

## **Kit experimente explozive**

**Kit-ul contine:** vulcan, racheta, aripioare pentru racheta, con pentru varful rachetei, ac cu supapa si cu dop, ochelari de protectie, lipici, nisip, recipient pentru mucus, 2 recipiente pentru amestecarea substantelor, colorant alimentar rosu si verde, bicarbonat de sodiu, pudra pentru mucus.

*O sa mai aveti nevoie si de :*

Pompa de bicicleta cu adaptor

Apa

Borcan de sticla

Bol/Vas de sticla

Ulei vegetal

Lingura si lingurita

Hartie

Sare

Otet de malt

Gradina sau alt spatiu deschis (pentru experimentele cu racheta si vulcanul)

Un adult care sa va asiste

Banda adeziva

## **Precautii**

Cititi si urmati aceste instructiuni, regulile de siguranta si informatiile de prim ajutor. Pastrati-le pentru referinte viitoare.

Setul cu experimente chimice nu este potrivit pentru copiii cu varsta mai mica de 8 ani. A se folosi sub stricta supraveghere a unui adult. Nu tineti produsul la indemana copiilor cu varsta mai mica de 8 ani.

Experimentele din acest set concepute pentru a fi sigure si distractive, dar substantele incluse ( bicarbonat de sodiu si pudra pentru noroi) poti fi periculoase daca nu sunt folosite corect.

Folosirea incorecta a chimicalelor din set poate cauza ranire.

Puneti in practica doar experimentele mentionate in instructiuni.

Pentru ca abilitatile copiilor variaza foarte mult, chiar la nivelul aceleiasi segment de varsta, adultii care supravegheaza jocul copiilor vor trebui sa le explice care experimente sunt potrivite si sigure pentru ei. Instructiunile are trebui sa le permita adultilor sa evalueze experimentele pentru a stabili daca sunt sau nu potrivite pentru copil/ copiii.

Adultul care supravegheaza jocul trebuie sa discute cu copilul/copiii precautiile si informatiile de siguranta inainte de a incepe experimentele. O atentie deosebita trebuie acordata folosirii substantelor alcaline si acide

Zona in care se desfasoara experimentele trebuie ferita de orice obstacol si in acel loc nu trebui sa se afle depozitate alimente. Trebuie sa fie bine luminata si ventilata si in apropierea unei surse de apa.

Trebuie sa beneficieze de o masa solida cu partea superioara termorezistentă.

Zona in care se desfasoara experimentele trebuie sa fie curatata imediat dupa terminarea activitatii.

Supravegherea de catre adult este necesara la urmatoarele experimente: Super Mucus, Vulcanul Expolziv si Super-Racheta.

Chimicalele si produsii chimici trebuie aruncati conform normelor de Mediu. Nu aruncati la chiuveta!

## **Reguli de siguranta**

Cititi si urmati aceste instructiuni inainte de folosire si pastrati-le pentru referinte viitoare. Puneti-le intr-un loc sigur pentru a le citi din nou si mai tarziu.

Nu lasati copiii sub limita de varsta specificata – 8 ani si animalutele sa se apropie de zona unde se

desfășoară experimentele.

Nu depozitați setul la îndemâna copiilor mici și nu îi lăsați să pună mâinile pe bicarbonatul de sodiu sau pe pudra de noroi.

Spălați-vă bine pe mâini după fiecare experiment – mai ales dacă vreți să mâncați!

Curățați toate echipamentele după folosire – DA! Chiar și cei mai mari oameni de știință trebuie să facă asta!

Aveti grijă când desfaceți recipientele cu colorant alimentar- dacă nu o să sfârșiți prin a vă da toate hainele roșii sau verzi !

Asigurați-vă ca toate recipientele goale sunt aruncate cum trebuie.

Asigurați-vă ca recipientele sunt bine închise și depozitate cum trebuie.

Nu folosiți alte echipamente în afara celor din set sau a celor recomandate în instrucțiuni- s-ar putea ca alte accesorii să nu fie sigure pentru că nu fost testate de experți înainte.

Nu mâncați, beți sau fumați în zona pentru experimente.

Nu permiteți chimicalelor să intre în contact cu ochii sau cu gura.

Nu inhalați vaporii și nu aplicați pe corp.

Aruncați recipientele după folosire. Nu le utilizați pentru a depozita alimente sau alte produse.

### **Informații prim ajutor**

În caz de contact cu ochii clătiți bine cu apă ținând ochii deschiși dacă este necesar. Cereți imediat sfatul medicului.

În caz de înghițire: clătiți bine cu apă și beți apă proaspătă. **NU VA PROVOCATI VOMA!** Cereți imediat sfatul medicului.

În caz de inhalare: Scoateți persoana la aer curat.

În caz de contact cu pielea sau arsura: Spălați zona afectată cu apă suficientă timp de cel puțin 10 minute.

În cazul în care aveți nelămuriri, mergeți la doctor fără ezitații. Luați cu dvs. produsul chimic și recipientul

În caz de ranire cereți întotdeauna imediat sfatul medicului.

Notati numărul de telefon al spitalului local în caz de înghițire accidentală a unor substanțe periculoase.

### **Introducere**

În această cutie aveți tot ce vă trebuie pentru a face niște experimente uimitoare și toate vor fi cu adevărat explozive.

Simți nevoia să lansezi o rachetă, să faci un vulcan să erupă sau să faci niște Super Mucus? Acum ai această șansă! Pregătește-te să descoperi substanțe chimice deosebite, foarte nemaipomenite și experimente explozive.

Pentru început ai nevoie de accesorii din set și de unele maruntisuri de prin casa.

Trei experți îți vor dezvălui o multime de secrete din carnetelele lor pentru a putea pune în practică super-experimentele. Dacă ești fan al seturilor Horrible Science probabil că îi cunoști deja, dar punem pariu că nu le-ai citit și dosarele personale!

*Doamna Esmerelda Perkins*

Profesor de chimie

Om de știință iscusit care este dispus să experimenteze orice.

Ce detestă: pe directorul școlii- cu care nu se înțelege deloc, mai ales de când a aruncat în aer laboratorul de chimie.

Ce îi place: să mănânce ciocolată și să danseze la petrecerile de la școală.

*Professor Norman Large*

Profesor de fizică, specializat în forte fundamentale

Inventator al neindemanarii

Ce detesta: cand motanul sau Tiddles se tolaneste peste cele mai recente experimente ale sale

Ce ii place: sa se joace cu motanul Tiddles

*Wanda Wye*

Expert super-talentat in sunet si energie

Pune mereu fel si fel de intrebari ( Ma intreb de ce?)

Ce detesta: oamenii care nu raspund la intrebari

Ce ii place: sa cante, mai ales la chitara sa electronica ( in timpul ei liber este un pic rocker-ita)

Experimente

*Super-mucusul – experimentul lui Esmerelda Perkins*

“Imi place sa amestec aceasta substanta si sa o las sa mi se prelinga printre degete. Acum ceva vreme, de un 1 Aprilie am facut o farsa directorului scolii- am umplut o batista cu Super-mucus si m-am prefacut ca stranut in ea..Directorului I s-a facut un pic rau, dar aproape ca m-a iertat.”

**Precautii!** Aceasta activitate presupune multa mizerie. Este bine sa puneti pe jos ziare si sa desfasurati experimentul intr-o zona usor de curatat, altfel o sa aveti de-a face cu parinti vostri

**Atentie! Cititi si urmati regulile de siguranta inainte de a trece la experimente!**

**Ce vei folosi:** pudra pentru mucus, borcan, un ziar vechi ( pe care parintii l-au citit deja!), un servetel/ batista pentru suflat nasul, apa fierbinte, lingura.

**Cum se face:**

1. Pentru a pregati Super-mucus-ul umple borcanul pe jumatate cu apa fierbinte si toarna pudra pentru mucus. Apoi amesteca bine si lasa amestecul la intarit pentru 10 minute. (Daca mucusul devine prea tare, mai adauga niste apa si amesteca cu lingura bine.)

Stiai ca unii oameni isi scot mucusul din nas si il mananca!? Acest obicei oribil permite microbilor din mucus sa ajunga in intestine si poate provoca diaree daca microbii nu sunt dizolvati de acidul din stomac. Yuck!

2. Acum urmeaza partea amuzanta: apuca o bucata din amestecul de mucus format si modeleaz-o cu mainile, desfasoar-o printre degete si las-o sa iti alunece printre degete. Jucandu-te mai mult cu substanta formata aceasta se va transforma usor, usor in Super-mucus.
3. Cauta un servetel/ batista prin camera (ideal ar fi sa nu fie folosit), pune o parte din Super-mucus in el si prefa-te ca stranuti.
4. Dupa ce cureti Super-mucus-ul din servetel/ batista il poti depozita intr-un recipient cu capac ca sa nu se usuce,

Este indicat sa cureti resturile de Super-mucus cu servetele sau cu un prosop de bucatarie si apoi sa le arunci la gunoi. NU ARUNCATI LA CHIUVETA PENTRU CA O VA INFUNDA!

## Rezultate posibile

Poti sa intinzi Super-mucus-ul, dar daca o sa tragi repede de el se va rupe. Daca tragi incet de el se va prelinge printre degete la fel ca mucus-ul adevarat. Uneori mucus-ul se va comporta ca un lichid, va curge si va picura, iar alta data se va comporta ca amestec solid – va sari si se va rupe. Nu vrea sa respecte nici o regula care la alte lucruri functioneaza.

### *Cum sa iti faci singur Super-mucus*

Atunci cand termini ingredientele din cutie pentru Super-mucus, poti sa iti faci si singur. Vei avea nevoie de: un bol mai vechi si o lingura, lipici, colorant alimentar verde, haine mai vechi si sort, faina de porumb.

## Ce trebuie sa faci

1. Toarna niste lipci in bol si cateva picaturi de colorant verde.
2. Toarna cate un pic de faina de porumb, amestecand in continuu cu lingura, pana cand amestecul capata consistenta dorita.
3. Depoziteaza amestecul intr-un borcan cu capac ca sa nu se usuce.

## Informatii dezugustatoare

Mucus-ul adevarat contine apa, sare si niste chestii lipicioase, denumite mucini -pe care le vei gasi si anumite tipuri de lipici. Mucinul din mucus are rolul de a strange bacteriile si praful din aerul pe care il respiri. Narile tale sunt pline cu milioane de peri mici, denumiti cili care atunci cand se misca transmit informatia legata de miros catre creier si curata nasul de bacterii si microbi. Cand descopera in nasul tau microbi sau alte lucruri care il inflameaza, cilii se pun in miscare si atunci stranuti.

Stranutul este o chestie destul de exploziva daca te gandesti! Stranutul circula cu o viteza de aproximativ 160 km/h si poate imprastia microbi pe o suprafata de 3,5 metri. Dupa ce stranuti, microbii plutesc in atmosfera pentru aproximativ 1 ora. Oare stranutul tau depaseste limita de viteza admisa?

## Dosarul Super-mucus-ului

Stiai ca...

In fiecare zi inghitim aproximativ 2 canute de mucus. Eu sincer as prefera mai degraba o canuta de ceai! Corpul nostru produce aproximativ 150 ml de mucus (sau un pahar mare) la fiecare 20 de minute. Unele mame -inuit (eschimosii) au obiceiul sa suga mucus-ul din nasul copiilor- dar nu iti face griji – nu il inghit! ( Probabil ca este sigura modalitate prin care pot evita inghetarea mucus-ului in narile copiilor).

### *Lampa cu lava -experimentul lui Wanda Wye*

„Imi place sa pun in practica acest experiment intr-o camera intunecata, cu o lanterna indreptata catre pahar. Ador sa privesc cum se formeaza picaturile de lava si apoi cum se scufunda.”

**Ce vei folosi:** pahar de sticla de aprox 450 ml sau un borcan de gem gol, coloranta rosu si verde, ulei vegetal, un recipient cu apa rece, lingurita, sare – pentru cele mai bune rezultate folositi o rasnita

### **Ce vei face:**

1. Pune paharul/borcanul pe o suprafata dreapta ( o masa de bucatarie sau un bufet). Toarna apa rece de la robinet pana cand paharul sau borcanul sunt umplute trei sferturi.
2. Apoi adauga ulei, astfel incat recipientul sa fie aproape plin ( sa ma ramana liber cam 1 cm)

### **Ai grija cand umpli paharul sau borcanul – o sa se ingreuneze si va deveni alunecos pe afara de la ulei.**

3. Cand apa si uleiul se separa si devin 2 straturi diferite poti sa torni usor, cu multa grija colorantul in stratul de ulei de la suprafata. Incearca sa torni colorantul doar in stratul de ulei.
4. Apoi picura o jumatate de lingurita de sare peste stratul de ulei. Acum aseaza-te linistit si urmareste spectacolul cu lava.

### **Rezultat:**

Picaturi de colorant alimentar coboara prin stratul uleios, coloreaza apa si apoi revin la suprafata formand bule, exact o lampa cu lava adevarata.

Pont: Continuati sa adaugati sare din cand in cand ca lampa sa continue sa functioneze.

**Observatii:** Apa si uleiul sunt substante care nu se amesteca intre ele si de aceea se numesc substante **nemiscibile**. De aceea in borcan/pahar s-au separat in 2 straturi. Uleiul este mai usor decat apa si de aceea se ridica la suprafata. Sarea este mai grea decat apa si uleiul si de aceea se depune la fundul recipientului, atragand dupa ea si particule de ulei. Sarea se dizolva si de aceea picaturile de ulei ies la suprafata formand bule.

### *Artificii fantastice -experimentul doamnei Perkins*

“Imagineaza-ti cum ar fi daca nu ar trebui sa mai astepti lasarea intunericului pentru a vedea un spectacol cu artificii! Ei bine, multumita acestui experiment, acum poti face acest lucru!”

**Precautii:** Foloseste cu atentie colorantul alimentar! Poarta intotdeauna un sort ca sa iti protejezi hainele.

**Ce vei folosi:** colorant verde si rosu, bol din plastic sau sticla transparent, apa, o lingurita de ulei, o lingurita, pahar din stilca sau pahar de laborator din plastic, 1 coala A4.

### **Ce vei face:**

1. Umple bolul cu apa
2. In pahar amesteca bine o lingurita de ulei cu cateva picaturi din fiecare colorant.
3. Toarna amestecul obtinut in bolul cu apa si pune coala A4 in spatele bolului. Acum asteapta putin. Wow! Asa ceva sigur nu ai mai vazut!

**Rezultatul:** picaturi de ulei cu colorant alimentar se ridica la suprafata apei (la fel ca in experimentul cu lampa cu lava). O data ajunse la suprafata apei, “explodeaza” si se scufunda, aratand exact ca niste artificii.

**Observatii:** apa este mai densa (grea) decat uleiul. Ca sa tineti minte acest lucru, imaginti-va urmatoarea situatie: un hipopotam prostut se arunca in lac, dar isi da seama ca nu stie sa inoate. Se

scufunda pentru ca si el este dens (greu)!!! Picaturile colorate se scufunda si trec prin stratul de ulei – apoi se dizolva si asa apare “artificia”.

## **Experimente cu forte nemaipomenite**

### *Super- Racheta profesorului N. Large*

“Acesta este experimentul meu preferat din toate timpurile pentru ca intotdeauna am fost fascinat de forte si pentru ca mi-am dorit sa fiu inginer constructor de rachete. Cu ajutorul acestui experiment am aflat cum functioneaza rachetele. Acum este randul tau...Forta fie cu tine!”

### **Precautii**

**Lanseaza racheta in gradina sau in alt spatiu deschis:** altfel o sa ai ceva probleme cu parintii , cand vor vedea ce mizerie ai facut.

**Pozitioneaza-ti racheta in directia cerului:** asigura-te ca racheta este dreapta, astfel incat sa nu te trezesti ca ajunge prin gradina vecinilor si atunci o sa trebuiasca sa te faci nevazut.

**Solicita ajutorul unui adult pentru a pune in practica acest experiment.**

**Nu indrepta racheta catre oameni, animale sau cladiri-** eu il las pe Tiddles in casa pe durata acestui experiment.

**Nu te apleca peste racheta cand vrei sa o lansezi!!!**

**Ce vei folosi:** racheta, aripioare pentru racheta, con pentru varful rachetei, ochelari de protectie, supapa cu ac, dop, banda adeziva, pompa de bicicleta cu adaptor, o sticla cu apa ( asta ca sa nu trebuiasca sa cauti o chiuveta in mijlocul experimentului), un adult ( eu o rog de obicei pe Wanda Wye sa ma ajute-multumesc Wanda!), un parc/gradina sau un alt spatiu deschis.

### **Ce vei face:**

1. Impinge acul cu supapa prin mijlocul dopului.
2. Ataseaza rachetei aripioarele si conul, lipind cu banda adeziva aripioarele ca sa te asiguri ca nu vor cadea in timpul misiunii.
3. Roaga adultul care te asista sa ataseze pompa de bicicleta la valva cu ac, in timp ce tu intorci racheta si torni 30 ml de apa in ea.
4. Tine racheta, in timp ce adultul impinge dopul in deschizatura sticlei ( asigurandu-se ca este bine fixat) si apoi intoarce racheta in pozitia de lansare.
5. Roaga asistentul-adult sa pompeze aer in racheta in timp ce tu stai pe margine si observi cu atentie misiunea de lansare.
6. In timp ce isi ia “zborul “ racheta arunca “combustibilul” fix in capul asistentului tau.

### **Posibile rezultate:**

- a) Racheta se desprinde de la sol si se lanseaza in spatiu. Misiunea a fost un adevarat succes!
- b) Asistentul tau este ud leoarca! Ai grija sa nu te afli prea aproape de locul de lansare atunci cand racheta este lansata.
- c) Nu se intampla nimic. Mi s-a intamplat si mie acest lucru o data pentru ca nu potrivisem bine dopul. S-ar putea isi fie de folos niste plastilina.

### **Observatii:**

Rachetele se desprind de la sol si se lanseaza in spatiu multumita combustibilului care explodeaza sub ele. Explozia determina racheta sa se desprinda de la sol si obliga sa se indrepte in sus. Este randul lui Sir Isaac Newton sa va explice cum afecteaza legile miscarii racheta...

## **Panoul de Onoare Horrible Science**

**Nume :** Sir Isaac Newton sau Incredibilul Isaac (asa cum ii spun prietenii)

**A trait intre :** 1642–1727

**Nationalitate:** englez

**Momentul sau binecunoscut:** Un mar i-a cazut in cap si l-a inspirat in cercetarile sale despre gravitatie (fora care ne tine cu picioarele pe Pamant-fara ea am pluti prin aer.

**Momentul sau de glorie:** A scris o carte despre gravitatie si despre legile de miscare ale obiectelor.

*Legea 1: pentru fiecare fora de actiune exista o fora de reactiune egala si de sens contrar*

Pe intelesul nostru: Actiunea de pompare a aerului in racheta da nastere presiunii care nemaiavand unde sa se duca iese din capsula spre partea de jos a rachetei. Apa tasneste afara prin deschizatura si impinge racheta in directia opusa.

*Legea 2: Viteza de acceleratie a rachetei depinde de fora care actioneaza asupra ei si de masa ei (greutate)*

Pe intelesul nostru: Viteza pe care o va avea racheta depinde de cantitatea de aer pompata in ea si de cat de grea este racheta.

*Legea 3: Racheta se va deplasa cu o viteza constanta pana in momentul in care fora care actioneaza asupra ei se schimba sau intervine o alta fora.*

Pe intelesul nostru: Gravitatea trage racheta in jos pe Pamant. O racheta adevarata are suficient combustibil care sa o lanseze in Spatiul Cosmic, acolo unde gravitatiea Pamantului este mai slaba si astfel racheta nu o sa cada.

### **Stiinta rachetelor**

Pentru a se elibera de gravitatiea Pamantului si a intra in spatiul cosmic, o racheta trebuie sa se deplaseze cu 40000 km pe ora ; cam aceeasi viteza o au si copiii atunci cand termina cursurile!

Fora adevaratelor rachete este data de amestecarea oxigenului lichid cu hidrogenul in camera de combustie. Aceste gaze super fierbinti ii vor da energie rachetei.

In anul 1500, omul de stiinta de origine chineza Wan Hu a incercat sa puna in practica un experiment curajos, dar un pic cam nebunesc. El a vrut sa inventeze racheta cu oameni la bord, asa ca a legat 47 de rachete de scaunul sau, s-a instalat confortabil si a dat foc fitilului. Scaunul a explodat si sa zicem ca rezultatul nu a fost chiar cel asteptat. Wan a aterizat in mai multe bucati.

### *Vulcanul exploziv al Wandei Wye*

“Sunt in mod special interesata de exploziile cu gaze si cenusa. Vulcanii sunt foarte interesanti pentru ca pot erupe in orice moment. Totusi sunt si un pic cam periculosi.”

**Ce vei folosi:** vulcan, bicarbonat de sodiu, lingurita, ochelari de protectie, punga cu nisip, otet de malt, un asistent (un adult).

**Avertizare!** Cel mai bine ar fi sa pui in practica acest experiment in aer liber, astfel poti sa lasi vulcanul sa explodeze fara sa ii enervezi pe parinti.

**Ce vei face:**

1. Umple 2 treimi din baza vulcanului cu otet.
2. Pune baza pe o suprafata dreapta si fa un décor vulcanic folosind nisipul. S-ar putea sa iti fie mai usor daca umezesti un pic nisipul inainte.

Cere ajutorul unui adult pentru urmatoorii pasi.

3. Pune o lingurita de bicarbonat de sodiu peste otetul din baza vulcanului, in timp ce adultul care te ajuta potriveste bine craterul peste baza vulcanului, asigurandu-se ca este bine fixat.
4. Este momentul sa te indepartezi de vulcan pentru ca urmeaza sa erupa.
5. Spala bine vulcanul cu apa inainte sa il pui deoparte sau inainte sa incerci sa pui in practica o alta eruptie.

### **Rezultate posibile**

- a) Vulcanul arunca lava in aer – are loc o eruptie violenta.
- b) Lava se scurge incet in josul vulcanului – are loc o eruptie usoara.
- c) Vulcanul erupe violent in are si emana lava.
- d) Nu se intampla nimic – magma este eliberata in subsol si in acest caz are loc doar un cutremur mic.

### **Observatii**

“Experimentul meu cu vulcanul este identic cu eruptia vulcanului din realitate. Iti voi arata...”

*Descopera diferentele*

### **Experimentul cu vulcanul exploziv**

Baza vulcanului in care ai turnat otet sau camera cu otet.

1. Iata ce se intampla: amestecul dintre otet si bicarbonatul de sodiu da nastere unei reactii chimice, rezultand dioxid de carbon.
2. Acest lucru cauzeaza ridicarea gazului la suprafata.
3. Rezultatul: presiunea gazului genereaza explozia cu amestecul din vulcan.

### **Vulcanul adevarat**

Camera magmatica sau cuptorul ( magma – roca in stare lichida cu o temperatura foarte crescuta)

1. Iata ce se intampla: magma continand gaz ( un abur foarte fierbinte) se ridica.
2. Acest lucru cauzeaza ridicarea gazului la suprafata.
3. Rezultatul: presiunea gazului forteaza iesirea lavei din vulcan.

“Cand iese la suprafata, magma se numete lava. Este rosie, fierbinte si lipicioasa si crede-ma , nu vrei sa o ai pe langa casa. “

### **3 aspecte legate de vulcani (pe care nu le cunoaste multa lume)**

- Cuvantul “vulcan” provine de la Vulcan – zeul roman al focului si al metalurgiei. Se presupune ca a trait dedesubtul unui vulcan din apropiere de Napoli, Italia. Zeul Vulcan folosea vulcanul ca pe o fierarie in care producea arme si armuri pentru ceilalti zei romani. Daca alimenta prea tare focul cuptorului sau, atunci vulcanul erupea. Cred ca era o



atmosfera foarte calduroasa la el acasa :)

- Eruptia vulcanului Muntele St. Helens din SUA din anul 1980, a fost echivalenta cu explozia simultana a 2500 de bombe nucleare.
- Puterea eruptiei vulcanice se masoara cu **Indicele Explozivitati Vulcanice (IEV)**. Scala merge de la 0 ( o mica explozie ) pana la 8 ( este cazul sa iti cauti o alta planeta pe care sa locuiesti). La cel nivel crezi s-ar clasa explozia pusa in practica de tine?Acum 65 de milioane de ani, o bucata imensa de roca din spatiu a lovit pamantul si le-a “servit” dinozaurilor o Explozie de 8 conform scalei noastre. Restul e istorie!

### *Bomba efervescenta – experimentul domnei Perkins*

“Am descoperit a acest efect ciudat din greseala intr-o zi in care faceam curat in laborator. Tocmai stergeam praful de pe un raft, cand a sunat telefonul. M-am intors si atunci am daramat totul in chiuveta plina cu apa. Ma pregateam sa scot intrerupatorul din priza cand am observat ceva foarte ciudat. Uneori cele mai bune lucruri se intampla din accident.”

**Precautii!** Acest experiment poate provoca multa mizerie asa ca indicat ar fi sa pui niste ziare pe jos.

**Ce vei folosi:** 75 ml de apa rece, 1 lingurita de bicarbonat de sodiu, recipient de sticla ( borcan sau pahar de laborator), 25 ml otet de malt, 100 ml ulei pentru gatit.

1. Mai intai toarna apa si otetul in recipientul de sticla, apoi adauga uleiul pentru gatit.Uleiul se va depune la suprafata apei si a otetului si astfel se vor forma 2 straturi de lichid.
2. Apoi presara bicarbonatul de sodiu peste ulei si observa ce se intampla.

### **Rezultate**

Ciudat!Bicarbonatul de sodiu a curs usor prin stratul de ulei si facut o reactie chimica cu otetul, formand bule efervescente. Am urmarit aceasta reactie efervescenta ceva vreme ( nu era nimic la televizor !) si amestecul era din ce in ce mai ciudat, pe masura ce bulele se scufundau la loc in otet si apoi ieseau din nou la suprafata. In momente de acest gen ma simt ca un ADEVARAT om de stiinta, cand in laboratorul meu au loc reactii chimice efervescente cu multe bule.

Si acum un ultim mesaj de la expertii nostri care v-au aratat aceste experimente interesante...

“Nu putem stii niciodata ce descoperiri interesante vor face oamenii de stiinta sau prin ce experimente vor ajunge la descoperiri uimitoare. Un lucru insa este cert: experimentele reprezinta cea mai buna metoda inventata de oameni pentru a rezolva mistere vietii, ale lumii sau ale universului. Oamenii de stiinta nu or sa va explice niciodata chiar totul. O sa vedeti ca un experiment bun atrage dupa sine noi intrebari la care trebuie gasite raspunsuri – si da, a-ti ghicit!, asa se vor face noi experimente. Stiinta este o calatorie nesfarsita in necunoscut si experimentele sunt ca o lampa pe care o folositi pentru a va lumina usor, usor calea prin intuneric. Si da, acest lucru poate parea foarte frustrant si in acelasi timp foarte misterios. Dar este si extrem de uimitor, palpitant si amuzant!Speram ca a fost distractiv sa studiatii notitele noastre de laborator.”