

»»» გზამკვლევი ««« მოქმედებს თუ არა ფერი გემოზე?

მომზადა რუსუდან თედორაძემ
დიზაინი ხათუნა ციხელაშვილი

»»» შესავალი «««



აღბათ გსმენიათ გამონათქვამი „თვალი ჭამს და თვალი სვამს“. საკვების გარეგნული სახე, განსაკუთრებით მისი ფერი, გავლენას ახდენს საკვების გემოს აღქმაზე. მაგრამ შეიძლება თუ არა თვალებმა შეცვალონ გემო?

ამ სამეცნიერო პროექტის საშუალებით თქვენ გაიგებთ, თუ როგორ აღიქვამენ ადამიანები სხვადასხვა ფერის ვაშლის წვენის გემოს.

პროექტის აქტუალობა

არსებობს ასობით სახეობის არომატიზატორი, რომელიც გამოიყენება მრავალფეროვან საკვებში, საკონდიტრო ნაწარმიდან და გამაგრებელი სასმელებიდან დაწყებული მარცვლეულით, ნამცხვრითა და იოგურტით დამთავრებული. ბუნებრივი არომატიზატორები მოიცავს თხილის, ხილის და სანელებლების ნარევეს, ასევე ბოსტნეულიდან და ღვინისგან მიღებულ ნარევეს. გარდა ამისა, არსებობს არომატიზატორები, რომლებიც ძალიან ჰგავს ბუნებრივ არომატებს. მათი ძირითადი დანიშნულებაა საკვები პროდუქტების მიმზიდველობის გაზრდა გემოსა და ფერის ცვლილებით.

გამოყენებული
ტერმინები და ცნებები

- გემოვნების რეცეპტორები
- არომატი
- დეგუსტაცია

- როგორ ფიქრობთ, იმოქმედებს საკვების ან სასმლის ფერი მის გემოზე?
- რა მოხდება, თუ ფერი "მოულოდნელია" (მაგალითად, თუ ალუბლის კანფეტს აქვს მწვანე ლაიმის არომატი და პირიქით ?)
- როგორ ფიქრობთ, მოქმედებს ფერი ვაშლის არომატზე?

პროექტის მოსამზადებელი ეტაპი

მასწავლებელი მოსწავლეებს ესაუბრება და შეახსენებს გემოვნების რეცეპტორების მნიშვნელობას. როგორც იცით, გემოვნების რეცეპტორების საშუალებით ჩვენ შეგვიძლია საკვების გემოს აღქმა და იმ საკვების ამოცნობა, რომელსაც მივირთმევთ. თუმცა გრძნობათა სხვა ორგანოებიც გვეხმარება საკვების აღქმაში, მაგალითად, საკვების სუნი ძლიერ გავლენას ახდენს გემოზე, მაგრამ იცით თუ არა, რომ საკვების ფერიც ცვლის საკვების გემოს შეგრძნებას? პირველ რიგში, ჩვენი თვალები ხედავენ საკვებს, სწორედ მათგან იღებს ინფორმაციას ტვინი რომელიმე კონკრეტულ საკვებზე. ადამიანები ადრეული ასაკიდანვე სწავლობენ ფერების არომატებთან ასოცირებას. მაგალითად, როდესაც რაღაცა ფორთოხლისფერია, ჩვენ ველით ფორთოხლის არომატს, მაგრამ შეიძლება გაკვირვებული დავრჩეთ, თუ მწვანე ფერის ნამცხვარს გავსინჯავთ, რომელსაც ალუბლის არომატი ექნება. საკვების გარეგნობასა და მის გემოს შორის შეუსაბამობამ შეიძლება გაართულოს არომატის ამოცნობა. კვლევამ აჩვენა, რომ საკვების გარეგნულმა იერმა შეიძლება მკვეთრად იმოქმედოს მის გემოზე. მაგალითად, ერთ-ერთ კვლევაში მონაწილეებს მიართვეს შემწვარი ხორცი და კარტოფილი ჩაბნელებულ ოთახში. ექსპერიმენტის ყველა მონაწილემ თქვა, რომ საჭმელი მოეწონათ და მშვენიერი გემო ჰქონდა. თუმცა, როცა შუქი აინთო, გაირკვა, რომ ხორცი ლურჯად იყო შეღებილი, კარტოფილი კი მწვანედ. როდესაც ეს დაინახეს, ბევრმა მონაწილემ უარი თქვა კვების გაგრძელებაზე. ჩვენ შევეცდებით მარტივი ექსპერიმენტით შევისწავლოთ, როგორ მოქმედებს საკვების გარეგნული იერსახე მის გემოზე.

- ექსპერიმენტში მონაწილე თითოეულ მოსწავლეს 5 ცალი გამჭვირვალე ერთჯერადი ჭიქა;
- ვაშლის წვენი (4 ბოთლი);
- საკვები საღებავი (წითელი, მწვანე და ლურჯი);
- სასმელი წყალი;
- ტაიმერი ან წამმზომი;
- ექსპერიმენტის ცხრილი.

უსაფრთხოების ზომები

ექსპერიმენტი აბსოლუტურად უსაფრთხოა, მაგრამ მაინც სჯობს, საქმის კურსში ჩააყენოთ მშობლები და გაიაროთ კონსულტაცია სკოლის ექიმთან, რომელიმე თქვენს მოსწავლეს ხომ არა აქვს კვებითი ალერგია (შეგიძლიათ დააფიქსიროთ წერილობითი ფორმით).

ექსპერიმენტის მსვლელობა

მნიშვნელოვანია, ექსპერიმენტის მონაწილეებმა არ იცოდნენ, რომ თითოეულ ჭიქაში არის ვაშლის წვენი! ერთი ბოთლი დატოვეთ ბუნებრივი ფერით, ხოლო დანარჩენს წინასწარ შეურიეთ საკვები საღებავი და გაუკეთეთ აღნიშვნა, მაგ. A; B; C; D;

ექსპერიმენტის დაწყებამდე მიეცით მოსწავლეებს ინსტრუქტაჟი: თქვენს მაგიდაზე გიდევთ ხუთი ერთჯერადი ჭიქა, ოთხ ჭიქას მარკერით გაუკეთეთ აღნიშვნა A; B; C; D; მეხუთე ჭიქას, რომელშიც ჩაასხამთ სუფთა წყალს, დატოვებთ წარწერის გარეშე. მაგიდაზე ასევე გიდევთ ექსპერიმენტის აღრიცხვის ცხრილი, რომელიც უნდა შეავსოთ.

მასწავლებელი მოსწავლეებს ჭიქებში უსხამს წინასწარ გამზადებულ წვენს, სუფთა წყალს და სთხოვს მათ, ექსპერიმენტის დაწყებამდე მოსვან წყალი, რომ პირში არ ჰქონდეთ რაიმე საკვების გემო. მასწავლებელი მოსწავლეების ყურადღებას ამახვილებს, რომ მათ ასევე აუცილებლად უნდა მოსვან წყალი წვენის დაგემოვნების შემდეგ. მათ ორი წუთი აქვთ სასმელების დასაგემოვნებლად. წვენის დაგემოვნების შემდეგ, მოსწავლეებმა თითოეული უნდა შეაფასონ. ის, რომელიც ყველაზე მეტად მოეწონათ, მიანიჭონ 4 ქულა, ყველაზე ნაკლებად მოეწონებულს 1 ქულა, დანარჩენს კი 2 ან 3 ქულა. მოსწავლეებს უფლება აქვთ, თითოეული ჭიქა დააგემოვნონ არაერთხელ, მაგრამ აუცილებლად უნდა დალიონ სუფთა წყალი დაგემოვნებებს შორის.

მასწავლებლის ნიშანზე მოსწავლეები იწყებენ ექსპერიმენტს, მასწავლებელი თვალს ადევნებს მოსწავლეების ქმედებას და ორი წუთის გასვლის შემდეგ მოსწავლეები წყვეტენ დეგუსტაციას.

მასწავლებელს წინასწარ მომზადებული აქვს ექსპერიმენტის ცხრილი , აკრავს დაფაზე და თითოეული მოსწავლე კარნახობს მასწავლებელს, მის მიერ ჩანიშნულ მონაცემებს. საბოლოოდ ხდება მონაცემების შეჯამება (იხ. ცხრილი)

მონაწილე/ქულა	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
ქულათა ჯამი				

შენიშვნა

ცხრილის სვეტების რაოდენობა მოსწავლეთა რაოდენობას უნდა დაემთხვეს.

საერთო ცხრილის შევსების შემდეგ მასწავლებელი მოსწავლეებს უსვამს შეკითხვებს :

- რომელ ჭიქას აქვს ყველაზე მაღალი შეფასება?
- რომელ ჭიქას აქვს ყველაზე დაბალი შეფასება?
- რომელი წვენი დააგემოვნეთ და რის მიხედვით მიანიჭეთ დაბალი ან მაღალი შეფასება?

მოსწავლეები მსჯელობენ და გამოთქვამენ ვარაუდებს .

საბოლოოდ მასწავლებელი მოსწავლეებს ეუბნება , რომ ყველა ჭიქაში იყო ერთი და იგივე წვენი და სთხოვს, უპასუხონ შეკითხვას:

მოქმედებს თუ არა ფერი გემოს აღქმაზე? მოსწავლეები გამოთქვამენ მოსაზრებას, მასწავლებელი აჯამებს ექსპერიმენტს.

წყარო

Does Color Affect Taste? | Science
Project ([sciencebuddies.org](https://www.sciencebuddies.org))

