

Avertisment!

Nu este recomandat copiilor sub 8 ani

A se utiliza doar sub supravegherea unui adult.

Contine unele substante chimice care prezinta un pericol pentru sanatate.

Cititi instructiunile inainte de utilizare, urmati-le si pastrati-le pentru referinta.

Nu permiteti ca substantele chimice sa intre in contact cu nicio parte a corpului, in special gura si ochii.

Tineti copiii mici si animalele departe de experimente.

Nu se pastreaza setul de experimente la indemana copiilor sub 8 ani.

Setul nu include si ochelari de protectie pentru adulti care supravegheaza.

Slime-ul nu este destinat consumului uman (nu mancati slime).

Manusile din set sunt confectionate din cauciuc natural, latex.

Latexul din cauciuc natural poate provoca alergii.

Recomandari pentru adulti care supravegheaza

Cititi si urmati instructiunile, regulile de siguranta si informatiile de prim ajutor si pastrati-le ca referinta. Utilizarea necorespunzatoare a substantelor chimice poate fi daunatoare sanatatii. Efectuati doar experimentele enumerate in instructiuni. Acest set de experimente poate fi utilizat doar de copiii cu varsta peste 8 ani. Deoarece competentele copiilor variaza considerabil, chiar si in cadrul acelorasi grupe de varsta, adultii ar trebui sa evalueze care sunt cele mai adecvate experimente fara riscuri pentru copii. Instructiunile ar trebui sa permita adultilor pentru sa evalueze fiecare experiment si sa determine daca acesta este adecvat pentru un anumit copil.

Inainte de inceperea experimentului, adultul care supravegheaza trebuie sa discute avertismentele si informatiile privind siguranta cu copilul/copiii.

Trebuie acordata o atentie deosebita sigurantei in timpul manipularii acizilor a alcalinilor si a lichidelor alimentare. Zona din jurul experimentului trebuie sa fie lipsita de obstacole si departe de locurile in care se pastreaza mancarea. Ar trebui sa fie bine iluminata si ventilata si aproape de o alimentare cu apa. Se utilizeaza o masa solida, cu o suprafata rezistenta la caldura.

Reguli de siguranta:

- Cititi aceste instructiuni inainte de utilizare, urmati instructiunile si pastrati-le pentru referinta.
- Copiii mici, animalele si cei care nu poarta protectie in zona ochilor, trebuie sa stea departe de zona experimentală.
- Purtati intotdeauna protectie pentru ochi.
- Se depoziteaza acest set de experimente (si cristallul/cristalele finale) pentru a nu fi accesibil copiilor sub 8 ani. Curatati toate echipamentele dupa utilizare.
- Asigurati-va ca toate recipientele sunt complet inchise si depozitate corespunzator dupa utilizare.
- Spalati-va pe maini dupa efectuarea experimentelor.
- Nu utilizati niciun echipament care nu a fost furnizat cu setul sau recomandat in instructiunile de utilizare.
- Nu mancati sau sa consumati lichide in zona experimentului.
- Nu permiteti ca substantele chimice sa intre in contact cu ochii sau cu gura.
- Nu inlocuiti produsele alimentare din recipientul original. Aruncati imediat.

Eliminarea deeurilor

In cazul in care doriti sa aruncati produsele chimice, trebuie sa respectati reglementarile nationale sau locale de eliminare si, in orice caz, nu aruncati produsele chimice in canale si gunoi.

Pentru mai multe detalii privind metodele corecte de eliminare, consultati autoritatea competenta.

Pentru eliminarea deeurilor, utilizati recipientele specifice de la punctele de colectare.

Asa cum nu ai mai vazut niciodata!

Daca cititi acest manual inseamna ca v-ati aventurat in lumea nebuna A STIINTEI, unde stiinta este destul de distractiva.

Preparatele noastre de laborator trebuie sa fie facute perfect: Doctorul Slime este foarte agitat si se asteapta ca totul sa fie facut cat mai corect. De aceea, substantele trebuie dozate cu precizie cu instrumentele adecvate.

Pahare de masurare - Fiecare marcaj corespunde unei cantitati de lichid in milimetri (ml).

Pipeta Pasteur -Acesta va permite sa extrageti lichidul si sa-l distribuiti picatura cu picatura.

NB: o pipeta plina are 3 ml de lichid. Si cum ramane cu substantele pudra? Vom face un dispozitiv de masurare noi insine. Iata cum!

1) Un dispozitiv de masurare pentru substantele sub forma de pulbere

De ce ai nevoie: o spatula de lemn.

Cauta: o rigla, o carioca cu varf de fetru, sare sau zahar.

Ce trebuie sa faci: Foloseste rigla si carioca pentru a trasa o linie in partea de sus a spatulei la 1 cm de varful rotund. Acum, traseaza o a doua linie la 2 cm de la punct. In urmatoarele experimente, atunci cand vom indica sa iei o spatula de substanta, va trebui sa acoperi a doua linie. Daca in schimb va rugam sa luati un varf de substanta, va veti opri la prima linie. Acum putem incepe cu adevarat cu pregatirile fundamentale. Primul necesita un pic de timp pentru a ajunge la o stare optima

2) Solutia de alginat de sodiu

De ce ai nevoie: o sticla goala cu eticheta pe care sa scrie „Solutie de alginat de sodiu”; alginat de sodiu, spatula de masurare realizata la primul experiment.

Ce trebuie sa faci:

Pune 5 spatule de solutie de alginat de sodiu

Umple flaconul cu apa si inchide bine.

Se agita bine timp de cel putin 10 minute, pana cand substanta se dizolva fara a lasa urme solide.

Pastreaza solutia in fiola: Vei avea nevoie de ea pentru urmatoarele experimente.

3) Solutie de clorura de calciu

De ce ai nevoie: clorura de calciu, spatula de masurare realizata la primul experiment, un pahar de masurare.

Cauta: Un borcan sau o sticla transparenta cu capac, un marker negru permanent

Ce trebuie sa faci:

Foloseste paharul de masurat pentru a doza 30 ml de apa si toarna-l in vas.

Repete procedura si toarna inca 30 ml de apa in vas.

Foloseste spatula de masurare si scoate clorura de calciu in aceste doze:.....

Inchide borcanul cu capac si agita bine circa un minute: substanta trebuie sa se dizolve in apa.

Scrie (solutie de clorura de calciu) pe borcan cu ajutorul marker-ului si un avertisment important: NU BETI! Solutia ta este gata, pastreaz-o in borcan pentru urmatoarele experimente!

4) Slime gelatinos cu bule

De ce ai nevoie: o cana gradata, o spatula de lemn, o pipeta Pasteur, un bol, un pahar pentru masurare. Din experimentele anterioare: solutie de alginat de sodiu, solutie de clorura de calciu

Ce trebuie sa faci: Se toarna 20 de ml de solutie de alginat de sodiu in paharul gradat. Semnele te vor ajuta sa intelegi cand sa te opresti. Se iau trei pipete pline de solutie de clorura de calciu si se adauga in sticla. Toarna totul in vas si amesteca-l cu miscari circulare lente. Incetul cu incetul vei vedea ceva ce se contureaza...ce?

Observatie: Ai creat o bula de jeleu pe care o vei putea ridica cu mainile (poarta intotdeauna manusi!) Cu cat o lasi mai mult la inmuiat, cu atat va creste mai mult. Cand ajunge la consistenta corecta, toarna lichidul ramas in bolul cu clorura de calciu si primul dvs. fluid este gata!

5) Dublarea bulelor

De ce ai nevoie: din experimentele anterioare, slime-ul gelatinos creat in experimentul anterior, bolul in care l-ai creat, o spatula de lemn.

Ce trebuie sa faci: Pune manusile si ia slime-ul intre degete. Rupe slime-ul in doua deasupra bolului si lasa bucatile sa cada. Incearca sa le ridici cu spatula si sa privesti ce ai creat.

Observa: ai doua mase de jeleu plat intr-un lichid: de unde a venit? Era "umplutura" bulei: aceasta o facea moale si ii dadea forma rotunda.

6) Fluid in forma de bila

De ce ai nevoie: un pahar gradat, un flacon, o pipeta Pasteur, un bol, colorant alimentar

Din experimentele anterioare: solutie de alginat de sodiu, solutie de clorura de calciu

Cauta: un pahar, un carlig de rufe

Ce trebuie sa faci: Se toarna 20 ml de solutie de alginat de sodiu intr-un pahar gradat. Apoi toarna-l in bol. Se toarna cateva picaturi de colorant in eprubeta si apoi foloseste carligul de rufe pentru a tine eprubeta in pahar, ca in imaginea alaturata. Se umple eprubeta cu solutie de clorura de calciu.

Acopera eprubeta, apoi agita, astfel incat culorile solutiei sa fie uniforme. Repozitioneaza eprubeta in pahar cu carligul si apoi deschide-o. Se ia o pipeta plina de solutie din eprubeta si se toarna cate o picatura in bol, in diverse locuri, astfel incat bulele colorate sa ramana separate. Asteapta cateva minute. Observa: se vor forma multe bile mici colorate. Ridica-le cu grija cu spatula si salveaza-le!

„Surorile noastre mici pierdute, v-am simtit lipsa”. „Daca ar fi sa ne observam sangele la microscop, am vedea o multime de globule rosii care, impreuna cu celelalte celule sanguine, plutesc intr-o substanta galbuie numita plasma. Dar cum ar arata sangele unui monstru mic? Cu acest lichid vom afla!”

7) Sange de monstru

De ce ai nevoie: un pahar gradat, un flacon cu capac, o pipeta Pasteur, un bol, colorant alimentar, o spatula pentru amestecat

Din experimentele anterioare: solutie de alginat de sodiu, solutie de clorura de calciu

Ce trebuie sa faci: Toarna cateva picaturi de colorant alimentar in paharul gradat. Se adauga 30 ml de solutie de alginat de sodiu si se amesteca cu spatula pana cand solutia se coloreaza uniform.

Toarna solutia de clorura de calciu ramasa DIN EXPERIMENTELE ANTERIOARE in bol, pana cand ajungi la nivelul indicat din imagine. Atentie! Daca solutia ramasa nu este suficienta, se mai prepara dupa indicatiile experimentului cu nr 3. Se scoate cu pipeta solutia colorata de alginat de sodiu.

Toarna cate o picatura in castron. Observa celulele sangvine extravagante ale monstrului tau mic, scufundat in "plasma" de clorura de calciu! Cand s-au facut destul de multe, ia-le cu spatula si pune-le in eprubeta gata pentru testul cu sange de monstrulet.

8) Monstrul din Slime

De ce ai nevoie: un pahar gradat, un bol, o pipeta Pasteur, colorant alimentar, o spatula pentru amestec

Din experimentele anterioare: solutie de alginat de sodiu, solutie de clorura de calciu

Cauta: o lingurita de iaurt (alternativ, poti folosi lapte)

Ce trebuie sa faci:

Toarna cateva picaturi de colorant alimentar in paharul gradat. Se adauga 30 ml de solutie de alginat de sodiu si se amesteca cu spatula pana cand solutia se coloreaza uniform. Se adauga 10 ml solutie de clorura de calciu. Aadauga o lingurita de iaurt (sau 10 ml de lapte) si amesteca cu spatula.

Peste putin timp, vei vedea ca apare monstrul din slime: strange cu spatula daca ai stomacul rezistent.

9) Fluidul ciudat

De ce ai nevoie: un bol, un pahar gradat, faina de porumb, o spatula pentru amestec.

Cauta: o lingura

Ce trebuie sa faci: Toarna 5 lingurite cu varf de faina de porumb in bol. Foloseste paharul gradat pentru a lua 40 ml de apa de la robinet. Toarna apa in castron. Amesteca cu spatula si vei incepe sa vezi ceva.. Daca vei amesteca tare, vei obosi iar fluidul va incerca sa iti reziste. Daca amesteci usor, totul va fi mai simplu: Lichidul va actiona ca un lichid normal. Si acum o sarcina dificila: Loveste usor in castron si ridica rapid mana (tinand-o inchisa).

Ce observi? Observa: pe de alta parte, ASCULTA! Fluidul este transformat intr-o bariera, care va incerca sa va „prinda” mana, luand cu el intregul castron (daca lovitura este suficient de puternica). Si totusi, de indata ce vei retrage pumnul, vei vedea cum se scurge. E uimitor, nu?

10) Nisipuri miscatoare mai mult sau mai putin

De ce ai nevoie: un flacon, o spatula

Din experimentele anterioare: Fluidul preparat în experimentul nr 9

Ce trebuie sa faci: Umple flaconul pana la jumătate cu lichidul de faina de porumb preparat in experimentul anterior. Infige spatula in flacon cu foarte multa putere si se observa cat de adanc se scufunda în lichid. Repeta experimentul, punand spatula mai delicat in flacon. S-a schimbat ceva?

Numai intr-unul din cele doua cazuri, fluidul va actiona ca „nisip miscator”. Dupa cum ai vazut deja, socurile puternice fac ca lichidul sa fie mai rigid, in timp ce cele moi permit pastrarea proprietatilor tipice ale lichidului. Este o caracteristica a asa-numitelor fluide non-newtoniene care nu actioneaza intotdeauna in acelasi mod, isi modifica viscozitatea atunci cand sunt stimulate de forte externe, mai mult sau mai putin intense.

11) Plastilina fluida

De ce ai nevoie: un bol si faina de porumb

Cauta: o lingura, balsam de par

Ce trebuie sa faci: Toarna cateva ligurite de faina de porumb in bol. Aadauga putin balsam de par si incepe sa amesteci cu mainile. Continua pana cand obtii un amestec moale si neted, mai adauga balsam daca amestecul face cocoloase. Cu putina rabdare vei ajunge la o plastilina dezgustatoare, pe care o poti rula intr-o forma sau chiar sa creezi un monstrulet dezgustator din slime.

Recomandare: Oferiti o nota de culoare dezgustatoare plastilinei adaugand coloranti alimentari in amestec. Functioneaza chiar si cu vopsele tempera! Iata o alta reteta pentru a modela un fluid cleios cu o infatisare dezgustatoare Atentie la ingrediente: se schimbam substantele!

12) Pasta dezgustatoare

De ce ai nevoie: un pahar gradat, o spatula pentru amestec, o pipeta Pasteur, guma de guar, colorant alimentar

Ce trebuie sa faci: Toarna cateva picaturi de colorant in paharul gradat. Aadauga putina apa calda de la robinet pana cand ajungi la linia de 20 ml. Se adauga 4 spatule de guma de guar, apoi amesteca.

Incetul cu incetul vei obtine un jeleu ca o pasta, odata ce devine solid poate fi scos din pahar si modelat (foloseste manusi). La inceput pasta dezgustatoare se va lipi de manusi; cand nu se mai lipeste, atunci este gata!