

Cuprins

EXPERIMENTUL 1 OUL CRUD ȘI OUL FIERT	4
EXPERIMENTUL 2 TOPIREA CIOCOLATEI	6
EXPERIMENTUL 3 CUM SĂ FACI LIMONADĂ EFERVESCENTĂ	8
EXPERIMENTUL 4 CUM SĂ FACI APA SĂ STRĂLUCEASCĂ	10
EXPERIMENTUL 5 BALOANE DIN GHEAȚĂ USCATĂ	12
EXPERIMENTUL 6 NISIPUL MIȘCĂTOR	14
EXPERIMENTUL 7 CUM SĂ FACI O PARAȘUTĂ	16
EXPERIMENTUL 8 SĂRURI DE BAIE	18
EXPERIMENTUL 9 CUM SĂ FACI O TORNADĂ ÎN MINIATURĂ	20
EXPERIMENTUL 10 CUM SĂ TRECI UN PAI PRINTR-UN CARTOF	22
EXPERIMENTUL 11 DE CE PLUTESC PORTOCALELE PE APĂ	24
EXPERIMENTUL 12 MAGIA PATINAJULUI	26
EXPERIMENTUL 13 NEGRUL ABSORBE MAI MULTĂ CĂLDURĂ	28
EXPERIMENTUL 14 BALONUL DIFUZOR	30
EXPERIMENTUL 15 MUZICA APEI	32
EXPERIMENTUL 16 CUM SĂ FACI SOLUȚII	34
EXPERIMENTUL 17 GUST ȘI AROMĂ	36
EXPERIMENTUL 18 CUM SĂ TREZEȘTI LA VIAȚĂ O SĂMÂNȚĂ ADORMITĂ	38
EXPERIMENTUL 19 OUL CARE RESPIRĂ	40
EXPERIMENTUL 20 APA SFIDEAZĂ GRAVITAȚIA	42
EXPERIMENTUL 21 UNDE DISPARE GHEAȚA	44
EXPERIMENTUL 22 MOLECULE ÎN MIȘCARE	46
EXPERIMENTUL 23 CERNEALA INVIZIBILĂ	48

Cuprins

EXPERIMENTUL 24	DE CE NU SE AMESTECĂ ULEIUL CU APA	50
EXPERIMENTUL 25	ÎNDOIREA MAGICĂ A UNUI PAI	52
EXPERIMENTUL 26	MAGIA CARE NAȘTE UN CURCUBEU	54
EXPERIMENTUL 27	MAGIA STAFIDELOR DANSATOARE	56
EXPERIMENTUL 28	BALOANE PLUTITOARE DE SĂPUN	58
EXPERIMENTUL 29	CUM SĂ CUREȚI ARGINTUL ÎNNEGRIT	60
EXPERIMENTUL 30	CUM SĂ FACI FULGI DE CRISTAL	62
EXPERIMENTUL 31	CUM SĂ SUPRAPUI LICHIDELE FĂRĂ SĂ SE AMESTECE	65
EXPERIMENTUL 32	DE CE FOLOSIM SARE SUB FORMĂ DE PULBERE?	68
EXPERIMENTUL 33	GĂLEATA CARE SE ROTEȘTE	70
EXPERIMENTUL 34	PLUTIREA ȘI SCUFUNDAREA	72
EXPERIMENTUL 35	CUM SĂ UMFLI UN BALON	74
EXPERIMENTUL 36	FRUCTE MUCEGĂITE	76
EXPERIMENTUL 37	SOLID, LICHID SAU AMBELE?	78
EXPERIMENTUL 38	INVERSAREA FLUXULUI DE APĂ	80
EXPERIMENTUL 39	CHITUL MINUNAT	82
EXPERIMENTUL 40	OUĂ PLUTITOARE	84
EXPERIMENTUL 41	APA CA SOLVENT	86
EXPERIMENTUL 42	VULCANUL ÎN MINIATURĂ	88
EXPERIMENTUL 43	BURETELE DE SĂRMĂ ȘI OȚETUL	90
EXPERIMENTUL 44	FORȚA MAGNETICĂ	92
EXPERIMENTUL 45	PRINCIPIUL VASELOR COMUNICANTE	94
	ȘTIAI CĂ...	96

CUM SĂ FACI LIMONADĂ EFERVESCENTĂ



INTRODUCERE

Limonada făcută în casă este una dintre băuturile cele mai plăcute ale verii. Este foarte revigorantă, deoarece potolește setea. Este o băutură rece cu aromă de lămâie îndulcită cu zahăr sau cu orice alt îndulcitor. O bucată de lămâie, puțin bicarbonat de sodiu, puțin zahăr și câteva cuburi de gheață te fac expert în a-ți face propria băutură efervescentă de lămâie.

AI NEVOIE DE

- o lămâie
- apă rece
- bicarbonat de sodiu
- zahăr
- o carafă și un pahar
- o lingură
- câteva cuburi de gheață
- un pai



1

1. Ia o lămâie și tai-o pe jumătate.



2

2. Storce tot sucul dintr-o jumătate într-un pahar.





3

Adaugă în pahar o linguriță de bicarbonat de sodiu.



4

Agită soluția și las-o puțin să reacționeze.



5

Adaugă apă și zahăr după gust.



6

Limonada este gata. Bucură-te de ea folosind un pai.



OBSERVAȚII

1. Soluția din suc de lămâie și bicarbonat de sodiu devine efervescentă precum apa minerală sau o băutură răcoritoare.
2. Când adaugi zahăr, devine limonadă.

EXPLICAȚIE

- Sucul de lămâie este un acid, în timp ce bicarbonatul de sodiu este o bază.
- Când sunt amestecate, ele reacționează între ele și are loc o acțiune chimică.
- Această acțiune chimică produce un gaz numit dioxid de carbon (CO_2).
- Acest gaz creează bule cu un sunet efervescent.
- Când se adaugă zahăr, soluția devine limonadă.

Lecție: este un exemplu de **reacție acid-bază**.

Când un acid reacționează cu o bază, se produce un gaz numit dioxid de carbon. Acest proces este numit carbonatare.

MAGIA CARE NAȘTE UN CURCUBEU



INTRODUCERE

Lumina albă nu este, de fapt, albă. Ea este formată din șapte benzi de lumină colorate și vizibile, care se unesc ca să pară albă. Când razele de lumină albă trec prin apă limpede, nu numai că își schimbă direcția, ci se și separă în șapte culori vizibile ale curcubeului. În natură, se formează un curcubeu atunci când razele de lumină solară albă trec prin picături de apă limpede suspendate în aer. Hai să facem un experiment ca să descoperim această magie.

AI NEVOIE DE

- o tavă puțin adâncă
- o carafă cu apă
- o oglindă mică
- hârtie albă
- o lanternă



1

Umple aproximativ trei sferturi din tavă cu apă limpede.

2

Pune oglinda pe lățimea tăvii, în interiorul acesteia.





Pornește lanterna și regleaz-o astfel încât lumina să cadă direct pe oglindă și să se reflecte prin apă.

3



4

Ține hârtia albă și poziționeaz-o astfel încât lumina reflectată prin apă să cadă pe ea după refracție.

Reglează oglinda să poți vedea reflexia luminii refractate prin apă pe hârtie ca o bandă de culori.



5

OBSERVAȚII

1. Lumina albă a lanternei cade pe oglindă și se reflectă în apă.
2. Această lumină reflectată se refractă prin apă și cade pe hârtie.
3. Magia se întâmplă când lumina intră în apă și se separă în șapte culori vizibile.

EXPLICAȚIE

- Lumina albă este, de fapt, formată din nouă culori, dintre care numai șapte sunt vizibile cu ochiul liber.
- Când lumina albă reflectată de oglindă cade pe apă, ea se refractă în culorile sale.
- Reflexia acestei lumini colorate refractate cade pe hârtie albă sub formă de benzi colorate.
- Drept urmare, vom vedea curcubeul pe care l-am făcut să apară în experimentul nostru.

Lecție: este un exemplu de **refracție a luminii în șapte culori vizibile.**

Cele șapte culori vizibile ale unui curcubeu apar într-o ordine fixă: roșu, oranj, galben, verde, albastru, indigo, violet.

VULCANUL ÎN MINIATURĂ



INTRODUCERE

Un vulcan este o deschidere în suprafața pământului prin care este aruncat material fierbinte solid, topit sau gazos, formând forțat un deal în jurul deschiderii. Să facem un experiment prin care să creăm un vulcan în miniatură ca să vedem cum se întâmplă acest lucru.

AI NEVOIE DE

- apă
- oțet
- detergent de vase
- colorant alimentar roșu
- praf de copt
- prosop din hârtie
- făină
- o sticlă de plastic



1



Așază o sticlă de plastic fără dop în mijlocul unei tăvi. Folosind făină și apă, pregătește un aluat și construiește un deal în jurul sticlei.



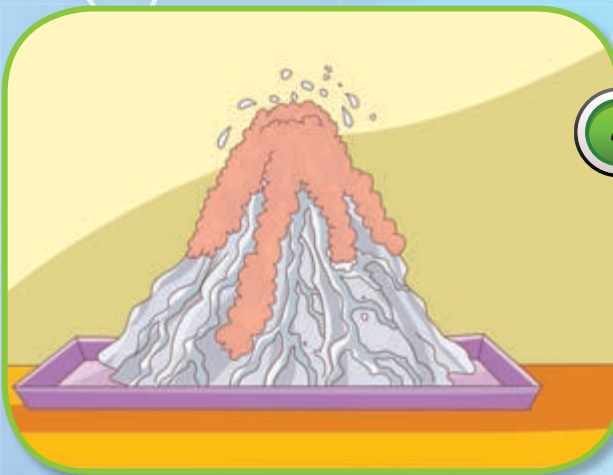
2 Ai grijă să nu acoperi vârful sticlei cu aluat și să nu lași aluatul să pătrundă în sticlă.

Colorează niște oțet folosind colorantul alimentar roșu, astfel încât să pară lavă adevărată. Amestecă o lingură de detergent de vase cu acesta și toarnă-l în sticla din mijlocul vulcanului tău.



3

4 În final, ia niște praf de copt pe o bucată de prosop de hârtie. Împăturește-l bine și aruncă-l în sticla din mijlocul vulcanului. Apoi observă ce se întâmplă. Vulcanul tău în miniatură va erupe violent.



OBSERVAȚII

1. Prosopul de hârtie se va dizolva rapid în oțet.
2. Praful de copt va reacționa cu oțetul.
3. Vulcanul va erupe exploziv.

EXPLICAȚIE

- Praful de copt (bicarbonatul de sodiu) este o bază.
- Oțetul (acidul acetic) este un acid.
- Când acestea două reacționează, se formează acid carbonic, foarte instabil.
- Acidul carbonic se descompune în apă și dioxid de carbon, producând o reacție efervescentă puternică, eliberată cu zgomot.

Lecție: este un exemplu de dioxid de carbon eliberat zgomotos.

Într-un vulcan real, lava iese prin deschidere într-o explozie.