

Výroba voňavých fixiek – Experimenty

Obsah sady:

- Časti fixky
- Krabička na fixky
- Modelovací drôt
- Štítky
- Pasteurove pipety
- Pinzeta
- Žlté farbivo
- Červené farbivo
- Modré farbivo
- Základ broskyňového parfumu
- Papierové filtre
- Skúmavky s viečkami
- Laboratórny pult

Experiment 1

Dúhový projektor

Čo budete potrebovať:

Dodatočný materiál:

- Voda
- Svetelný zdroj (slnko alebo baterka)
- Biely list papiera
- Číre sklo

Postup:

1. Naplňte priehľadný bezfarebný pohár vodou.
2. Pohár položte na biely papier pred prirodzený (slnko) alebo umelý (baterka) zdroj svetla.
3. Pozorujte, ako sa svetlo, ktoré prechádza vašim pohárom, rozdeľuje na farby dúhy!

Extra experiment

Otestujte si zrak

Test 1 - Rozšírenie zreníc:

1. Požiadajte priateľa, aby si na 10 sekúnd zakryl oči.
2. Teraz mu povedzte, aby si odkryl oči a pozorujte zrenicu. Vidíte, ako zrenička vyzerá veľká a potom sa zmenšuje?

Test 2 - Rozmazaný obraz:

1. Držte knihu tak, aby ste ju mohli ľahko čítať.
2. Teraz si rýchlo priložte knihu k tvári. Všimli ste si, že obraz je na niekoľko sekúnd rozmazaný?

Test 3 - Slepá škvrna

1. Vezmite príručku a umiestnite horný obdĺžnik pred seba. Zakryte si pravé oko a ľavým okom sa pozerajte na hviezdu.
2. Pomaly otáčajte stránku tam a späť, kým nezmizne úsmev. Môžete skúsiť zakryť druhé oko.

Test 4 - Lom svetla

1. Nájdite pohár z číreho skla.
2. Teraz pozorujte predmety cez sklo. K lomu svetla dochádza pri prechode svetla cez dve prostredia, ktoré menia svoj smer.

Experiment 2

Farebná teleportácia

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Farbivá
- Pasteurove pipety

Dodatočný materiál:

- Voda
- 3 poháre (rovnaká veľkosť)
- Kuchynský papierová utierka alebo toaletný papier (rovnaká veľkosť)

Postup:

1. Naplňte 3 poháre vodou do polovice ich objemu.

2. Pomocou Pasteurovej pipety pridajte niekoľko kvapiek modrého farbiva do jedného z pohárov s vodou. Opakujte postup pre červené a žlté sfarbenie s rôznymi Pasteurovými pipetami.
3. Teraz papier niekoľkokrát preložte na polovicu, aby ste vytvorili pásiky. Tento krok opakujte, kým nezískate 3 prúžky.
4. Poháre umiestnite do trojuholníka. Potom pre každý pás papiera vložte jeden koniec do jedného pohára a druhý koniec do pohára vedľa neho.
Poznámka: Možno budete musieť počkať niekoľko hodín, kým sa zafarbená voda dostane do stredu prúžku. Na urýchlenie procesu nakvapkajte niekoľko kvapiek rôznofarebnej vody priamo do stredu prúžku pomocou Pasteurových pipiet.

Experiment 3

Prírodné pigmentové atramenty

Dodatočný materiál:

- Nôž
- Zdroj farebných pigmentov (varená cvikla, špenát, červená kapusta)
- Mixér
- Váhy
- Odmerka
- Voda
- Nádoba s vekom
- Sitko
- Štetec (voliteľné)
- Kukuričný škrob (alebo múka)
- Lyžica (voliteľné)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Požiadajte dospelého, aby rozlomil 20 gramov (g) farebnej zložky (varená cvikla, špenát alebo červená kapusta), ktorú ste si vybrali, na malé kúsky.
Poznámka: Červená kapusta je prirodzený indikátor pH. Ak pridáte trochu octu (kyseliny), zružovie a ak pridáte saponát (základ), zmení sa na modrý. Ale pamätajte... farba farby bude vždy závisieť od pH materiálu, na ktorý maľujete.
2. Pridajte 50 mililitrov (ml) vody. Zmes rozdrvte v mixéri.
3. Zmes prelejeme cez sitko do nádoby s vekom.
4. Maľujte štetcom alebo prstami, použite priamo vodnú zmes (ako vodové farby) alebo pridajte trochu kukuričného škrobu alebo múky, aby bola zmes hustejšia (ako akrylová farba).
5. Keď ju nepoužívate, skladujte nádobu s farbou v chladničke.
Fixky si môžete vyrobiť pomocou svojej farby podľa experimentu 5. Pamätajte, že farba bude silnejšia, ak použijete menej vody!

Experiment 4

Atrament na fixky

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Farbivá
- Pasteurove pipety
- Skúmavky s viečkami
- Laboratórny pult

Dodatočný materiál:

- Voda (voliteľné)
- Štetec (voliteľné)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Umiestnite skúmavku na laboratórny pult.
2. Vyberte si farbu, ktorú chcete fixke dodať a pripravte si farebnú zmes podľa pokynov na nasledujúcej strane v manuály. Pridajte farbivo (farbivá) do skúmavky pomocou rôznych Pasteurových pipiet. V prípade potreby pridajte do zmesi aj kvapky vody.
3. Skúmavku uzavrite viečkom. Potom pretrepte zhora nadol, aby sa farby premiešali.
4. Zmes si rezervujte na výrobu farebných fixiek v experimente 5, alebo ak chcete, môžete použiť štetec, ktorý máte doma, a farbu použiť ako vodové farby. Toto budú farby, ktoré môžete použiť pre svoje farebné fixky!

Experiment 5

Výroba fixiek

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Laboratórny pult
- Časti fixky
- Štítky
- Pinzeta
- Farba na fixky (experiment 4)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Začnite umiestnením skúmavky s atramentom na laboratórny pult.
2. Vložte značkovací filter do skúmavky a nechajte nasiaknuť, kým neabsorbujú všetok atrament.
3. Teraz nasadte hrot na telo fixky. Nasadte špičku čo najďalej. Požiadajte dospelého, aby hrot opatrne zatĺkol nejakým predmetom alebo o povrch tak, aby zašiel trochu ďalej a zostal ako na obrázku v manuály.
Pamätajte, že na vyplnenie fixky budete vždy potrebovať aspoň 30 kvapiek farbiaceho materiálu!
Poznámka: Hrot musí sedieť dostatočne ďaleko, aby sa dotkol filtra, čím sa zaručí, že pigment prejde z filtra na hrot fixky.
4. Aby ste si udržali čisté ruky, pomocou pinzety vyberte farebný filter zo skúmavky a vložte ho do tela fixky.
5. Nasadte uzáver na fixku a nasadte tesnenie na zadnú stranu. Požiadajte dospelú osobu, aby ju zatĺkla dovnútra nejakým predmetom alebo ju pritlačila, aby sa zabezpečilo, že je fixka pevne uzavretá.
6. Chvíľu držte fixku vo zvislej polohe s uzáverom nadol. Uvidíte, ako atrament filtra sfarbí hrot, ak je pevne na svojom mieste.
7. Ozdobte štítok fixky a napíšte názov farby, ktorú ste vytvorili. Štítok a prilepte k telu fixky.
Vaša úžasná farebná fixka je pripravená!
Poznámka: skladujte svoje farebné fixky v škatuľke viečkom smerom nadol, aby ste zabránili vyschnutiu hrotu!

Experiment 6

Fixka, ktorá mení farbu

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Laboratórny pult
- Časti fixky
- Štítky
- Pinzeta
- Farba na fixky (experiment 4)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Umiestnite 2 skúmavky s atramentmi na laboratórny pult.
2. Filter vložte do skúmavky so svetlejšou farbou len na niekoľko okamihov. Predtým, ako sa prvý atrament dostane do polovice filtra, pomocou pinzety vyberte tubu a druhý koniec ihneď vložte do druhého atramentu, ale len na krátky čas.
3. Nakoniec zostavte fixku podľa experimentu 5 z kroku 3. Musíte umiestniť špičku filtra tak, aby sa svetlejšia farba dotýkala špičky.
Pri používaní fixky sa atrament z filtra minie a na hrot prídu nové farby. Takto môžete maľovať rôznymi farbami!

Experiment 7

Neviditeľný atrament

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Laboratórny pult
- Časti fixky
- Pasteurove pipety
- Pinzeta
- Štítky
- Skúmavky s viečkami

Dodatočný materiál:

- Voda
- Citrón
- List papiera
- Fén na vlasy alebo sviečka
- Pohár

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Vytlačte polovicu citróna do pohára.
2. Umiestnite skúmavku na laboratórny pult. Pridajte 25 kvapiek citrónovej šťavy a 5 kvapiek vody do skúmavky s rôznymi Pasteurovými pipetami. Skúmavku uzavrite viečkom a dobre pretrepte. Toto je váš neviditeľný atrament!
3. Teraz postupujte podľa experimentu 5 a zostavte fixku.
Poznámka: Dĺžka citrónovej šťavy môže upchať filter, čo spôsobí, že neabsorbuje všetok atrament z tuby. Ak vaša značka nemaľuje, ponorte špičku priamo do neviditeľného atramentu.
4. Napíšte správu a nechajte atrament na papieri zaschnúť.
5. Ak chcete odhaliť tajnú správu, požiadajte dospelú osobu, aby pri maximálnom výkone priblížil hárok papiera k sušiču vlasov alebo plameňu zapálenej sviečky, pričom dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť.

Experiment 8

Voňavá fixka

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Laboratórny pult
- Časti fixky
- Pasteurova pipeta
- Pinzeta
- Štítky
- Základ broskyňového parfumu
- Farba na fixky (experiment 4)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Umiestnite skúmavku s atramentom na laboratórny pult.
Poznámka: skúste použiť oranžovú alebo ružovú farbu, aby zodpovedala vôni broskyne!
2. Pasteurovou pipetou pridajte do atramentu 5 kvapiek broskyňového parfumového základu.
3. Skúmavku uzavrite viečkom a poriadne pretrepte. Privoňajte k svojej fixke. Nevonia úžasne?
Na výrobu voňavejších fixiek môžete použiť akékoľvek esenciálne oleje, ktoré máte doma, pridaním 5 kvapiek oleja do fixky!

Extra experiment

Domáce vône

Skúste na prevoňanie farebných fixiek použiť iné ingrediencie a látky, ktoré máte doma!

1. Vanilka - pridajte 5 kvapiek vanilkovej príchute alebo esencie do atramentu.
2. Kakao a káva - pridajte trochu kakaa alebo kávového prášku do skúmavky s atramentom. Skúmavku uzavrite viečkom a dobre pretrepte.
3. Škorica - pridajte trochu škoricového prášku do skúmavky s atramentom. Nasadte veko a dobre ním pretrepte.
4. Parfum - pridajte do tuby s atramentom nejaký svoj obľúbený parfum. Skúmavku uzavrite viečkom a dobre pretrepte.
5. Mäta - vložte trochu zubnej pasty do skúmavky s atramentom. Nasadte veko a dobre ním potraсте zhora nadol.
6. Citrus - zozbierajte olej z kôry polovice citrusového ovocia a vytlačte póry kôry smerom k atramentu značky.

Dajte svojim fixkám nový život:

Prípad 1 - Hydratujte fixky

Bez uzáveru môže hrot fixky a filter vyschnúť. Naučte sa, ako ich zvlhčiť, aby ste im vrátili život!

1. Naplňte celú (1 ml) Pasteurovu pipetu vodou a vložte ju do skúmavky.
2. Požiadajte dospelú osobu, aby odstránila plombu z fixky. Pomocou pinzety vyberte filter z fixky a nechajte ho vo vode. Počkajte 5 minút, kým filter absorbuje toľko vody, koľko potrebuje.
3. Znova zostavte fixku tak, že ju umiestnite do kontaktu s hrotom, farebným hrotom filtra, ktorý nebol vo vode.

Prípad 2 - Doplníte filter

Keď sa atrament v popisovači minie, môžete filter doplniť.

1. Znova si pripravte atrament (experiment 4). Uistite sa, že farba je čo najbližšie k originálu.
2. Požiadajte dospelú osobu, aby značku rozobrala a odstránila pečať. Pomocou pinzety vyberte filter z fixky a vložte ho do atramentu.
3. Zostavte fixku (experiment 5) tak, že do kontaktu s hrotom umiestnite farebný hrot filtra, ktorý bol v atramente.

Prípád 3 - Zmena farby fixky

Môžete vyčistiť filter fixky a vytvoriť úplne novú fixku! Vždy musíte použiť tmavšie farby ako tie, ktoré ste pôvodne mali v fixke.

1. Požiadajte dospelú osobu, aby odstránila tesnenie a filter z fixky.
2. Hrot fixky nechajte 10 minút v poháre vody, aby sa z neho dostalo čo najviac atramentu, a potom opláchnite vodou. Utrite prebytočnú vodu z filtra.
3. Nechajte filter prejsť vodou z vodovodu. Keď prúd vody vstúpi do trubice, vytlačí atrament z druhého konca.
4. Počkajte 24 hodín, aby ste sa uistili, že hrot a filter sú suché.
5. Pripravte si nový atrament pre fixku (experiment 4)
6. Znova zostavte fixku s umytým filtrom (experiment 5) tak, že sa farebný hrot filtra, ktorý bol v atramente, dostane do kontaktu s hrotom fixky.

Prípád 4 - Získajte nové farby zo supermarketu

Ak vám došli farby, nezúfajte! Na všetky pokusy v knihe vám poslúži potravinárske farbivo, ktoré ľahko zoženiete v každom supermarkete.

Experiment 9

Čierna mágia

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Papierové filtre
- Pasteurova pipeta
- Čierna fixka

Dodatočný materiál:

- Voda

Postup:

1. Čiernou fixkou nakreslite do stredu filtračného papiera čiernu bodku.
2. Pomocou Pasteurovej pipety umiestnite trochu vody do stredu filtračného papiera.
3. Nechajte filtračný papier vyschnúť a pozorujte úžasné farebné krúžky, ktoré sa vynárajú od stredu kruhu k okrajom papiera! Čo sa stane? z papiera! Atrament z čiernej fixky je oddelený a odhaľuje farby, ktoré boli pri jeho výrobe zmiešané.

Experiment 10

Zábavná chromatografia

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Papierové filtre
- Pasteurova pipeta
- Modelovací drôt
- Farebné fixky

Dodatočný materiál:

- Slamka
- Voda
- Zošívачka

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Farebnými fixkami nakreslite bodky na papierový filter a usporiadajte ich do kruhového vzoru.
2. Pomocou Pasteurovej pipety nalejte niekoľko kvapiek vody do stredu filtračného papiera. Nechajte papier niekoľko minút zaschnúť a sledujte, čo sa stane s malými bodkami rôznych farieb!

Vytvorte farebný kvet!

Keď je suchý, vytvarujte filtračný papier do tvaru kvetu a pripevnite ho na slamku pomocou zošívачky. Požiadajte dospelého, aby vám pomohol zošívач.

Vytvorte si dúhové motýľa!

Zložte 2 kusy filtračného papiera na prúžky ako harmoniku. Umiestnite pásiky na seba a v strede omotajte modelovací drôt, pričom dva konce drôtu ponechajte nahor. Zabaľte konce, aby ste vytvorili antény motýľa.

Experiment 11

Vo vnútri alebo mimo akvária?

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Farebné fixky
- Krabička na fixky

Postup:

1. Oddelíte obdĺžnik s akváriom a rybičkami a ozdobte ich farebnými fixkami.
2. Preložte obdĺžnik na polovicu a vložte fixku do štrbiny.
3. Do štrbiny vložte fixku. Uchopte fixku oboma rukami a trite ich o seba, aby sa obrázok otočil. Keď sa obrázky veľmi rýchlo otáčajú, vyzerá to, že sa rybičky dostali do akvária.
Poznámka: Tento experiment môžete vyskúšať aj s obdĺžnikom, v ktorom je na obrázku klietka a vtáčik.

Experiment 12

Vaša ruka v 3D

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Farebné fixky

Dodatočný materiál:

- List papiera
- Guma na gumovanie
- Uhlíková ceruzka
- Pravítko

Postup:

1. Uhlíkovou ceruzkou obkreslite otvorenú ruku na list papiera.
2. Pomocou pravítka a svojich farebných fixiek nakreslite čiary mimo nakreslenej ruky.
3. Vo vnútri ruky pokračujte v pruhoch, ktoré ste vytvorili, ale vytvorte zakrivené čiary.
4. Nakoniec vygumujte uhlíkovú ceruzku pomocou gummy. 3D obrázok vašej ruky je hotový.