



LER3838 - Monstruleții din laborator - Experimente strălucitoare



Varsta recomandată: 5 ani !

Atenție! Contraindicat copiilor mai mici de 3 ani. Nu lăsați ambalajele jucăriilor/produselor la îndemâna copiilor. Îndepărtați orice ambalaj al jucăriei/produsului înainte de a da jucăria/produsul copilului. Vă rugăm să supravegheați copilul în timp ce se joacă/folosește acest produs. Pastrați instrucțiunile și etichetele pentru referințe viitoare. Pastrați jucăria/produsul departe de foc, feriti jucăria/produsul de temperaturi ridicate și umiditate.

Toate experimentele care necesită folosirea ustensilelor pentru tăiat/ curățat și manipularea lichidelor fierbinti se vor pune în practică numai împreună cu un adult!

Înainte de a pune în practică experimentele din acest set, țineți cont că acestea se vor observa cel mai bine în cea mai întunecată cameră din casă. Multe din experimente depind de lumina UV (ultravioletă) pentru a produce o super strălucire. Lumina UV este cunoscută și ca lumina neagră, pe care o întâlnim la multe obiecte. Este posibil să aveți astfel de obiecte și prin casă- le puteți folosi în cadrul experimentelor pentru și mai multă distracție strălucitoare.

Vă rugăm să citiți următoarele informații înainte de a utiliza accesoriile din set.

1. Mixer pentru amestec – se folosește în poziție verticală când se utilizează cu accesoriu pentru centrifugare (2). Înclinați în direcție opusă pentru a îl putea utiliza cu paletele pentru mixare (3,4). Este recomandat să vă prindeți parul înainte de a utiliza mixerul pentru a vă asigura că nu se agăță în roțita.
2. Centrifuga: umpleți în mod egal ambele eprubete. Nu umpleți eprubetele mai mult de jumătate.
3. Bio-paleta: împingeți butonul mic verde în mixer (1), în orificiul portocaliu și rotiți manivela pentru a amesteca substanțe sau potriviți partea circulară peste recipient (8) pentru a o folosi pe post de sită. Se poate folosi și ca baghetă pentru baloane, ca stampila pentru a face modele pe slime sau plastilină sau pentru a amesteca lichide în recipient.
4. Baghetă mixer: această piesă se utilizează împreună cu eprubeta pentru observare (6) ca o baghetă pentru a forma baloane sau pentru a amesteca lichidele. Se poate atașa și la mixer (1).
5. Lampa UV: pentru a observa lichidele ciudate, plasați recipientul (7) în interiorul inelului și glisați întrerupătorul pentru a aprinde lumina. Îndreptați partea flexibilă a lampii astfel încât să fie cât mai aproape de suprafața lichidului. Nu scufundați niciodată lampa!!!

6. Eprubeta pentru observare: inchideti bine capacul inainte de a agita eprubeta cu lichid. Va recomandam sa acoperiti eprubeta de cate ori amestecati lichidele.

7. Recipient de laborator: pentru masuratori precise are marcaje in mililitri.

8. Recipient: cititi info de la punctul 3

Lista de cumparaturi – pentru a pune in practica experimentele veti mai avea nevoie si de apa tonica, amidon de porumb, sirop de porumb, capsula de vitamina B50 (complex de B-uri), sapun lichid de vase, cartof, colorant alimentar, paste de orez (noodles), varza, lipici alb, bicarbonat de sodiu, solutie salina tip solutie pentru lentile de contact, otet.

Experimente

Descoperim monstruletii

1. Potriviti lampa UV. Puneti recipientul de laborator in interiorul inelului. Indreptati gatul lampii ca in imagine, indepartandu-l de recipient. Umpleti recipientul cu apa pana la marcajul de 250 ml. Puneti recipientul pe o farfuriuta in cazul in care lichidul se prelinge.

2. Indreptati gatul lampii inspre recipient in timp ce va asigurati ca lampa portocalie este cat mai departe de apa. Aprindeti lampa. Stingeti lumina in camera.

3. Despachetati o capsula. Observati-o la lumina UV. Arata diferit? Acum puneti usor capsula in recipient. Apa va dizolva imediat capsula si va determina formarea spumei si ridicarea acesteia la suprafata.

4. Atasati bio-paleta la mixer si introduceti-o in recipient. Amestecati usor si scoateti monstruletul din recipient.

Substante vascoase stralucitoare

Veti avea nevoie de: ½ ceasca de amidon de porumb, 1/3 ceasca de apa tonica, lingura

1. Potriviti lampa si asezati recipientul in interiorul inelului. Turnati amidonul de porumb in recipient. Turnati apa tonica si amestecati usor pentru a omogeniza.

2. Sa ne uitam cu atentie! Inchideti lumina in camera. Indreptati gatul lampii inspre recipient in timp ce va asigurati ca lampa portocalie este cat mai departe de apa. Ce observati sub lumina ultraviolet? Puteti descrie? E mai degraba lichid sau solid?

3. Scoateti recipientul din inel si indepartati-l de lumina UV. Punteti mana in interiorul recipientului. Ce simtiti? Impingeti substanta cu degetele usor si apoi repede. Reactioneaza substanta diferit?

4. Forta pe care o aplicati substantei afecteaza vascozitatea acesteia sau rezistenta. Asta insemna ca acest substanta este un lichid non newtonian. Acesta nu se supune legilor fizice obisnuite.

Stiai ca... chinina din apa tonica este cea responsabila de culoarea misterioasa albastra a substantei sub lumina UV. Dar oare de ce? Chinina este plina de fosfor care absoarbe radiatie UV si o transforma in si mai multa lumina. Asta inseamna ca este fosforescenta!

Baloane peste tot

Vei avea nevoie de: 1/3 ceasca cu apa calda, 1 lingurita de detergent de vase, 1 lingurita de sirop de porumb, capsula de vitamina B50

1. Adaugati apa calda, detergent de vase si sirop de porumb in eprubeta pentru observare. Amestecati cu mixerul cu bagheta sau puneti capacul si agitati.
2. Cu ajutorul unui adult adaugati si continutul capsulei de vitamina B50 in amestec. Amestecati din nou cu ajutorul mixerului, astfel incat ingredientele sa se omogenizeze.
3. Introduceti bagheta in amestec: acum este o bagheta pentru baloane! Veti observa ca desi bagheta are orificii dreptunghiulare si triunghiulare, baloanele vor iesi intotdeauna rotunde.

Incercati si asta – transferati cateva baloane cu capatul baghetei pe o suprafata curata, formand o gramada de baloane. Stingeti lumina in camera si indreptati lumina UV spre baloane. Ce observati? De ce stralucesc aceste baloane?

Vitamina B50 nu este doar buna pentru sanatate, ci este si fluorescenta! Vitaminele continute de tableta, cum ar fi niacina, riboflavina, tiamina emit o stralucire atunci cand se afla sub lumina UV. Iar baloanele stralucesc cel mai tare acolo unde se intersecteaza, pentru ca acolo este o acumulare mai mare din acest fluid fluorescent cu vitamine!

Cartofi invartiti!

Vei avea nevoie: 1-2 cartofi, apa, bol, ustensila pentru decojit cartofii, cutit mic

1. Rugati un adult sa va ajute sa curatati cartofii si sa ii taiati in cubulete mici. Cubuletele de cartofi le puneti intr-un bol si adaugati suficienta apa, astfel incat sa fie acoperite.
2. Asteptati sa treaca 15 minute si amestecati frecvent. Apoi, scurgeti apa de la cartofi in recipientul gradat si puneti-l deoparte. Conectati mixerul la accesoriul pentru centrifugare. Turnati cu grija apa colectata in recipientul cu gradatii in eprubete. Umpleti eprubetele in mod egal pana la jumătate.
3. Tineti suportul mixerului cu o mana si invartiti manivela cu cealalta mana. Invartiti centrifuga 30-60 secunde. La final, observati fundul eprubetelor. Ati extras amidon de porumb!
4. Pentru a continua sa extrageti amidon goliti eprubetele de lichid, lasand amidonul extras pe fundul eprubetelor. Apoi, adaugati apa din nou din recipientul gradat si invartiti. Puteti lasa recipientul gradat afara peste noapte si veti observa ca amidonul ramas se va depune pe fundul acestuia.

Amidonul de porumb este un fel de sediment sau un material care se depune pe fundul lichidului. Particulele de cartof au o masa sau densitate mai mare fata de lichidul care le inconjura si de aceea se depun pe fundul eprubetelor. Sediment de amidon de porumb ati folosit si in experimentul cu substante vascoase!

O situatie tulbure

1. Sa punem in practica un alt experiment - cu apa si pamant! Incepeti prin a curata centrifuga si recipientul gradat de la experimentul anterior. Turnati $\frac{1}{2}$ ceasca de apa calda si 1 lingurita de pamant in recipientul gradat. Amestecati bine.

2. Cu grija, umpleti $\frac{1}{4}$ din eprubete cu amestecul de pamant umed. Asigurati-va ca ambele eprubete sunt umplute egal. Verificati amestecul acum ? S-a separat apa de pamant ? S-a depus pamantul pe fundul eprubetei? Scurgeti apa din eprubete si analizati sedimentul. Invertind manivela produceti forta centrifuga. Aceasta este suficient de puternica pentru a separa substanta solida (amidon, pamant) de cea lichida (apa).

Panza de paianjen pe luna

Veti avea nevoie de : bol mare cu apa fierbinte (de la robinet), 2 capsule de vitamina B50, paste de orez (noodles).

1. Cu ajutorul unui adult goliti capsulele de vitamina B50 in vasul cu apa fierbinte. Cu ajutorul mixerului preferat (cu paleta sau bagheta) amestecati bine pana cand vitamina se dizolva.

2. Aducati o mana de noodles in apa si lasati sa se scufunde. Asteptati 15 minute. Scurgeti noodles si apoi puneti-i cu grija in recipientul gradat.

3. Pregatiti lampa UV, puneti recipientul gradat sub ea si stingeti lumina. Potriviti lumina UV pe noodles. WOW! Probabil acestia au absorbit stralucirea apei cu vitamina B50 si acum sunt luminescenti(plini de lumina).

Plante colorate

Veti avea nevoie de: 1 ceasca de apa calda, 1 capsula de vitamina B50, 1- 2 frunze de varza, foarfeca de bucatarie sau cutit

1. Taiati cu grija frunza de varza de la radacina pana la aprox. 10 cm. Puneti frunza in recipientul gradat. Partea cu frunza trebuie sa fie orientata in sus si sa iasa din recipient.

2. Turnati apa si rugati un adult sa goleasca capsula de vitamina B50 in apa. Amestecati praful de la vitamina pana se dizolva. Rezultatul acestui experiment apare cam in 48 de ore, dar asteptarea va merita! Intre timp, o data la 12 ore verificati frunza la lumina UV.

3. A sosit timpul pentru rezultatul final! Frunza de varza a absorbit lichidul luminescent si va emite o stralucire verzuie.

Unele plante precum varza sau telina absorb apa prin tubulete subtiri ca vele, denumite xilem. Acestea transporta apa de la radacina pana tulpina si apoi la frunza. Plasand frunza la lumina UV veti observa fara indoiala acest lucru.

Reteta secreta pentru slime

Veti avea nevoie de: jumătate de sticla de lipici alb, $\frac{1}{4}$ lingurita de bicarbonat de sodiu, $\frac{3}{4}$ lingurita de solutie salina (tip solutie lentile de contact), 1 capsula de vitamina B50, 2 picaturi de colorant alimentar albastru.

1. Adaugati lipiciul, bicarbonatul de sodiu si colorantul alimentar in recipientul gradat. Amestecati folosind mixerul cu bio-paleta sau bagheta. Cu ajutorul unui adult adaugati solutie salina si continutul capsulei de vitamina B50. Amestecati pana cand pudra de vitamina se dizolva si amestecul devine ca o bila.

2. Slime-ul este gata cand nu se mai lipseste de recipient. Testati cu mainile daca slime-ul este gata!

3. Puneti slime-ul sub lampa UV. WOW! Straluceste!

Slime-ul este facut din polimeri sau un lant mici de molecule care se repeta. Puteti gasi polimeri in aproape orice, de la cauciuc, plastic pana la hartie!

Este timpul pentru monstruleti stralucitori!

Luati monstruletul vostru in introduceti-l in slime, formand o bila. Puneti bio-paleta deasupra recipientului exact ca pe o sita. Pozitionati lampa UV pe langa recipient si fiti gata sa descoperiti ceva uimitor! Puneti bila de slime pe sita. Priviti cum se scurg firicele de slime in recipient si cum apare monstruletul stralucitor.

Atentie la eruptie!

Veti avea nevoie de: 2 lingurite de bicarbonat de sodiu, 1/3 cescuta de otet, 1 capsula de vitamina B50, cateva picaturi de coloranta alimentara rosu, lingurita, tava sau foaie de copt.

Acest experiment se va pune in practica doar in prezenta unui adult si langa o chiuveta pentru a facilita curatarea.

1. Puneti recipientul pe o tava sau pe o foaie de copt. Acesta o sa fie vulcanul vostru. Turnati otet si colorant alimentara si amestecati.

2. Goliti capsula de vitamina B50 in amestec pentru a activa stralucirea. Turnati si bicarbonatul de sodiu si amestecati. Priviti cum erupe vulcanul!

3. Cand eruptia s-a mai linistit, pozitionati vulcanul sub lampa UV si analizati cu atentie toate bulele stralucitoare!

Distractie placuta!