



ჯანსაღი ღიმილი

საგანი: ქიმია-ბიოლოგია
თამარ მაისურაძე, თეა ნონიკაშვილი
გორი, ხიდისთავის საჯარო სკოლა
31.05.2014



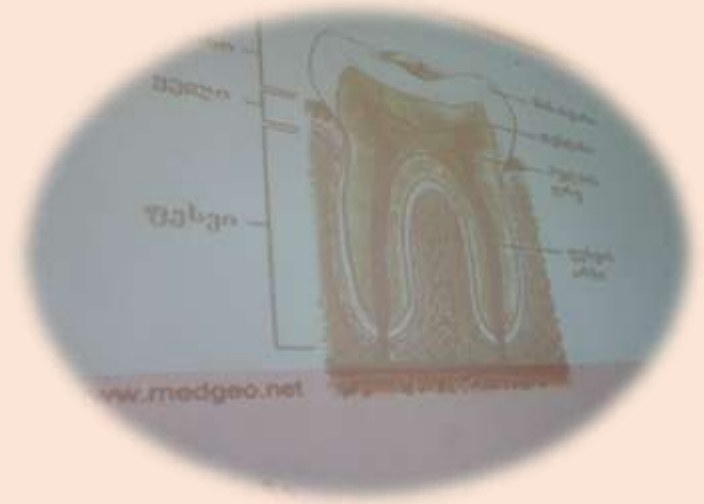
მოდულის მიზნები



- მოდული უკავშირდება კონკრეტული პრობლემის გადაჭრის საკითხს, რომელიც დაკავშირებულია ყოველდღიურ ცხოვრებისეულ სიტუაციასთან.
- კერძოდ მოსწავლეებს არასწორი ინფორმაციები აქვთ საკვებ პროდუქტებზე, რომლებიც შესაძლოა აზიანებდეს კბილის მინანქარს, ასევე კბილის პასტის შემადგენელი ინგრედიენტების და მათი კბილებზე ზემოქმედების შესახებ.

აქტივობა 1. ინფორმაციის მოძიება ისტ ტექნოლოგიების გამოყენებით:

- **ბიოლოგია:** კბილის აგებულების, კბილის მინანქრის შემადგენლობის და კარიესის გამომწვევი მიზეზები.
- **ქიმია:** კბილის მოვლის საშუალებები ძველად და ახლა
- ქიმიის მასწავლებლის პრეზენტაცია კბილის პასტების შემადგენელი ნივთიერებების შესახებ.



აქტივობა 2. ექსპერიმენტული სამუშაოები:

1. დავამზადოთ კბილის პასტები (ქიმია)



აქტივობა 2. ექსპერიმენტული სამუშაოები:

ა) რომელი საკვები საღებავები წარმოქმნის ემაღზე სხვებთან შედარებით უფრო მდგრად ფერად ნაღებს (ბიოლოგია)

ბ) რომელი კბილის პასტა წმენდს ემაღს სხვებთან შედარებით უფრო კარგად (ქიმია-ბიოლოგია)

გ) რომელი კბილის პასტა უკეთ აცილებს ნაღებს სახლში დამზადებული თუ ქარხნული? (ქიმია)

გამარჯვებული კბილის პასტის გამოვლენა



აქტივობა 2. ექსპერიმენტული სამუშაოები:

3. ფტორიანი კბილის პასტები - მითები თუ რეალობა.

რა გავლენა აქვს ფტორის
ნაერთებს კბილებზე, თუ
არსებობს რაიმე პოტენციური
საფრთხე ფტორის შემცველი
კბილის პასტებისაგან
(ექსპერიმენტის დაყენება)



გაკვეთილი 2

აქტივობა 1. ექსპერიმენტის შედეგების განხილვა-დათვალიერება

(ძმარში ჩადებული ფტორიანი და ჩვეულებრივი კვერცხი)



გაკვეთილი 2

აქტივობა 2. ექსპერიმენტი PH -ის კვლევა - კბილის პასტაში.

- მასწავლებლის პრეზენტაცია
- ქიმია: ქიმიური ელემენტების ნაკლებობა კბილებში.
- კითხვა წამოვიდა მოსწავლეებისგან :
რაში გამოიხატება PH-ის მნიშვნელობის გავლენა კბილის შედგენილობაზე? რა შეიძლება გამოიწვიოს ძუავა გარემოში?
- ბიოლოგია: დაავადებები: -ფტორის მეტობა -ნაკლებობა
- კითხვაწამოვიდა მოსწავლეებისგან:
ფტორის მაღალი შემცველობა იწვევს დაავადება ფლუოროზს, როგორ იცვლება ამ დროს კბილის სტრუქტურა?





გაკვეთილი 2

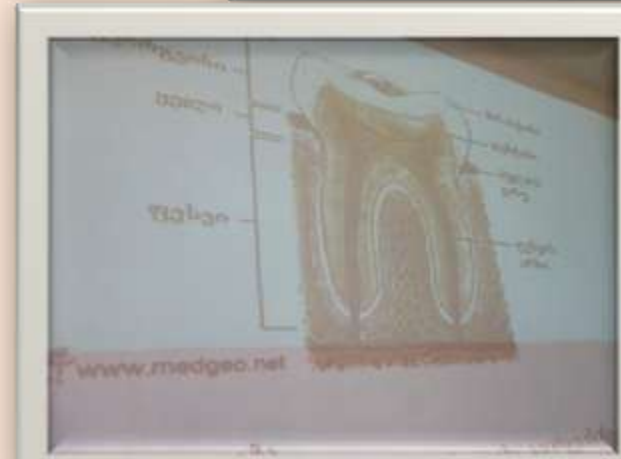
აქტივობა 3. დისკუსია

- კბილის კარიესის, მისი გამომწვევი მიზეზებისა და აღმოფხვრის გზები
- რა გავლენა აქვს ფტორის ნაერთებს კბილებზე.
- კარიესის გაჩენის თავიდან აცილების გზები.
- რამდენად სასარგებლოა ან მავნეა კბილის პასტების შემადგენელი ნივთიერებები ჯანმრთელობისათვის,
- რას მივაქციოთ ყურადღება კბილის პასტების შერჩევას,
- მისი რომელი ნივთიერება შეიძლება იყოს მავნე ჯანმრთელობისათვის (ბიოლოგია)
- საკვები, რომელიც საზიანოა კბილისათვის, კბილის ჯაგრისები, კბილების მოვლის სხვადასხვა საშუალებები, სტომატოლოგთან ვიზიტი,
- რა არის თითოეული ინგრედიენტის დანიშნულება თქვენს მიერ სახლში დამზადებულ კბილის პასტაში?
- რომელი კბილის პასტა უკეთ ხეხავს? წმენდისას რატომ არის ეფექტიანი აბრაზიული ნაწილაკების გამოყენება?
- როგორ ფიქრობთ წარმოშობს თუ არა ხეხვა აბრაზიული ნივთიერებებით რაიმე სახის პრობლემას კბილისათვის?
- შეადარეთ წყლის, სახლში დამზადებული კბილის პასტის და ქარხნული კბილის პასტის PH მნიშვნელობები.
- როგორ შეუძლია ფტორის ნაერთების შემცველ ნაერთებს კბილის კარიესის თავიდან აცილებაში დახმარება? შეიცავს თუ არა მათი გამოყენება რაიმე რისკს მომხმარებლისათვის?
- რა ინგრედიენტს დაუმატებდით თუ მოინდომებდით კბილის გათეთრებას სახლში? (ქიმია)

გაკვეთილი 3

მოსწავლეთა პრეზენტაციები

- წერილობითი ანგარიშის მომზადება მოძიებული მასალის და ექსპერიმენტების შედეგებზე დაყრდნობით. აქტივობა არსებული შედეგების ინტეგრირება ყოველდღიურ ცხოვრებაში



2. ინოვაცია:

ჰოლივუდის ღიმილი, ხომ არ გავიწყდებათ კბილის გახეხვა?

- ეს ორი მოდული იმდენად ავსებს ერთმანეთს რომ სავსებით ამომწურავ ინფორმაციას იძლევა აღნიშნულ საკითხზე.
- დღეს სწავლების მთავარი პრობლემა მოსწავლეთა დაბალი მოტივაციაა, მასწავლებლის წინაშე ყოველთვის დგას პრობლემა როგორ ასწავლოს მოსწავლეს ესა თუ ის საკითხი რომ მისთვის საინტერესო გახდეს.
- კვლევაზე დაფუძნებული სწავლებით მოსწავლე თავად ხდება მკვლევარი, უჩნდება სურვილი ახლის აღმოჩენისა, ეს კი მიმართულია მოსწავლეთა მრავალმხრივი განვითარებისაკენ, რაც გარკვეული შედეგებისა და წარმატებების გარანტი იქნება.



3. დანერგვის შედეგები

- თუ მოდულის დაწყებამდე კლასში საკმაო რაოდენობით მოსწავლე იყო რომლებსაც გააჩნდათ მკაცრად ჩამოყალიბებული სტერეოტიპები კბილის პასტებთან თუ საკვებ პროდუქტებთან მიმართებაში, მოდულის ბოლოს ისინი საკუთარი ექსპერიმენტების შედეგებიდან გამომდინარე იცვლიან წარმოდგენებს. გამოაქვთ დასკვნა: პირის ღრუში ჰიგიენა ჯანმრთელობის საწინდარია!
- გაუფრთხილდით კბილებს და გქონდეთ ჯანსაღი ღიმილი!



4. მოდულის, აქტივობების გაგრძელების პერსპექტივა

- ხიდისთვის საჯარო სკოლაში USAID და NGO აფხაზეთის დაფინანსებით მუშაობს საბუნებისმეტყველო კლუბები, (ქიმიის, ფიზიკის, ბიოლოგიის) ჩვენს გარდა კიდევ 7 სკოლაშია მსგავსი კლუბები, მოვიწვევთ 7 სკოლის ქიმია-ბიოლოგიის მასწავლებლებს, გავაკეთებთ მოდულის პრეზენტაციას მათთვის რომ თავად შეძლონ აღნიშნული მოდულის განხორციელება სკოლებში.



მოსწავლეების მიერ გაკეთებული დასკვნები:



1. წყალი და ქარხნული კბილის პასტის PH არის ნეიტრალური, ლაბორატორიაში დამზადებული არს ტუტე. ტუტე ნივთიერება ანეიტრალებს მჟავებს, რომლებიც თავის მხრივ იწვევენ კარიესის გაჩენას. ე.ი. კბილის პასტის PH უნდა იყოს ნეიტრალური, რადგან PH შეუძლია გავლენა იქონიოს კბილის წმენდის ეფექტურობაზე.
2. ფთორი ხელს უშლის კარიესის წარმოქმნას, რადგან ის უკავშირდება კბილის ემალს და წინააღმდეგობას უწევს მჟავით დაზიანებას.
3. აბრაზიული ნაწილაკების არსებობა კბილის პასტაში ზრდის ხეხვით უნარს, კარგად აშორებს ლაქებს, მაგრამ ასევე შეუძლია დააზიანოს კბილის მინანქარი.

მოდულის დასკვნა:

- მოდულის მსვლელობისას კარგად იმუშავა როგორც ქიმიის, ისე ბიოლოგიის ექსპერიმენტებმა, თითოეული ექსპერიმენტიდან მიღებულმა შედეგმა შეავსო მოსწავლეთა თეორიული ცოდნა როგორც ქიმიის, ისე ბიოლოგიის კუთხით.
- კერძოდ: ბიოლოგიაში ნადების მოცილებისას უკეთესად იმუშავა ექსპერიმენტმა აბრაზიულ კბილის პასტაზე.
- ქიმიაში მოსწავლეებმა დაინახეს PH-ის გავლენა კბილის წმენდის ეფექტურობაზე და აგრეთვე კბილის სტრუქტურის შეცვლაზე, ასევე ფთორის გადამეტებულმა რაოდენობამ როგორ შეცვალა კბილის მინანქრის შედგენილობა.
- კარგად იმუშავა თითოეულმა მოდულეებმა ცალ-ცალკე, თუმცა ამ მოდულეების ინტეგრაციისას ეს ინფორმაცია მოსწავლეებმა უფრო სრულყოფილად მიიღეს და სირთულეები დავიდა მინიმუმამდე.
- სერიოზული პრობლემები მოდულის ინტეგრაციისას არ წარმოშობილა.



გმადლობთ ყურადღებებისათვის!

The PROFILES project has received funding from the European Community's Seventh Framework Programme under grant agreement no. 266589

