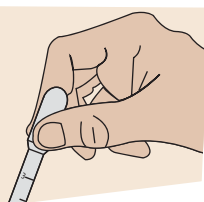
Tato pomůcka se používá k drcení a rozmělnění pevných materiálů. Materiál se vloží do třecí misky a tloučkem se tlačí do misky a otáčí se s ním.



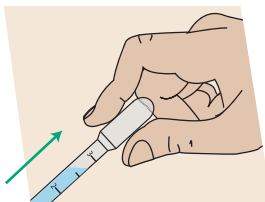
2 Pipetování



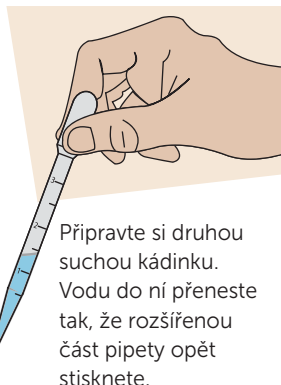
Naplňte kádinku vodou z kohoutku.



Stiskněte rozšířenou část pipety, abyste z ní vytlačili vzduch.



Pipetu ponořte do vody a povolte, aby se do pipety nasála voda.



Připravte si druhou suchou kádinku. Vodu do ní přeneste tak, že rozšířenou část pipety opět stisknete.

Voda po kapkách odkape do druhé kádinky. Na rysce uvidíte, že je to objem asi 3 ml.

PH INDIKÁTOR Z ČERVENÉHO ZELÍ

pH je hodnota, která vyjadřuje, zda je tekutina kyselá (kyselina) nebo zásaditá (zásada). Určujeme ho dle stanovené pH stupnice v rozmezí 0–14. Čistá voda má neutrální pH a hodnotu 7. Kyselé pH má hodnotu 0–6,9 a zásadité pH má hodnotu 7,1–14. Zda je tekutina kyselá nebo zásaditá zjišťujeme pH indikátory, které se podle hodnoty pH zbarvují.

1

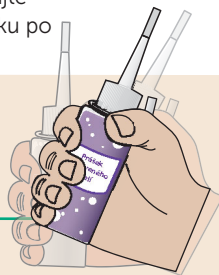
Prášek z červeného zelí umí nadělat dost nepořádku. Než otevřete lahvičku, **klepněte s ní několikrát o tvrdý povrch**, aby se většina prášku usadila na dně lahvičky.



3

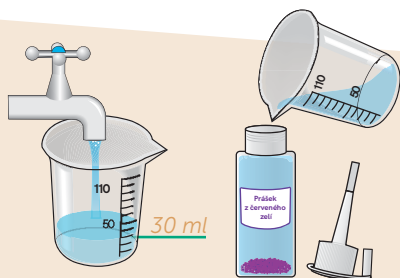
Vičko pevně zašroubujte a protřepávejte lahvičku po dobu 30 sekund.

30 sekund



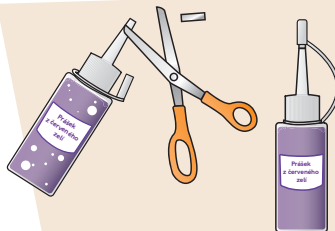
2

Do kádinky nalijte 30 ml vody. Odšroubujte víčko lahvičky s práškem z červeného zelí a přelijte do ní vodu.



4

Ostrými nůžkami odštrihněte špičku trysky, kterou vyhodte a uzavřete lahvičku krytem. pH indikátor je připraven k použití.



UPOZORNĚNÍ

Požádejte o pomoc dospělého. Nůžky mohou být ostré.

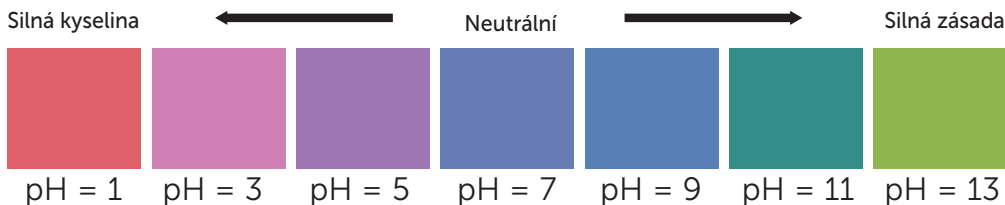
SKLADOVÁNÍ

Když nebudete indikátor z červeného zelí používat, uchovávejte ho v chladničce. Spotřebujte ho do 4 týdnů od namíchání s vodou a pokud tekutina změní barvu anebo začne zapáchat, vyhodte ho. Použijte indikátor k pokusům na následujících stranách a při výrobě dvou KOUPELOVÝCH BOMB.

Fialová barva v červeném zelí i dalších druzích ovoce a zeleniny je způsobena pigmenty, které se nazývají „antokyany“. Tyto chemické látky mění v kyselinách a zásadách svůj odstín, takže je lze používat jako indikátory pH.

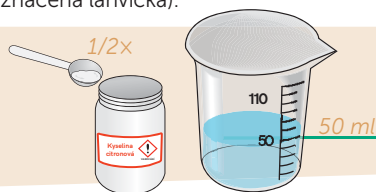
VIDITELNÉ PH

Barva neutrálního pH odpovídá barvě indikátoru z červeného zelí, který jste si nyní vyrobili. Barva indikátoru z červeného zelí se mění v závislosti na kyselosti chemické látky. Velmi silná, koncentrovaná kyselina má pH 1 a změní barvu indikátoru na červenou. Velmi silná, koncentrovaná zásada má pH 13 a barva indikátoru se v ní změní na zářivě zelenou. Pojďme se podívat, jak chemické látky pocházející z rostliny mohou způsobit změnu barvy.

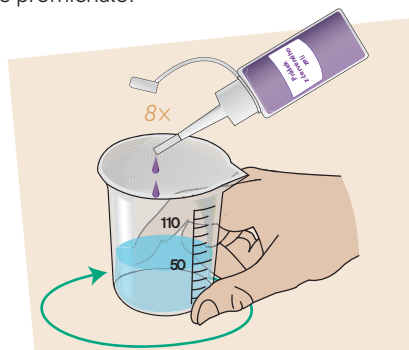


TESTOVÁNÍ PH KYSELINY

- 1 Nalijte do čisté kádinky 50 ml vody a 1/2 lžičky **kyseliny citronové** (červeně označená lahvička).



- 2 Přidejte do kádinky 8 kapek indikátoru z červeného zelí a lehce s ní zakružte, aby se vše promíchalo.



POZOROVÁNÍ

Změní kyselina citronová barvu indikátoru z červeného zelí? Porovnejte barvu roztoku v kádince a s barevnou tabulkou pH. Jaké je pH roztoku kyseliny citronové? Ušchovte si roztok kyseliny citronové pro následující pokus.

Z názvu kyseliny citronové můžete odvodit, že se nachází v citrusových plodech, např. pomerančích, citronech a limetách. Kyselina citronová se používá k ochucování potravin, ale také může zabránit jejich zkažení. Prvním chemikem, který izoloval kyselinu citronovou z citronové šťávy, byl Carl Wilhelm Scheele, který tuto chemickou látku vykrytalizoval z citronové šťávy v roce 1784.

Lidé používali jedlou sodu (neboli hydrogenuhličitan sodný) už ve starověkém Egyptě. Přírodní forma této chemické látky, tehdy nazývaná „natron“, se používala na sušení potravin a při mumifikaci. Dnes se jedlá soda používá při pečení buchet, na úklid domácnosti a také ke zklidnění podrážděného žaludku.



TESTOVÁNÍ PH ZÁSADY

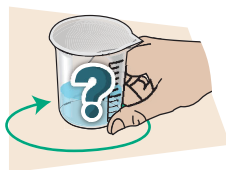
- 1** Do čisté kádinky nalijte 50 ml vody, přidejte 1/2 lžičky **jedlé sody** (modře označená lahvička) a 8 kapek indikátoru z červeného zeli.



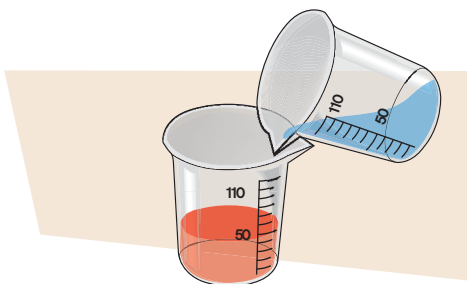
- 2** Zakružte v ruce s kádinkou a podívejte se na barvu roztoku.

POZOROVÁNÍ

Změní jedlá soda barvu indikátoru z červeného zeli? Jaké je pH roztoku?



- 3** Pomalu nalijte roztok jedlé sody do roztoku kyseliny citronové. Co se stane?



POZOROVÁNÍ

Viděli jste šumivou chemickou reakci? Když dojde ke smíchání roztoku kyseliny citronové a roztoku jedlé sody, dojde k reakci kyseliny a zásady. Jedním z efektů této reakce je plyn oxid uhličitý, který vidíte v podobě bublinek v roztoku.

VĚDA, NEBO PSEUDOVĚDA?

Lidské tělo si dokáže velmi dobře udržovat pH krve, a to okolo hodnoty 7,4. Je to rovnováha mezi kyselým a zásaditým prostředím a je velmi důležitá pro zdraví člověka. V roce 1918 zabíla smrtelná nemoc španělské chřipky miliony lidí po celém světě. Léčili se proto nejrůznějšími přípravky, včetně pití jedlé sody rozpuštěné ve vodě. I dnes stále někdo věří, že konzumace jedlé sody slouží jako prevence nebo že dokonce léčí onemocnění, protože ovlivní pH krve na „zásaditější“. Bohužel neexistuje žádný vědecký důkaz, že by tento jednoduchý postup jakýmkoliv způsobem působil preventivně proti španělské chřipce, a pokud se lidé uchylují k neověřeným způsobům léčby místo vyhledání lékařské pomoci, mohou se spíše vystavit velkému nebezpečí.



PODOMÁCKU VYROBENÝ PH INDIKÁTOR 40 MIN.

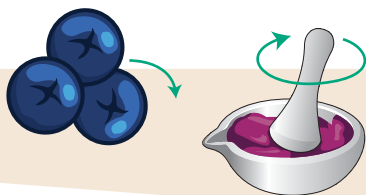
Použijte ovoce a zeleninu k výrobě vlastních indikátorů pH.

Mezi rostliny obsahující antokyany patří: borůvky, černý rybíz, červené slupky jablek a okvětní listky červených růží a pomněnek.

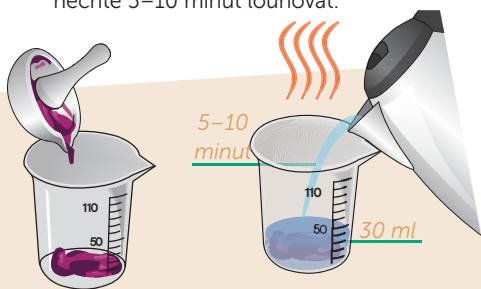
Budete potřebovat: Vroucí vodu a jednu z fialových či červených rostlin. My jsme si pro tento pokus zvolili borůvky.



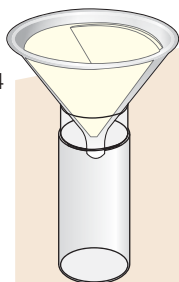
- 1** Rostlinný materiál důkladně rozmačkejte a rozmělněte v třecí misce pomocí tloučku.



- 2** Vzniklou kaši vyklopte do čisté kádinky a přilijte do ní vroucí vodu po rysku 30 ml. Krátce tekutinu promíchejte a potom nechte 5–10 minut louhovat.



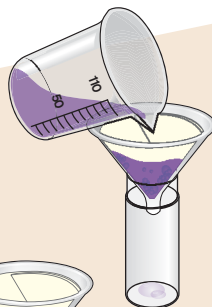
- 3** Podle návodu uvedeného na straně 4 složte jeden filtrační papír. Nálevku i s filtračním papírem zasuňte do plastové lahvičky.



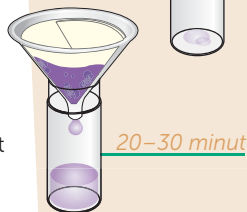
UPOZORNĚNÍ

Nutná pomoc dospělého, manipulaci s horkou vodou by měl provádět dospělý.

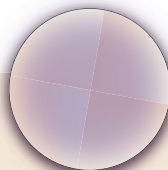
- 4** Tekutinu z kádinky nalijte do nálevky. Snažte se lít pouze vodu, aby co nejvíce rostlinného materiálu zůstalo v kádince.



Nechte asi 20–30 minut odstát. Cílem je shromáždit tekutinu a oddělit pevný rostlinný materiál.



- 5** Indikátor máte hotový! Až se kapalina přefiltruje, pevný rostlinný materiál vyhodte a filtrační papír dejte uschnout na bezpečné místo.



TIP

Filtrační papír si schovejte pro další aktivitu LISOVÁNÍ OLEJE na straně 15. Pokud vám filtrační papír již nevystačí, použijte kávový filtr nebo papírovou utěrku zastřiženou na správnou velikost.



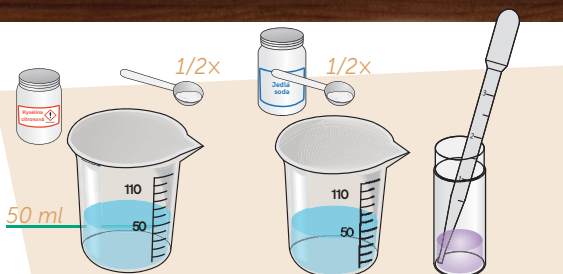
Rozačkání a filtrování je prastarý způsob používaný k extrakci chemických látek z rostlin. Farmakologie je věda, která zkoumá, jaký vliv mají léky na lidské tělo. Třecí miska a tlouček byly v raných dobách farmakologie základní pomůckou a dodnes se někdy používají jako symbol tohoto vědeckého odvětví.

6

Do čisté kádinky nalijte 50 ml vody a 1/2 lžičky **kyseliny citronové**. Do druhé, čisté kádinky nalijte 50 ml vody a 1/2 lžičky **jedle sody**. Pipetou přeneste trochu svého indikátoru do každé kádinky.

POZOROVÁNÍ

Došlo ke změně barvy? Opakujte tento pokus za použití jiného rostlinného materiálu.

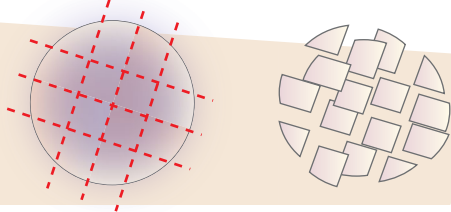


PODOMÁCKU VYROBENÝ PH PAPIREK

Otestujte pH tekutin, které doma najdete.

1

Použijte suchý filtrační papír z kroku z předchozího pokusu a nůžkami ho nastříhejte na asi 16 přibližně stejných kousků, to budou vaše pH papírky.



3

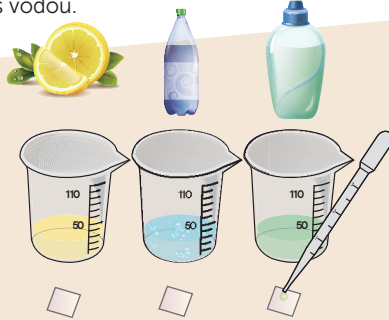
Před každou kádinku položte jeden pH papírek. Pomocí čisté pipety přeneste pár kapek z každé tekutiny na pH papírek položený před kádinkou. **Jsu tyto tekutiny kyseliny, nebo zásady?** Kádinky řádně umyjte.

UPOZORNĚNÍ

Nutná pomoc dospělého, s vyhledáním bezpečných tekutin k testování by měl pomoci dospělý.

2

Postavte vedle sebe tři čisté kádinky. Do každé kádinky nalijte jinou tekutinu, kterou jste doma našli. Do té první nalijte například citronovou šťávu, do druhé sodovku a do třetí přípravek na mytí nádobí smíchaný s vodou.



CHROMATOGRRAFIE KVĚTIN 30+ MIN.

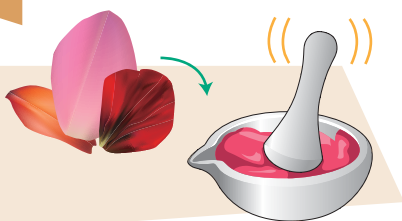
Získejte pigment z okvětních lístků.

Barevné pigmenty antokyanů jsou rozpustné ve vodě a mohou být určeny pomocí laboratorní techniky nazvané „papírová chromatografie“.

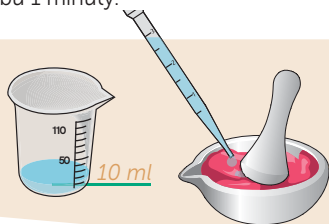
Budete potřebovat: Nůžky, pravítko a 5 okvětních lístků z růžové, červeně nebo fialově zbarvených květin (například masešky nebo fialky)



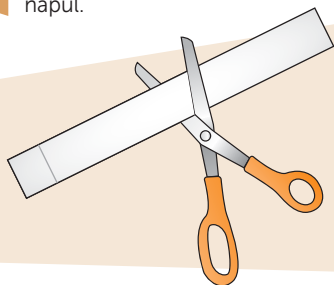
- 1** Důkladně rozdrťte a rozmačkejte okvětní lístky v třecí misce pomocí tloučku.



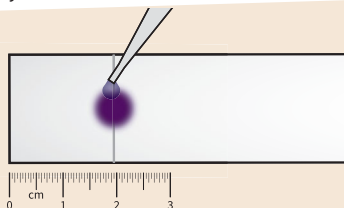
- 2** Do čisté kádinky nalijte 10 ml vody a pipetou nakapejte 3 ml vody do třecí misky. Pokračujte v drčení a mačkání po dobu 1 minuty.



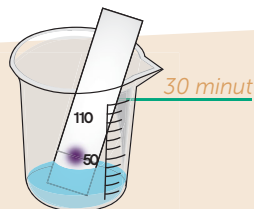
- 3** Nůžkami odstříhnete proužek chromatografického papíru a potom ho rozstříhnete napůl.



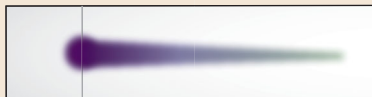
- 4** Pipetou naberte trochu kapaliny z třecí misky a kápněte několik kapek na svůj chromatografický papírový proužek, asi 2 cm od jednoho konce.

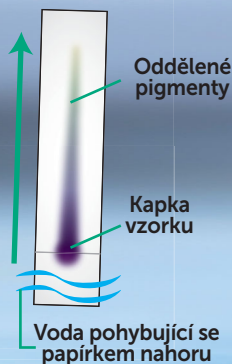


- 5** Ponořte jeden konec papírového proužku do kádinky, začne se do něj vsakovat voda. Nechte ho takto 30 minut nebo déle.



- 6** Nyní se podívejte, jak se barevný pigment působením vody šíří po papírovém proužku. Pokud okvětní lístky obsahovaly více než jeden pigment, uvidíte i několik barev.



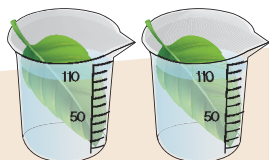


Chromatografii vědci používají k oddělení chemických látek ze směsi či roztoku. Například k testování složek v přírodním léčivu nebo léku, aby bylo jisté, že jsou složky čisté, že nedošlo ke znečištění jinými chemickými látkami. V tomto pokusu se různé barevné pigmenty pohybují po papírovém proužku nahoru různou rychlostí, což může vést k tomu, že se barvy oddělí. Rychlost každého pigmentu závisí na tom, jak snadno se rozpouští ve vodě a jak moc má tendenci k proužku přilnout, tzv. adsorpce.

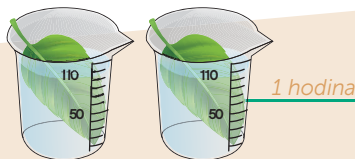
KYSLÍK Z LISTU 1 HOD.

Budete potřebovat: dva zelené listy

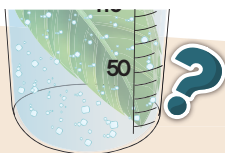
- 1** Naplňte dvě čisté kádinky vodou a do každé z nich dejte jeden list.



- 2** Jednu kádinku umístěte na slunečné místo a druhou do tmavé skříňky a nechte je 1 hodinu odstát.

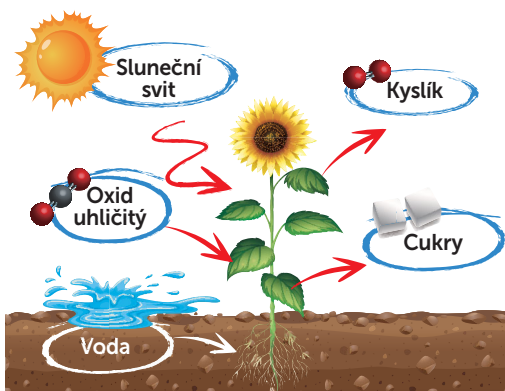


- 3** Spočítejte bublinky plynu, které se objeví na spodní části každého listu. Na kterém listu je více bublinek?



TIP

V zimě použijte listy stálezelených rostlin anebo listy pokojové rostliny.



Bublanky plynu na listech jsou bublinky kyslíku a list, který byl ponechaný na sluníčku, by jich měl mít více. Rostliny vytvářejí plyn během procesu nazývaného „fotosyntéza“, při němž se využívá sluneční světlo, voda a oxid uhličitý ze vzduchu, vzniká cukr a plyný kyslík. Tímto způsobem si rostliny vyrábějí vlastní potravu a stávají se tak důležitým zdrojem kyslíku pro lidi a další živé tvory.

CHROMATOGRAFIE CHLOROFYLU

Získejte pigment ze zelených listů.

Zelená barva listů je způsobena zeleným pigmentem zvaným „chlorofyl“, který hraje zásadní úlohu při fotosyntéze (viz pokus KYSLÍK Z LISTU). Na rozdíl od antokyanů se chlorofyl nerozpouští ve vodě, ale je možné ho získat pomocí jiné tekutiny, jako je třeba alkohol.

Budete potřebovat: Nůžky, pravítko, dezinfekci na ruce na bázi alkoholu a čerstvé zelené listy (např. baby špenát, rukolu).



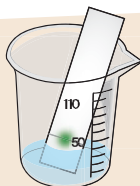
1

Postupujte stejně jako u CHROMATOGRAFIE KVĚTIN na str. 10.

Místo okvětních lístků použijte čerstvé zelené listy.

2

V krocích, kde se používá voda, nahraďte vodu dezinfekcí na ruce na bázi alkoholu.



další pigmenty, jako je karoten

chlorofyl

UPOZORNĚNÍ

Nutná pomoc dospělého. Dezinfekce na ruce je vyrobena z hořlavých a těkavých kapalin. Používejte ji v dobře větrané místnosti, mimo dosah zdrojů tepla, plamenů nebo jisker.

VĚDA, NEBO PSEUDOVĚDA?

Možná jste už slyšeli o „superpotravinách“. To jsou potraviny, o nichž se lidé domnívají, že jim přinášejí speciální zdravotní prospěch. Jednou populární superpotravinou je tekutý chlorofyl, který má údajně působit mnoha různými způsoby, jako je třeba zvýšení hladiny kyslíku v těle, čištění jater a ledvin, a dokonce léčení rakoviny. Neexistuje nicméně žádný vědecký důkaz, že by kterýkoliv z těchto účinků skutečně měl. V pokusu CHROMATOGRAFIE CHLOROFYLU jsme použili dezinfekci na ruce na bázi alkoholu, protože chlorofyl se nerozpouští ve vodě. Přírodní chlorofyl se velice rychle rozkládá, tedy produkty na bázi tekutého chlorofylu obsahují stabilnější chemickou látku, která je podobná přírodnímu chlorofylu a byla připravena tak, aby byla rozpustná ve vodě.



ROSTLINNÝ SLIZ

Rostlinný sliz je důležitý k tomu, aby udržel semínka rostliny vlhká, dokud nepřijde správný čas, aby začala klíčit. V tradiční i moderní medicíně se psyllium používá při potížích s vyprazdňováním, tzn. když má někdo zácpu nebo nechodí na toaletu dostatečně často. Psyllium projde celým tělem a vsakuje do sebe vodu, aby byla hovínka větší, měkčí a lépe odcházela z těla ven.



TIP

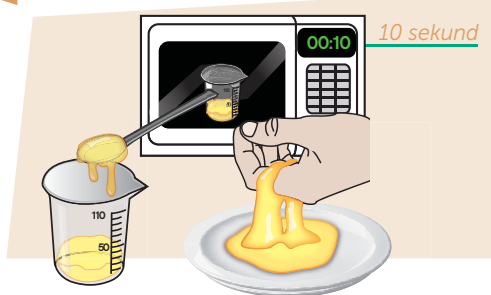
V sadě je dost prášku z osemení jitrocele indického na to, abyste tento pokus mohli několikrát opakovat.

1 Do kádinky nalijte 30 ml studené vody a hladinu vody poprašte 1 lžičkou psyllia (prášku z osemení jitrocele indického).

2 Zamíchejte míchací tyčinkou.

3 Dejte kádinku do mikrovlnné trouby a ohřevte roztok po dobu asi 10 sekund na VYSOKÝ VÝKON, až z ní začne stoupat pára. **POZOR – Nepřiveďte ji k varu.**

4 Roztok zamíchejte a nechte ji asi 5–10 minut vychladnout, než si začnete se slizem hrát.



UPOZORNĚNÍ

Nutná pomoc dospělého. Postup, kde se používá mikrovlnná trouba, by měl pomoci dospělý. K přenesení kádinky z mikrovlnné trouby použijte chňapku.

POZOROVÁNÍ

Jaké fyzikální vlastnosti zjišťujete u rostlinného slizu? Natahujte ho, mačkejte ho a stáčejte ho. Vyschně tento gel, pokud ho necháte nezakrytý?

VĚDA, NEBO PSEUDOVEDA?

„Pouštění žilou“ byl způsob léčby, který se používal po tisíce let. Lékaři se snažili své pacienty léčit tím, že jim záměrně způsobili krvácení! Pravda je taková, že tato „léčba“ nadělala více škody než užítku. Jedním ze způsobů, jak lékaři u pacientů vyvolávali krvácení, bylo přikládání pijavic na kůži. Pijavice je živočich připomínající žížalu, který se živí krví. I když to bude znít opravdu nechutně, moderní medicína našla pro pijavice využití. Po provedení některých zákroků v ranách může místem špatně proudit krev a pijavice se mohou využívat k odstranění přebytečné krve, aby ranou mohla proudit krev čerstvá, která pomůže s hojením. Dalším druhem nechutného pomocníka v moderní medicíně jsou larvy mouchy domácí. Larva je jedním stádiem životního cyklu mouchy. Larvy se používají k odstranění odumřelých tkání z rány. Před objevením antibiotik ve 40. letech 20. století představovaly larvy velmi důležitý léčebný prostředek. Od počátku 21. století se larvy začínají znovu používat, pokud je třeba napomoci s hojením ran.



Muší larvy



Pijavice

ZASTAVTE HNILOBU 1+ HOD.

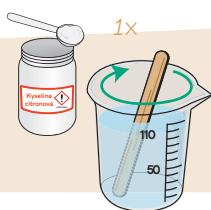
Dokážete zajistit, aby plátky jablek vydržely déle?

Budete potřebovat: med, 4 plátky zeleného jablka (velké tak, aby se vešly do kádinky).



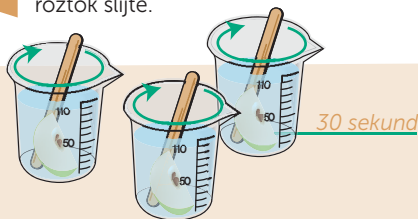
1

Nalijte do tří čistých kádinek vodu, do každé 100 ml vody. Do první kádinky přidejte 1 malou lžičku kyseliny citronové a do druhé 1 malou lžičku mořské soli. Do třetí kádinky přidejte jednu čajovou lžičku medu. Každý roztok zamíchejte čistou míchací tyčinkou.



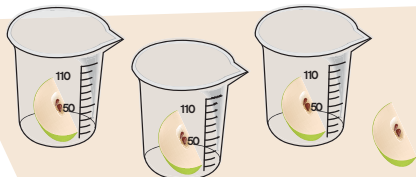
2

Do každé kádinky vložte jeden plátek jablka, míchejte asi 30 sekund a potom roztok slijte.



3

Plátky ponechte několik hodin v kádinkách a ten poslední položte na pracovní plochu. Nyní pozorujte změny, k nimž bude docházet.



POZOROVÁNÍ

Která chemická látka podle vašeho názoru působila při zachování jablka nejlépe? Když dojde k nařiznutí zeleného jablka, začne řezná plocha hnědnout, protože kyslík ve vzduchu reaguje s chemickými látkami v jablku. Některá jablka však při nařiznutí nehnědnou, proto jsme doporučili použít zelené jablko.



Med se používá jako pomůcka k hojení kůže a léčení ran. Když se v ráně objeví infekce způsobená bakteriemi, což je druh mikroorganismu. Může trvat dlouho, než se rána zahojí, a zraněnému člověku může být opravdu špatně. Med dokáže zabránit tomu, aby bakterie v ráně rostly, takže hojení bude rychlejší. O tomto účinku se ví už od starověku a lékařský med se i dnes někdy používá na krytí některých typů ran.

CITRUSOVÝ OLEJ 2 HOD.

Získávání esenciálních olejů lisováním za studena.

Budete potřebovat: Čerstvý citrusový plod (citron, pomeranč), škrabku na zeleninu, 15 ml rostlinného oleje (který nemá silné aroma).

1

Pomocí škrabky na zeleninu oloupejte z citrusu několik tenkých kousků kůry.



2

Dejte 4–5 malých kousků kůry do třecí misky. Pomocí tloučku kůru rozmačkejte a rozmělněte. Zpracovávejte ji takto po dobu několika minut, až z ní bude kaše.



3

Zakápněte kůru několika kapkami oleje a pokračujte v drcení tloučkem po dobu 1 minuty.



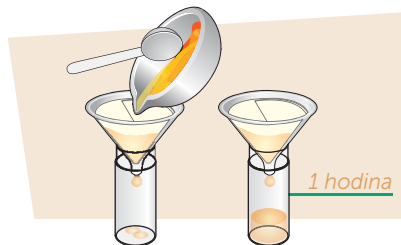
4

Přidejte více oleje, až bude třecí miska z poloviny plná. Promíchejte kaši s olejem a nechte 1 hodinu odstát.



5

Připravte si nálevku s filtračním papírem, zasuňte ji do lahvičky. Přelijte olej z třecí misky do nálevky. Nechte opět 1 hodinu odstát. Uvidíte, jak se olej filtruje přes papír a odkapává do lahvičky.



6

Filtrační papír a rostlinný materiál vyhodte. K oleji si přivoňte, voní příjemně? Zavřete lahvičku víčkem a olej si uložte na později, abyste ho mohli použít v aktivitě CITRUSOVÉ KOUPELOVÉ SOLI, který vás čeká dále.



Kůra citrusových plodů obsahuje širokou škálu různých olejů. Když dojde k jejich extrakci z rostliny, říká se jim „esenciální oleje“. Jedním z olejů, které se nacházejí v citrusových plodech, je „limonen“. Používá se k ochucování potravin, jako složka pleťových krémů a také v některých léčivech.

POTPOURRI NĚKOLIK DNŮ

Vytvořte si voňavou dekoraci do svého domova.

Budete potřebovat: bylinky a květiny ze zahrady nebo z obchodu.

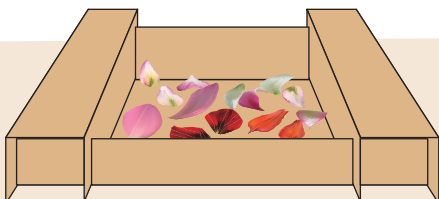
1

Bylinky: Nastříhejte bylinky na kousky dlouhé asi 10–15 cm a pomocí bavlněného provázku svažte jejich stonky do malých svazků. Pověste bylinky na několik dnů či týdnů na chladné a tmavé místo, dokud neuschnou.

Květiny: Z květin otrhejte okvětní lístky a rozprostřete je na kartonový táč. Odložte táč na několik dní nebo týdnů na chladné a tmavé místo.

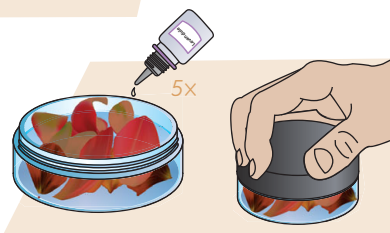
2

Navrstvěte sušené květiny a bylinky do dózy, až bude téměř plná, voilá máte potpourri!



3

Přidejte k potpourri 5 kapek levandulové vůně a zašroubujte víčko dózy. Nechte dózu zašroubovanou, dokud nebudete chtít potpourri použít.



TIP

Bylinky a květiny můžete kombinovat. Nakupte již sušené či natrhejte a usušte levanduli, sedmikrásku, čtyřlístek i listy ze stromů, aj. A pokud nechcete čekat, až bylinky a květiny uschnou, nasbírejte suchý rostlinný materiál na zahradě nebo v parku a použijte ho ve svém Potpourri. My jsme nasbírali ořechy, šišky, suché listy, větvičky a kůru.



TIP

Usušte si dost květin a bylinek, abyste je mohli použít nejen na Potpourri, ale i na aktivitu POLŠTÁŘEK PRO HEZKÉ SNY.

Levandule je známá svými fialovými květy a charakteristickou vůní. Po staletí lidé využívali levanduli k tomu, aby si pronesli svůj život, a někteří lidé věří tomu, že levandule snižuje stres a zlepšuje spánek.



PŘÍRODA PRO POHODOVÝ ŽIVOT

Postupujte podle těchto kroků, abyste si vyzkoušeli, jak lze také vnímat přírodou okolo nás.

Příroda je nekonečně fascinující. Ukazuje se, že pobyt v ní, její sledování i vnímání vůní a zvuků zlepšují životní pohodu člověka.

NEZAPOMEŇTE – Vždy se snažte zanechat přírodu ve stejném stavu, jako jste ji našli. Vezměte si pevné boty a vhodně se oblékněte. Podle počasí si nezapomeňte pomůcky na ochranu před slunečním zářením (kšiltovka, opalovací krém, sluneční brýle) a v zimě zase teplé oblečení (čepice, šála, rukavice, bunda) nebo pomůcky proti dešti (deštník, nepromokavou bundu aj.).

1

Jděte na procházku a v klidu vnímejte přírodu – prostředí i věci, které uvidíte.

2

Hledejte známky života v podobě zvířecích stop, hnízd nebo děr.

3

Hledejte zajímavé předměty, které spadly na zem, a udělejte si sbírku.

4

Použijte svou sbírku k vytvoření mandaly tak, že přírodní předměty uspořádáte do kruhového vzoru.

5

Klidně si sedněte, zavřete oči a naslouchejte zvukům přírody.



Vůně přírody a přírodnin může mít skutečně pozitivní dopad na zdraví díky chemickým látkám, které rostliny vylučují. Některé rostliny uvolňují do vzduchu látky nazývané „těkavé organické látky“ a u některých z nich bylo zjištěno, že omezují záněty dýchacích cest, zlepšují duševní bdělost a náladu a napomáhají relaxaci. Chemickou látku nazvanou „limonen“, kterou jste získali v rámci aktivity Citrusový olej, vylučují také některé lesní rostliny, například borovice.



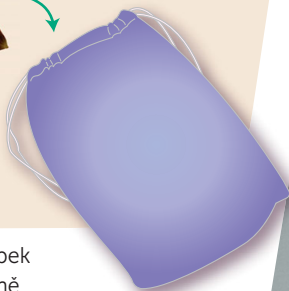
POLŠTÁŘEK PRO HEZKÉ SNY

Spěte zdravě v obláčku snové vůně.

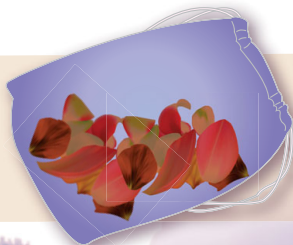
Budete potřebovat: bylinky a květiny ze zahrady nebo z obchodu.



- 1 Naplňte látkový sáček vybranými sušenými květinami, které jste si připravili pro aktivitu Potpourri.



- 2 Přidejte 3–5 kapek levandulové vůně a sáček uzavřete.



- 3 Položte si před spaním tento polštářek pro hezké sny vedle postele. Dobrou noc.

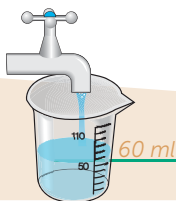


VONNÉ DIFUZÉRY 4 HOD.

Parfemované sádrové tvary představují dokonalý dárek!

1

Do kádinky nalijte 60 ml vody.



2

Postupně do vody přidávejte sádro a míchejte míchací tyčinkou, dokud nebude v kádince 100 ml směsi. Pokračujte v míchání další 1 minutu.



3

Rozlijte sádrovou směs do tří tvarů ve formě, až budou téměř plné. Nechejte sádro 4 hodiny odpočívat.

Veškerou nepoužitou sádro vyhodte do koše na odpady (nevylévejte ji do odpadu!). Kádinku pečlivě vytřete papírovou utěrkou, kterou vyhodte. Až poté kádinku vymyjte vodou ve dřezu.

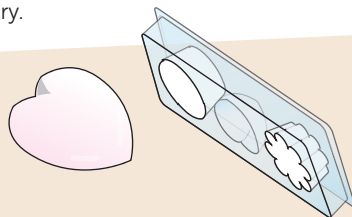
TIP

Jeden vonný difuzér si můžete nechat pro sebe a další dva použít jako dárky!



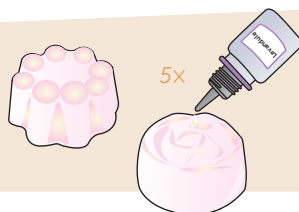
4

Formu opatrně otočte a jemně na ni poklepejte, aby z ní vypadly jednotlivé tvary.

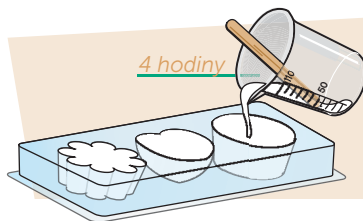


5

Na každý sádrový tvar kápněte 5 kapek levandulové vůně. Vůně se vsákne sádro a pak se bude postupně uvolňovat.



4 hodiny



Lidé jsou milí a spokojení, když jsou v kontaktu jinými milými lidmi. Může to být rodina, přátelé, sousedé, učitelé a další lidé v jejich komunitě. Když někomu uděláte malou laskavost, můžete ho velice potěšit a nálada se tak zlepšit i vám. Když někoho překvapíte i malým dárkem, zlepšíte jeho i svou vlastní životní pohodu!

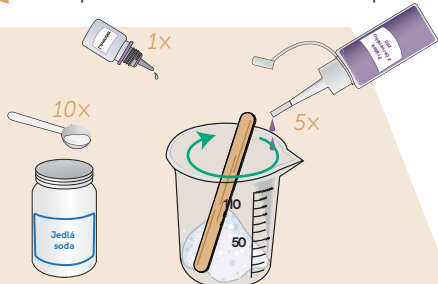


KOUPELOVÁ BOMBA NĚKOLIK HODIN

Namíchejte si trochu šumivé zábavy do relaxační koupele.

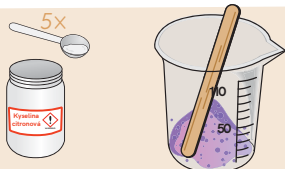
1

Do čisté kádinky dejte 10 lžiček **jedlé sody**, 5 kapek pH indikátoru z červeného zelí a 1 kapku levandulové vůně. Dobře promíchejte.



2

Přidejte 5 lžiček **kyseliny citronové** a promíchejte. Všimněte si, jak se změní barva směsi, když se zvýší její kyselost. Směs na výrobu koupelové bomby máte hotovou.



3

POZOR, nejdříve proveďte test na alergii: Naplňte čistou kádinku do poloviny teplou vodou a přidejte 1 lžičku směsi na koupelové bomby. Počkejte, až roztok přestane pění, a potom si naneste kapku roztoku na vnitřní stranu zápěstí. Počkejte 5 minut a ruku si omyjte. Pokud nebude místo zarudlé ani podrážděné, je bezpečné směs použít.

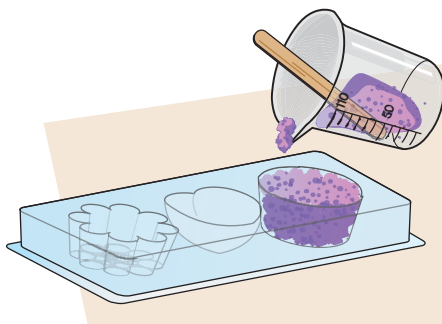


TIP

V sadě je dost materiálu na výrobu dvou koupelových bomb.

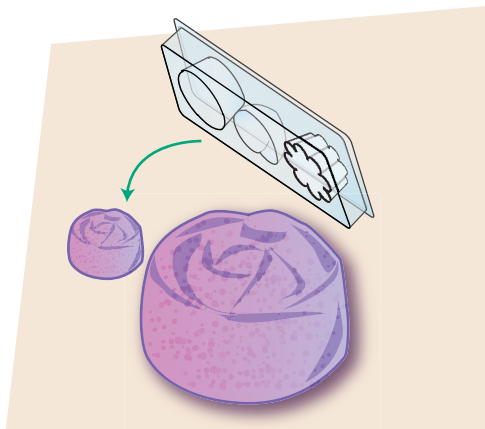
4

Naplňte jeden z tvarů formy na sádru směsí a upěchujte ji, aby byla směs ve formě dostatečně zpevněná.



5

Otočte formu na pracovní plochu a jemně s ní klepněte, aby koupelová bomba vypadla. Nechte bombu několik hodin schnout a potom ji vhodte do vany naplněné teplou vodou a užijte si levandulové vonící koupel.



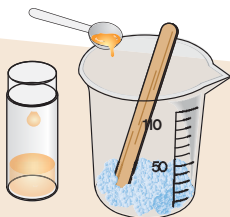
CITRUSOVÉ SOLI DO KOUPELE

Uvolněte své tělo v koupeli s citrusovou solí.

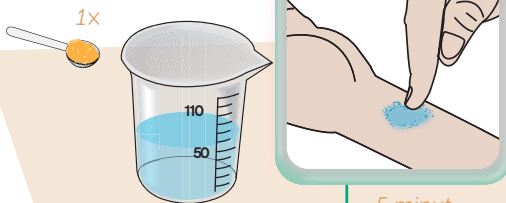
- 1** Naplňte čistou kádinku mořskou solí až po rysku 20 ml.



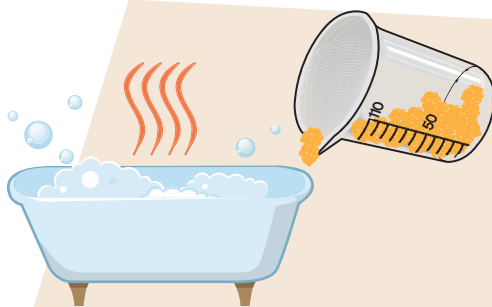
- 2** Přidejte 1 lžičku svého vlastního citrusového oleje a dobře promíchejte.



- 3** **POZOR, nejdříve proveďte test na alergii:** Naplňte čistou kádinku do poloviny teplou vodou a přidejte 1 lžičku citrusové soli. Počkejte, až směs přestane pění, a potom si naneste kapku roztoku na vnitřní stranu zápěstí. Počkejte 5 minut a ruku si omyjte. Pokud nebude místo zarudlé ani podrážděné, je bezpečné směs použít.



- 4** Vysypejte kádinku připravené citrusové koupelové soli do teplé koupele a potom si ve slané vodě užijte příjemnou relaxaci.



Cítíte vůni citrusů? Teplá voda v koupeli uvolňuje molekuly vůně z citrusového oleje, aby měla vaše relaxační koupel svěží vůni.



CITRONOVÝ NÁPOJ S MEDEM

Zklidňující teplý nápoj pro případ, že máte kašel nebo rýmu.

Budete potřebovat: hrnek na čaj, vroucí vodu, 1 polévkovou lžičku citronové šťávy, 1 polévkovou lžičku medu, strouhaný čerstvý zázvor (dle chuti).

1

Naplňte hrnek vroucí vodou.

2

Vmíchejte do vody citronovou šťávu, med a pokud máte rádi zázvor, nasypete také trochu zázvoru.

3

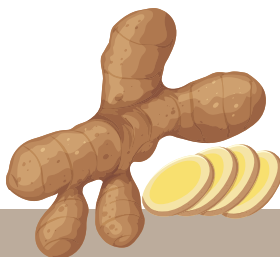
Nechte nápoj vychladnout na bezpečnou teplotu a potom ho pomalu upíjejte po douškách pro zklidnění hrdla.

TIP

Vyzkoušejte tyto chutné recepty pro dobré zdraví.

UPOZORNĚNÍ

Nutná pomoc dospělého. Kroky, v nichž se pracuje s vroucí vodou, by měl provádět dospělý. Používejte čisté kuchyňské vybavení. Pro následující aktivity nepoužívejte vybavení dodané v této sadě.



Citronová šťáva obsahuje vitamin C, který je důležitý v boji proti virovým infekcím. Med nápoji dodává sladkou chuť, doplňuje energii a teplý a sladký nápoj zklidňuje při polykání hrdlo. Mnoho lidí se domnívá, že zázvor může pomáhat tišit zánět, ulevovat při žaludeční nevolnosti a zlepšovat krevní tlak a krevní oběh.



MÁTOVÝ ČAJ

Čerstvý čaj, který je možné popíjet teplý i studený.

Budete potřebovat: několik čerstvých lístků máty (ve vodě omytých), hrnek na čaj, vroucí vodu, lžičku, kostky ledu (dle potřeby), cukr nebo med (dle chuti).

1 Do hrnku dejte mátové lístky a zalijte je vroucí vodou, až bude hrnek téměř plný.

2 Nechte 5 minut odstát.

3 Lžičkou vyndejte mátové lístky z vody.

4 **Varianta 1:** Vypijte teplý čaj, jakmile vychladne na bezpečnou teplotu.

Varianta 2: Do vysoké sklenice dejte kostky ledu a zalijte je čajem, pokud si chcete nápoj vychutnat ihned studený.

TIP

Čaj si můžete dle chuti osladit cukrem nebo medem. Mátový čaj může napomáhat trávicí soustavě a zajistí vám svěží mátový dech!



OCHUTNEJTE DUHU

Barevné chemické látky pro zdravé tělo.

Během pokusů a aktivit, při získávání barevných chemických látek z ovoce, zeleniny a květin, jste zjistili, že rostliny obsahují neuvěřitelnou škálu chemických látek. Když budete jíst rozmanité druhy ovoce a zeleniny v mnoha různých barvách, dodáte svému tělu důležité látky potřebné k udržení svého zdraví. Každý druh ovoce a zeleniny, který jíte, je plný důležitých živin, vlákniny a sacharidů, ale i vitamínů a minerálů, díky nimž vaše tělo správně funguje.

Když člověk nejí dost ovoce a zeleniny, může z toho závažným způsobem onemocnět. V minulosti, když se námořníci plavili k dalekým zemím a trávili na moři celé měsíce, riskovali smrtelné onemocnění zvané kurděje. Chytří kapitáni brzo zjistili, že když budou svým posádkám dávat kyselá zelí nebo citronovou šťávu, před kurdějemi je ochrání. Možná v té době nevěděli, proč tomu tak je, nicméně my víme, že kurděje způsobuje nedostatek vitamínu C v jídelníčku. Onemocnění se léčí, a také se mu předchází konzumací potravin, které mají vysoký obsah tohoto důležitého vitamínu.

