

Keycraft Set experimente - Cum se face hartia? (SC234)

Cum se face hartia?

Setul contine: 1 x tavita, 1 x tavita pentru facut hartie, 2 x plase, 1 x plansa transparenta

Vei folosi si : 1 ambalaj de la lapte gol, blender, foarfeca, morcov, frunze (de la legume)

Pregătirea înainte de a începe experimentul: Spălați interiorul ambalajului de carton și tăiați-l cu foarfeca. Apoi, taiati ambalajul ca in ilustratie (in 4 sectiuni dreptunghiulare). Înmuiați-le în apă timp de 2-3 zile pentru a absorbi cat mai multă apă. După 2-3 zile le puteti scoate din apă. Acum sunteți gata să începeți să faceți hârtie!

Să facem pulpă (materia prima pentru hârtia noastră)!

Ce vei folosi? 1 buc. de hartie taiata anterior si inmuata in apa.

1. Scoateti o secțiune de hartie din apă și desprindeți filmul de pe ambele părți ale acesteia. 2. Rupeti in bucati sectiunea de hartie si puneti-o in blender. Toarnă suficientă apă pentru a acoperi bucatelele de hartie. Pune capacul, apoi porneste blenderul. Pulpa este gata atunci cand in blender observati un amestec care arata ca o pasta. Un sfert de carton este suficient pentru a face hartie cu acest kit.

Atentie! Folositi blender-ul doar sub stricta supraveghere a unui adult.

Hai sa facem hartie!

1. Puneți plasa pe tava de fabricare a hârtiei și apoi puneți-o pe tavă. Turnati pulpa. Cantitatea necesara de pulpa pentru a face hartie este aprox. 5 mm inaltime. Asigurati-va ca pasta este nivelata uniform.

2. Asigurați-vă că grosimea stratului de pulpa este uniform întins prin deplasarea tavitei pentru fabricarea hârtiei în toate direcțiile sau prin nivelarea acestuia cu degetele.

3. Dupa ce pulpa a fost intinsa uniform, pune plansa transparenta peste ea.

Hartia este gata!

* Pentru a face față stropilor de apă, plasați o folie de plastic sau un recipient sub tavă.

1. Scoateti cadrul pentru fabricarea hartiei din tavita.

2. Ținând plansa transparenta cu palma, răsturnați cadrul de fabricare a hârtiei și scoateți pulpa.

3. Desprindeți plasa și uscați-o la umbră. Evitați să o uscați în lumina directă a soarelui. Se va usca complet in 2-3 zile. Când se întâmplă acest lucru, scoateți plansa transparentă. Dacă o uscați în lumina directă a soarelui, hârtia se poate micșora sau se poate îndoi. Dupa ce se usuca, hartia este gata. Dacă doriți să realizați o altă foaie de hârtie înainte ca foaia prezentă să se usuce complet, scoateți plasa de pe prima foaie și plasați-o pe o suprafață plană, cum ar fi o fereastră. În cele din urmă scoateți plansa transparentă și lăsați-o să se usuce. Uscați-o într-un loc bine aerisit și unde lumina directă a soarelui nu patrunde. Dacă nu o uscați complet, poate mucegai. Asigurați-vă că este complet uscata înainte de utilizare. Hârtia produsă prin utilizarea hârtiei uzate se numește hârtie reciclată.

Hartia produsa in fabrica

Hârtia nouă este făcută folosind un proces similar celui pe care l-am folosit în experimentul anterior. Să comparăm procesele. 1. Bucatelele mici de lemn și substanțele chimice sunt puse într-o oală mare de fier, sunt puse la fiert și apoi uscate pentru a extrage fibrele lemnoase. Aceste "fibre" se numesc "pulpă". 2. După ce a fost curățată și toată murdăria a fost îndepărtată, pulpa este vopsită în alb. Pulpa este gata de utilizare! Este nevoie de o mulțime de pași pentru a o face să devină alba. 3. Pulpa este mărunțită pentru a o face mai moale și mai ușor de folosit. La fel am procedat și noi când am mărunțit cutia de lapte folosind blenderul. Apoi este distribuită uniform, apa este scursă și ulterior lasată să se usuce. 4. După ce a fost amestecată cu un lichid care conține adeviziv, pulpa este împărțită uniform pe o bandă transportoare cu plasă. 5. Apoi, este trecută în mod repetat prin niste role pentru a stoarce apa din ea. 6. În cele din urmă, este trasa peste rolele încălzite pentru a o usca corespunzător. Hartia este gata. Ulterior este prelucrată în funcție de scopul său.

Hai să facem hârtie folosind obiecte de uz casnic!

Am aflat că hârtia este făcută din fibre = pulpă. Fibrele nu se găsesc doar în "lemn", ci și în plante precum iarba, frunzele și legumele. Oare putem face hârtie de la ele?

Hârtie făcută dintr-un morcov

Încercați să faceți hârtie utilizând doar fibrele unui morcov

Hârtie facuta din iarba și frunze

Încercați să faceți hârtie utilizând doar fibrele de iarba și frunze.

Puteți urma procedura de la pagina 3 – 4. Oare cum va arata hartia facuta?

Avertisment! Folositi blenderul doar sub stricat supraveghere a unui adult.

Iată o comparație între tipurile de hârtie pe care le-am făcut!

Hartia din fibra de morcov: Fibrele mărunțite de blender nu se lipesc unele de altele, asadar nu am reusit sa facem hartie.

Hârtie facuta din iarba și frunze: Fibrele de frunze sunt grele, asadar nici un blender nu le poate tăia cu ușurință. Cand am incercat sa facem acest lucru, fibrele fiind grele nu s-au lipit unele de altele. Rezultatul procesului- se rupe cu usurinta.

Hârtia pe care am făcut-o initial (din pulpă): Este ferma si nu prezinta gauri.

In continuare, hai să facem hârtie prin combinarea pulpei pentru hartie (cu care am făcut cea mai rezistenta hârtie) și a unui morcov (cu care nu am putut face hârtie).

Pregătirea pentru fabricarea hârtiei

Pentru a face pulpa, puneți următoarele lucruri într-un blender. O secțiune dreptunghiulara de carton a carei peliculă a fost îndepărtată (asa cum este prezentat la pagina 4), morcovul tocat și suficientă apă pentru a înmuia materialele.

Ce vei folosi: o secțiune dreptunghiulara de carton, morcov (o secțiune de aproximativ 5 cm din varful morcovului), sapun lichid pentru spalare vasele.

Avertisment! Utilizați cuțitul și blenderul sub stricta supraveghere a adulților.

Sa facem hartie!

Nota: Prin adăugarea unei cantitati mici de sapun lichid pentru spalarea vaselor inainte de scurgerea apei, puteti preintampina aparitia mucegaiului.

Faceți hârtie conform procedurii de la pagina 4-5. Lăsați-o să se usuce bine. Apoi hârtia este gata.

* Asigurați-vă că aruncați resturile de hartie. Hartia este gata.

Dacă doriți să realizați o altă foaie de hârtie înainte ca foaia actuala să fie complet uscată; scoateți plasa de pe prima foaie și plasați-o pe o suprafață plană. În cele din urmă, scoateți plasa transparentă și lăsați-o să se usuce. Dacă o uscați în lumina directă a soarelui, hârtia se poate micșora sau se poate îndoi. Uscați-o într-un loc bine aerisit și unde lumina directă a soarelui nu patrunde. Dacă nu o uscați complet, poate mucegai. Asigurați-vă că este complet uscata înainte de utilizare.

Hartie facuta din pulpa si morcov

Așa cum am făcut la pagina 8, am comparat două tipuri de hârtie; cel fabricat din pulpa preluată de la o cutie de lapte și o hârtie fabricată dintr-un morcov . Poti sa ghicesti raspunsul corect? Care hartie este mai rezistenta: cea facut din morcov, cea din frunze si iarba sau cea facuta la inceput, doar din carton? Nu am putut face o bucată de hârtie doar cu morcov. Dar de data aceasta am amestecat-o cu carton si am reusit sa o facem! Cum de a fost posibil acest lucru?

Coeziunea fibrelor

Mai jos aveti o ilustrare a coeziunii fibrelor. Un morcov maruntit la blender prezinta fibre de coeziune cu mai putine gauri, dar este subtire. Asadar, in momentul in care se usuca se va rupe. Amestecul de iarba si frunze prezinta fibre greu de taiat, este mai rezistent si mai dens, dar are gauri mari. Gaurile se maresc si nu permit formarea hartiei atunci cand amestecul se usuca. Când am făcut hârtie numai dintr-un morcov, iarba și frunze, coeziunea fibrelor a fost fragilă. Totusi cand am adaugat si pulpa coeziunea a fost posibila. Mai jos aveti o ilustrare a coeziunii fibrelor atunci cand am folosit si pulpa rezultata din cutia de carton. Pulpa de hartie are un rol important în asigurarea unei coeziuni puternice cu fibrele subțiri ale morcovului. Astfel, coeziunea dintre fibre o sa fie rezistenta.

Utilizați hârtia pe care ați făcut-o!

Desenați imagini sau scrieți mesaje pe hârtie și trimiteți-le unui prieten. Asigurați-vă că ați pus-o într-un plic astfel încât să nu se descompună.* Răspuns la întrebarea de la pagina 10: între 2 și 3.