



## Știința în bucătărie

### SECVENȚA 1

Grupa de vârstă	6-9 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	3 Cupe din sticlă transparentă 2 lingurițe de zahăr Drojdie uscată Apă (caldă și rece) 3 Mâncăruri mici Marker permanent
Subiecte	Știință, Biotehnologie
Competențe implicate	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distingeți asemănările și diferențele în fermentarea drojdiei.</li><li>• Demonstrați modul în care drojdia eliberează CO<sub>2</sub>.</li><li>• Elevii efectuează experimente cu drojdie.</li></ul>
Timpul pentru a efectua secvența	1h 30 oră

#### Pasul 1: Introducere

Întrebați elevii dacă au vreo idee despre ce este folosită drojdia?

#### Pasul 2: Povestirea

Citiți povestea elevilor. Întrebați-i pe elevi dacă Sofronia a fost vrăjitoare? Drojdia a fost magică sau reală? Propuneți elevilor să creeze un POP-UP CAKE CARD.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

## Pasul 3. Concepte inițiale

Drojdia este cel mai frecvent utilizată în bucătărie pentru a face aluatul să crească. Ați văzut vreodată blatul de pizza sau o pâine umflată în cuptor? Drojdia face aluatul să se extindă. Dar ce este exact drojdia și cum funcționează? Tulpinile de drojdie sunt de fapt alcătuite din microorganisme / microbi vii, ceea ce înseamnă că conțin celule cu nucleu. Fiind clasificată ca ciuperci (același regat ca ciupercile), drojdia este mai strâns legată de tine decât plantele! În acest experiment, vom urmări cum drojdia prinde viață pe măsură ce descompune zahărul, cunoscut și sub numele de zaharoză, printr-un proces numit fermentație. Să explorăm cum se întâmplă acest lucru și de ce!

## Pasul 4: Descoperirea conținutului cutiei

Această etapă are ca scop ca elevii să se uite la conținutul casetei: materialul și avizul. Copiii ar trebui să aibă suficient timp pentru a descoperi și a se familiariza cu cutia. Acesta este un pas important, prin urmare ar putea fi interesant să notăm ipotezele lor, pentru a reveni la ele mai târziu.

## Pasul 5: Experimentează

Realizați experimentul urmând pașii din "Cum să vă creați elementele".

## Pasul 5. Simțiți și simțiți

De ce credeți că reacțiile din fiecare pahar au fost diferite una de cealaltă? Încercați să vă folosiți mai multe simțuri pentru a vă evalua cei trei ochelari; Vederea, atingerea, auzul și mirosul în special! Explicați că drojdia singură nu reacționează până când nu se adaugă și se amestecă zahăr și apă caldă pentru a crea procesul de fermentație.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

## Pasul 5: Extindere/reinvestire

Pentru a investiga în continuare modul în care funcționează dioxidul de carbon în acest proces, puteți amesteca drojdia, apa caldă și zahărul, în cantități diferite, în trei sticle în timp ce atașați un balon la gura deschisă. Balonul se va extinde pe măsură ce gazul din fermentația drojdiei crește.

Discutați despre aplicațiile din viața reală și explicați fermentația în propriile cuvinte.

Cercetare: Cereți elevilor să investigheze acasă cum se fac murăturile, brânza sau iaurtul.

<https://read.bookcreator.com/rNaA2HtCAOWeka31UNQIKiemmmVF3/beWOuJRNRuOhBgBx1Rn3cQ>



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

## SECVENȚA 2

Grupa de vârstă	9-12 ani
Cunoștințe prealabile	Niciunul
Materialul necesar	Limonadă sau sifon limpede, suc de lămâie, bicarbonat de sodiu, felii de lămâie (opțional), sticlă, suc de lămâie.
Subiecte	Știință, Biotehnologie
Competențe implicate	Demonstrați reacția dintre acidul citric și bicarbonatul de sodiu bazic, rezultând producția de gaz de oxid de carbon.
Timpu pentru a efectua secvența	1 oră

### Pasul 1: Introducere

Începeți prin introducerea conceptului de acizi și baze în termeni simpli. Explicați că acizii au gust acru și bazele se simt alunecoase.

Arătați exemple de acizi obișnuiți (de exemplu, suc de lămâie) și baze (de exemplu, bicarbonat de sodiu) găsite în bucătărie.

Discutați despre proprietățile acizilor și bazelor și reacțiile lor atunci când sunt amestecate împreună.

### Pasul 2: Descoperiți caseta

Acordați cursanților timp pentru a observa diferitele părți ale cutiei și întrebați-i ce cred că se poate face cu materialul. Explicați materialele necesare pentru experiment: acid citric (disponibil sub formă de suc de lămâie sau sub formă de pulbere), bicarbonat de sodiu (bicarbonat de sodiu), apă, recipiente mici (căni sau pahare) și baloane. Subliniați importanța siguranței, cum ar fi purtarea ochelarilor de protecție și manipularea atentă a substanțelor chimice.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.

## Pasul 3: Povestirea

Citiți povestea elevilor. Vorbiți elevilor despre Pasteur. L-au cunoscut? Au auzit vreodată de el sau cunosc termenul pasteurizare sau lapte pasteurizat?

## Pasul 4. Experiment

Realizați experimentul urmând pașii din "Cum să vă creați elementele".

## Pasul 5. Observație și explicație

- Observați și discutați reacția imediată, observând formarea de bule și fizzing.
- Explicați că această reacție produce dioxid de carbon gazos, care este responsabil pentru barbotare.

## Pasul 6. Activități de extindere

**Declinarea** responsabilității: Această reacție poate fi periculoasă și poate purta întotdeauna protecție de siguranță.

Încurajați cursanții să pună întrebări și să exploreze alte reacții care implică acizi și baze.

Discutați despre aplicațiile din viața reală ale reacțiilor acido-bazice, cum ar fi în bucătărie, în produsele de curățare sau chiar în corpul uman (de exemplu, în digestie). Încurajați cursanții să se gândească la modul în care aceste reacții le influențează viața de zi cu zi.



Cofinanțat de  
Uniunea Europeană

MY BOX OF STEAM (proiectul nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) este finanțat de Uniunea Europeană. Cu toate acestea, punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă în mod necesar cele ale Uniunii Europene sau ale Agenției Executive pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate responsabile pentru acestea.