



Naslov

Kapkejk, mekan kao duša

Autor

Jasminka Nađ, profesorica hemije

Tabela aktivnosti

Školski predmet	<i>Hemija</i>
Tema	<i>Ugljenik i njegova jedinjenja</i>
Uzrast	<i>16 godina</i>
Vreme za izvođenje aktivnosti	<i>90 minuta</i>
Potreban materijal	<i>Brašno, čokolada, mleko, jaja, soda bikarbona, prašak za pecivo, pleh za pečenje</i>
Kulturni koncept	<i>Pravljenje tradicionalnog američkog kolača</i>



Education Resilience in Europe

Supported by:



Education Resilience in Europe is funded by the Grant Agreement signed on 21 September 2022 with Cisco Foundation and supported in promotional activities by Scientix 4 (Grant agreement N. 101000055). The content of the document is the sole responsibility of the organizer, and it does not represent the opinion of the European Commission (EC), and the EC is not responsible for any use that might be made of information contained.



Autorska prava

Attribution CC BY. Ova licenca omogućava drugim da distribuiraju, remiksuju, podešavaju i nadograđuju vaš rad, čak i komercijalno sve dok vam pripisuju originalnu kreaciju. Ova je najprikladnija od ponuđenih licenci. Preporučuje se za maksimalno širenje i korišćenje licenciranih materijala.

Kratak opis aktivnosti

Cilj ove aktivnosti je upoznavanje učenika sa uticajem sodabikarbone ili praška za pečenje na karakteristike testa, odnosno kako testo raste i postaje vazdušasto.

Kulturni koncept

Poslastica kapkejk potiče iz Sjedinjenih Američkih Država i odnosi se na lagani kolač pečen u čašici. Međutim, istorijski, ovaj termin se odnosio i na tortu čiji se sastojci mere šoljom. Pošto većina kuvara u Ujedinjenom Kraljevstvu i Severnoj Americi početkom 19. veka nisu znali čitati, njihove su kulinarske tajne bile pamćene i prenošene iz generacije u generaciju. Količine sastojaka merene su šoljama standardne veličine kako bi pamćenje uputstava za pripremu kolača bilo lakše. Kasnijih godina, kada su ustanovljene standardne i danas poznate mere sastojaka, ovi recepti su postali poznati kao 1234 kolači ili četvrtina kolača, jer se sastoje od četiri sastojka: jedne šolje maslaca, dve šolje šećera, tri šolje brašna i četiri jaja.

Međutim, recepti na početku 19. veka beleže uputstva za pečenje pojedinačnih kolačića u manjim šoljama. Kolači su se pekli tako da bi se popunio neiskorišćen prostor u rerni i zato su i dobili naziv kapkejk. Ovaj naziv je ostao i kapkejk tako predstavlja i okruglu torta veličine čašice. Početkom 20. veka, pojavom plehova i silikonskih modli za pečenje, nastaje i masovna proizvodnja i moderni načini pečenja.

Hemijski koncept

Termičkim razlaganjem natrijum-hidrogenkarbonata dolazi do izdvajanja ugljenik(IV)-oksida koji čini da se testo diže i postane vazdušasto.

Cilj aktivnosti

Cilj aktivnosti je da učenici primene znanje iz hemije da bi shvatili šta se dešava prilikom pripreme i pečenja testa za kapkejk. Proučavanjem termičkog razlaganja soda-bikarbone i praška za pečenje učenici zaključuju da ove reakcije utiču na vazdušastu strukturu kapkejkova, kolača i testa generalno.

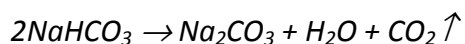
Aktivnosti

Ova aktivnost se sastoji od sledeća četiri koraka.

Prva aktivnost je proučavanje razlike između sode bikarbone i praška za pecivo. Soda bikarbona je sredstvo za dizanje testa, koje se koristi za spremanje raznovrsnih kolača. Formalno je poznata kao natrijum-bikarbonat i predstavlja beli kristalni prah, koji je prirodno alkalni,

odnosno bazan. Soda bikarbona se aktivira u kombinaciji sa kiselim sastojkom i tečnošću. Nakon aktivacije se proizvodi ugljen-dioksid, koji omogućava testu da se podigne i postane lagano i vazdušasto. Zbog toga recepti koji sadrže sodu bikarbonu takođe sadrže i kisele sastojke, poput limunovog soka. To znači da sama soda bikarbona, bez kiselog sastojka, ne može da podigne testo.

Za razliku od sode bikarbone, prašak za pecivo je potpuno sredstvo za dizanje testa, koje sadrži i bazu (natrijum bikarbonat) i kiselinu potrebnu da proizvod naraste. U prašku za pecivo se obično nalazi i kukuruzni škrob, jer se dodaje se kao pufer za sprečavanje aktiviranja kiseline i baze tokom skladištenja. Slično kao što soda bikarbona reaguje sa vodom i kiselim sastojkom, kiselina u prašku za pecivo reaguje sa natrijum-bikarbonatom i oslobađa ugljen-dioksid kada se spoji sa tečnošću. Postoje praškovi za pecivo sa jednim i dvostrukim dejstvom. Sorte sa jednim dejstvom obično koriste samo proizvođači hrane i obično nisu dostupni za upotrebu u domaćinstvu, a kada recept zahteva prašak za pecivo, najčešće se misli na prašak dvostrukog delovanja. To znači da prašak za pecivo stvara dve odvojene reakcije: prvu, kada se spoji sa tečnošću na sobnoj temperaturi, i drugu, kada se smesa zagreje. Reakcija termičkog razlaganja natriju-hidrogenkarbonata glasi:



Drugi korak u aktivnosti je pronalaženje recepta za pravljenje kapkejka. Nakon što pronađu recept, učenici se dele na dve grupe, da bi u trećem koraku pravili kapkejkove, tako da jedna grupa pravi testo sa sodom bikarbonom, a druga sa praškom za pecivo. Tom prilikom učenici beleže svoja zapažanja. Na primer, jedan recept preporučuje da je za testo potrebno 125 grama glatkog brašna, 40g kakaa, prstohvat soli, pola kašičice sode bikarbone ili praška za pecivo, 200g kristal šećera, 1 jaje, 120ml mleka, 120ml instant kafe, 80ml ulja, 1 kašičicu ekstrakta vanile. Za krem, to jest frosting, potrebno je 200g krem sira, 200ml slatke pavlake, 1 kašičica ekstrakta vanile, 40g šećera u prahu, pola šlagfiksa i po jestivu boju po želji.

Poslednji korak je istraživanje zanimljivosti o toj poslastici. Jdna od zanimljivosti je da se kapkejkovi često prave za tematske proslave, a zbog svoje prilagodljivosti i jednostavne pripreme može se praviti raznovrsnih ukusa i sa različitim dekoracijama. Zanimqivo je I da je Ida Frojnd, profesorka hemije, 1907. godine je napravila Periodni sistem elemenata, gde je svaki kapkejk bio ukrašen odgovarajućim atomskim brojem i hemijskim simbolom. U Sjedinjenim Američkim Državama označavaju se Dan čokoladnog kapkejka 18. oktobra, Dan kapkejka sa ukusom vanile 9. novembra i Dan kapkejka sa ukusom limuna 15. decembra.