

PROFILES IBSE სასწავლო მასალები – მიმოხილვა

შეადგინა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის PROFILES-ის გუნდმა – საქართველო



ხომ არ გავიწყდებათ
კბილების გახეხვა?
ყოველთვის ერთსა და
იმავე კბილის პასტას
იყენებთ?

ბუნებისმეტყველების მოდული –
ბიოლოგია
VIII, IX–X კლასებისთვის

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარიკა კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

მოკლე აღწერა

პირის ღრუს ჰიგიენა ჯანმრთელობის საწინდარია. აღნიშნული თემა კავშირშია ყოველდღიურ ცხოვრებასთან და მოსწავლეებს უღვივებს ახლის ძიების ინტერესს. მათ უნდა გაათვითცნობიერონ, რა შეიძლება მოჰყვეს კბილების მოუვლელობას და ჰიგიენის წესების უგულველყოფას. ასევე, მოსწავლეები იმსჯელებენ საზოგადოებაში კბილის პასტებთან მიმართებაში დამკვიდრებულ სტერეოტიპებზე, კარიესის თავიდან აცილების საუკეთესო გზების ძიებასა და ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღების მნიშვნელობაზე. მოდულის განხორციელებაში ჩართული მოსწავლეები განივითარებენ კვლევის უნარებს.

კურიკულუმთან შესაბამისობა: კარიესის გამომწვევი მიზეზები და მისი თავიდან აცილების გზები. კბილის პასტები, მათი მოქმედების ეფექტურობა.

აქტივობების სახეობა: ყოველდღიურ ცხოვრებისეულ სიტუაციასთან დაკავშირებული საჭიროებიდან გამომდინარე პრობლემის გადაჭრა; საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით ინფორმაციის მოძიება, რელევანტური ინფორმაციის წყაროების შერჩევა, მონაცემების ანალიზი; ჯგუფებში მუშაობა და აზრთა გაცვლა, სწავლა თანამშრომლობით; ექსპერიმენტის მიზნის განსაზღვრა და გეგმის განხორციელება, ექსპერიმენტის შედეგების ანალიზი, დასკვნების გამოტანა; ინფორმირებული გადაწყვეტილების მიღება; პრეზენტაციის მომზადება; დისკუსიებში მონაწილეობა.

სავარაუდო დრო: 5/6 გაკვეთილი

ზოგადი მიზნები/ კომპეტენციები:

ა. ინფორმაციის მოძიება კბილის აგებულების, კბილის მინანქრის შემადგენლობის და კარიესის გამომწვევი მიზეზების შესახებ;

ბ. ექსპერიმენტების/ცდების დაგეგმვა და განხორციელება:

- ექსპერიმენტების ჩატარება იმ საკვებ პროდუქტებზე, რომლებიც შესაძლოა აზიანებდეს კბილის მინანქარს;
- კბილის პასტის, მისი შემადგენელი ინგრედიენტებისა და მათი კბილზე ზემოქმედების შესასწავლად ;
- დაკვირვება, მონაცემთა აღრიცხვა, ანალიზი;

გ. პრეზენტაცია - წერილობითი ანგარიშის მომზადება მოძიებული მასალის და ექსპერიმენტის შედეგებზე დაყრდნობით;

დ. საკლასო დისკუსიებში მონაწილეობის მიღება კბილის კარიესის, მისი გამომწვევი მიზეზებისა და აღმოფხვრის გზების ძიების შესახებ;

ე. არსებული ექსპერიმენტის შედეგების ინტეგრირებას ყოველდღიურ ცხოვრებაში.

თანდართული ფაილები		
1.	მოსწავლეთა აქტივობები	სცენარი დეტალურად აღწერს აქტივობებს, რომლებიც მოსწავლეებმა უნდა შეასრულონ. ეს არის მოსწავლეებისთვის მისაცემი სამუშაო ინსტრუქციები.
2.	მოსწავლეების გზამკვლევი	აღწერს სწავლების მიდგომებს.

წყაროები:

გამოყენებულია ევროკავშირის მე-6 ჩარჩო პროგრამის ფარგლებში (SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME SCIENCE AND SOCIETY PRIORITY . Science education and careers 2005 COORDINATION ACTION Contract no 042922) დაფინანსებულ პროექტის PARSEL – ის ვებ გვერდზე (<http://www.parsel.uni-kiel.de/cms/index.php?id=modules>) განთავსებული მასალები. კერძოდ, ტარტუს უნივერსიტეტის მოდული „Preventing Holes in Teeth – are beliefs justified?“

PROFILES IBSE სასწავლო მასალები – მასწავლებლებისათვის შეადგინა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის PROFILES-ის გუნდმა – საქართველო



ხომ არ გავიწყდებათ კბილების გახეხვა? ყოველთვის ერთსა და იმავე კბილის პასტას იყენებთ?

ბუნებისმეტყველების მოდული – ბიოლოგია VIII, IX–X კლასებისთვის

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების
მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

მოდულის შინაარსი

ამ მოდულის მიზანია მოსწავლემ გაათვითცნობიეროს, თუ რა შეიძლება მოჰყვეს კბილების მოუვლლობისას. აღნიშნული აქტივობა კავშირს ამყარებს ყოველდღიურ მეცნიერებასთან და მოსწავლეებს რთავს კვლევით სამუშაოში. ექსპერიმენტის დაგეგმვით მოსწავლეები განივითარებენ კვლევის უნარებს და კრეატიულობას. გაკვეთილები სრულდება მსჯელობებით იმის შესახებ, თუ რამდენად სწორია საზოგადოებაში დამკვიდრებული მოსაზრებები კბილის პასტის შემადგენლობაში შემავალი ნივთიერებების შესახებ.



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

კბილი დაფარულია ემალით. ემალი შედგება 96 % მინერალებისაგან და 4% წყლისა და ორგანული ნივთიერებისაგან. ორგანულ ნივთიერებებში შედის სპეციფიკური ცილა. ემალის ქვეშ განლაგებული დენტინი, რომელიც კალციუმშემცველი არაორგანული ნივთიერებებსგან შედგება. მის შემადგენლობაში, ასევე შედის წყალი და ცილები. დენტინიც მკრივი ნივთიერებაა, მაგრამ ამ პარამეტრით ჩამოუვარდება მინანქარს. ემალის დაზიანება შეიძლება მოხდეს როგორც მექანიკური ზეგავლენით, ისე ქიმიური ზემოქმედებით. ქიმიური ზემოქმედებით ემალის დაზიანება ძირითადად მჟავა არეში მიმდინარეობს. საკვების ნარჩენები ბაქტერიების ზემოქმედებით იწყებენ ლპობას. რის დროსაც გამოიყოფა მჟავა. მჟავა არე კი აზიანებს ემალს. აქედან გამომდინარე მნიშვნელოვანია, რომ ჭამის შემდეგ პირის ღრუ სათანადოდ გავისუფთაოთ. მჟავას წარმოქმნას განსაკუთრებითხელ უწყობს ტკბილი -ნახშირწყვების შემცველი საკვების მიღება. პირის ღრუში მისი ნარჩენების დაშლისას გამოიყოფა დიდი რაოდენობითმჟავა.

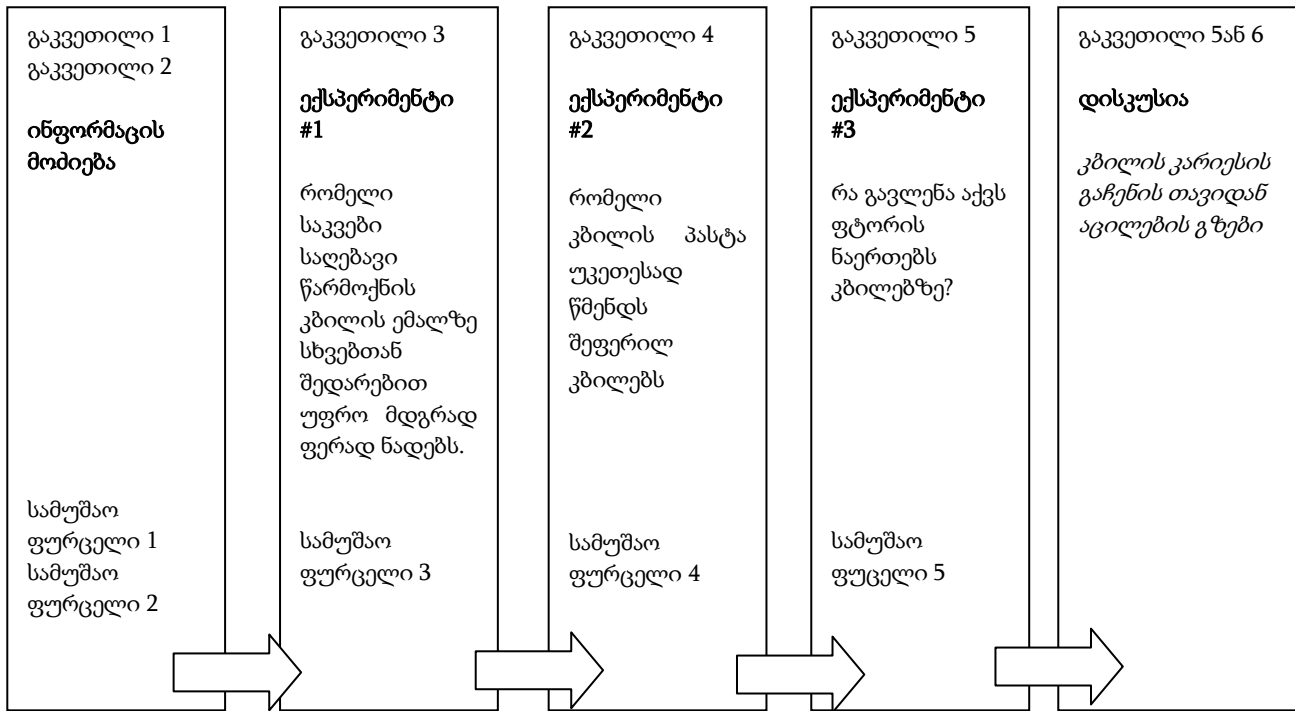
წინასწარ მოსამზადებელი სამუშაო:

- წინასწარ მოიპოვეთ ადამიანის (თუ შესაძლებელია, ბავშვის) ან ცხოველის კბილები სადემონტრაციოდ;
- წინასწარ გაეცანით ვებ-რესურსებს და გააკეთეთ ამ ვებ-რესურსების ბანკი
- მოამზადეთ შესაბამისი თავლსაჩინოებები;
- შეაგროვეთ ექსპერიმენტისათვის საჭირო რესურსები. შეაგროვეთ სხვადასხვა ფორმის/ბრენდის კბილის პასტა. დარწმუნდით, რომ გაქვთ ფტორიანი და ფტორის გარეშე კბილის პასტები (ეს შეიძლება მომავალში გახდეს მსჯელობის საგანი: ვიყიდოთ თუ არა ფტორიანიკბილის პასტა, თუ _ ფტორის გარეშე);
- წინასწარ უნდა შეარჩიოთ თეთრი კვერცხები და მოხარშოთ;
- წინასწარ თავად ჩაატარეთ ცდები, რომ გათვალოთ პროცედურული სირთულეები და დეტალები.





შემოთავაზებული სწავლების სტრატეგია:



გაკვეთილი 1

საუბარი კბილების მოვლის მნიშვნელობაზე.

მოსწავლეებს მიეცით დავალება მოიძიონ ინფორმაცია კბილებსა და მათი მოვლის საშუალებებზე.

განააწილეთ მოსწავლეები შემდეგ პრინციპით:

ჯგუფი I (წევრები A,B,C,D)

ჯგუფი II (წევრები A,B,C,D)

ჯგუფი III (წევრები A,B,C,D)

ჯგუფი IV (წევრები A,B,C,D)

თითოეულ ჯგუფს მიეცით სპეციფიკური დავალება მაგ:

ჯგუფი I (წევრები A,B,C,D) _ რისგან შედგება კბილის მინანქარი და რა თვისებები აქვს მას;

ჯგუფი II (წევრები A,B,C,D)_ რომელი საკვები იწვევს მინანქრის დაზიანებას და რა სახის დაზიანებას იწვევს;

ჯგუფი III (წევრები A,B,C,D) _ რა სახის არჩევანი არსებობს კბილების დასაცავად;

ჯგუფი IV (წევრები A,B,C,D)_ რა შემადგენლობისაა კბილის პასტები და რა არის მათი დანიშნულება? ეცადეთ დაადგინოთ კბილის პასტაში რომელია აქტიური ნივთიერება; რა შედეგი მოაქვს კბილებზე ფტორის ნაერთის გამოყენებას.

მოსწავლეები მუშაობენ კლასში, იყენებენ შესაბამის ლიტერატურას, ინტერნეტ- რესურსებს.

ყოველი მოსწავლე აკეთებს ჩანიშვნებს ჯგუფის თემაზე.



გაკვეთილი 2

ხელახლა განაწილეთ მოსწავლეები შემდეგ პრინციპით:

ჯგუფი I (წევრები A,A,A,A)

ჯგუფი II (წევრები B,B,B,B)

ჯგუფი III (წევრები C,C,C,C)

ჯგუფი IV (წევრები D,D,D,D)

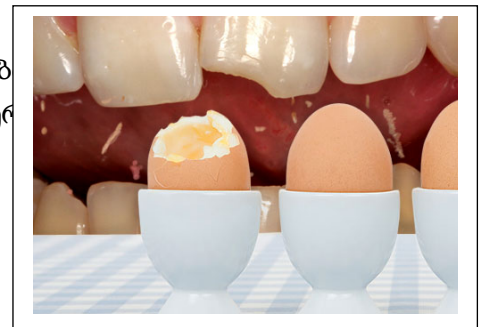
ყველა ჯგუფს მიეცით ერთნაირი დავალება.

- ახალ ჯგუფებში თითოეული წევრი აკეთებს ანგარიშს მის მიერ წინა ჯგუფში შესრულებული სამუშაოს შესახებ. თითოეული ჯგუფი წერს მოკლე ანგარიშს რომელიც ერთობლივი ძალიასხმევის შედეგია.
- ჯგუფები ასევე ინიშნავენ ჯგუფში დისკუსიის დროს წამოჭრილ ახალ კითხვებს.
- ეს კითხვები გროვდება ანგარიშებთან ერთად და იმართება მოსწავლეებთან მთელ კლასში ჩასატარებელი კითხვებისა და პასუხებისგან შემდგარი სხდომა/სესია.

მნიშვნელოვანია, რომ ყოველ ჯგუფში თითოეულმა მოსწავლემ შეიტანოს საკუთარი წვლილი საბოლოო პრეზენტაციის მომზადებაში. თითოეული მოსწავლის მიერ შეტანილი წვლილის საფუძველზე იქმნება ერთი მთლიანი სურათი და ჯგუფს შეუძლია გასცეს პასუხი **სამუშაო ფურცელი 2-ზე** დასმულ ყველა კითხვას.

ამ აქტივობის მიზანია თანამშრომლობით სწავლების სტრატეგიის გააქტიურება.

მჯელობა, იმის თაობაზე თუ რა შეიძლება გამოვიყენოთ კბ მოდელად. შესაძლო პასუხებიდან, ექსპერიმენტისათვის შეჩერ კვერცხზე.



მომდევნო გაკვეთილების დაგეგმვასთან დაკავშირებული რეკომენდაციები:

ამავე გაკვეთილზე უნდა მომზადდეს N3 გაკვეთილისა და N4 გაკვეთილისათვის დასაკვირვებელი მასალა ჯგუფებისათვის.

მასალა N3 გაკვეთილისათვის, ექსპერიმენტი #2. სხვადასხვა კონტეინერში ჩადეთ ჯგუფების შესაბამისი რაოდენობის სამ-სამი კვერცხი და დაასხით ჩაის ან ყავის ნახარში, კოკა-კოლა ან სხვა ფერადი საკვები სითხეები. რამდენ ჯგუფშიც გეგმავთ მუშაობას, იმდენი ტიპის საღებავი უნდა გამოიყენოთ.



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

შეფერილობის თანაბარი ეფექტის მისაღებად გაითვალისწინეთ შემდეგი მითითებები:

- აიღეთ თეთრი კვერცხები.
- შეეცადეთ ზუსტად ერთნაირი ფაქტურის კვერცხები მოათავსოთ საღებავ ხსნარში.
- მოხარშული კვერცხები მოვათავსეთ საღებავში ისე, რომ ხსნარით სრულად დაიფაროს.
- კვერცხები 24 საათის შემდეგ ამოიღეთ ხსნარიდან, გარეცხეთ და მოათავსეთ კვერცხების ჩასაწყობ კონტეინერში.

მასალა N4 გაკვეთილისათვის, ექსპერიმენტი #3. თითოეული ჯგუფისათვის ერთი მოხარშული კვერცხი დაფარეთ ფტორიანი გელით ან ფტორის შემცველი კბილის პასტით და ჩადეთ პოლიეთილენის პარკში, ამ კვერცხზე დაკვირვება უნდა მოხდეს მესამე და მეოთხე გაკვეთილებზე. მოსწავლეებმა უნდა იხელმძღვანელონ **სამუშაო ფურცელი 3** და **სამუშაო ფურცელი 4** მოცემული ინსტრუქციებით.

ექსპერიმენტი #3 მიმდინარეობს 3 დღე: საჭიროების შემთხვევაში მასწავლებელს შეუძლია I დღის სამუშაო თვითონ შეასრულოს და მოსწავლეებს დაახვედროს ფტორის გელში/ფტორიან კბილის პასტაში ჩადებული კვერცხები.

გაკვეთილი 3

ყოველდღიურ ცხოვრებაში ადამიანებს უხდებათ გააკეთონ არჩევანი თუ რა საკვები მიიღონ.

ხელი შეუწყეთ მოსწავლეებს, რათა მათ შესძლონ საკვლევი კითხვის ჩამოყალიბება. დაუსვით მიმანიშნებელი კითხვები.

რომელი საკვები საღებავი წარმოქმნის კბილის ემალზე (კვერცხის ნაჭუჭზე) სხვებთან შედარებით უფრო მდგრად ფერად ნაღებს.

(კბილების დაზიანებად შეიძლება განვიხილოთ კბილის ფერის შეცვლა სხვადასხვა საკვები პროდუქტების ზემოქმედებით).

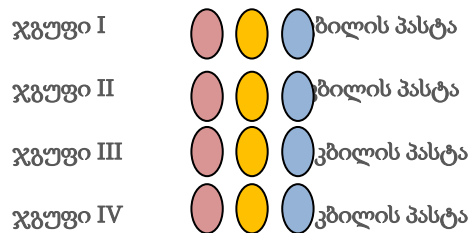


მიეცით ექსპერიმენტის #1 სამუშაო ფურცელი #3 და ჩატარებისთვის საჭირო რესურსები:

რესურსები (ერთ ჯგუფზე)

- 3 კვერცხი (მოხარშული, თეთრი)
- 3 ტიპის საკვები საღებავი (ჩაი / საკვების დანამატი საღებავი / ფერადი ლიმონათი / ყავა)
- 3 ერთნაირი კბილის ჯაგრისი
- კბილის პასტა
- კონტეინერი კვერცხების ჩასალაგებლად
- პერმანენტული მარკერი
- რეზინის ხელთათმანები
- წამზომი/საათი
- გამდინარე წყალი ან კონტეინერი წყლით
- 0.5 ლ მოცულობის 3 ქილა

საცდელი კვერცხების განაწილების სქემა:



მონაცემები
შეგროვდება საერთო
ცხრილში

მოსწავლეები ატარებენ ექსპერიმენტს მოცემული გეგმის მიხედვით.

მოსწავლეები წერენ კვლევების შედეგებს ანგარიშში.

პასუხობენ სამუშაო ფურცლის ბოლოს დამულ კითხვებს.

გაკვეთილი 4

კბილის პასტებს აქვს წმენდითი თვისება.

ხელი შეუწყეთ მოსწავლეებს რათა მათ შეძლონ საკვლევი კითხვის ჩამოყალიბება. დაუსვით მიმანიშნებელი კითხვები.

რომელი კბილის პასტა უკეთესად წმენდს შეფერილ კბილებს?

განიხილეთ ცვლადები და სთხოვეთ მოსწავლეებს შეადგინონ ექსპერიმენტის გეგმა.



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

როცა მოსწავლეები შექმნიან საკუთარ გეგმებს, შეაფასეთ მათი გეგმები, დარწმუნდით რომ ყველა ჯგუფმა სწორად გაიგო ექსპერიმენტის არსი. გახსოვდეთ, რომ ექსპერიმენტი უნდა იყოს ნათელი და გასაგები, ცვლადები კი შემოწმებადი.

მოსწავლეების მიერ გაცემული სწორი პასუხების ვერსიები იხილეთ:

კითხვა	დამოუკიდებელი ცვლადი (ის რასაც ვცვლი)	დამოკიდებული ცვლადი (ის რასაც ვაკვირდები)	საკონტროლო ცვლადი (ის რასაც ვინარჩუნებთ უცვლელად)
რომელი კბილის პასტა უკეთ წმენდს ნადებისაგან კბლებს?	კბილის პასტის ტიპი	კვერცხის გათეთრების მაჩვენებელი თავდაპირველ მდგომარეობასთან შედარებით.	<p><i>პასუხები:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • კვერცხის შეღებვის პირობები სამივე კვერცხისთვის. • კვერცხის ნაჭურჭის ფაქტურა • ხეხვის დრო და ინტენსივობა • კბილის ჯაგრისის ტიპი • კბილის ჯაგრისის ტენიანობა (მშრალი/სველი)

გახსოვდეთ, რომ ჯგუფების მიერ შედგენილი გეგმები, სავარაუდოდ, განსხვავებული იქნება. წახალისეთ მოსწავლეების შემოქმედებითი მიდგომები. მოსწავლეების სამუშაო ფურცელში მოცემულია ექსპერიმენტისათვის საჭირო რესურსების ნუსხა, რომლის შეცვლაც მოსწავლეების მხრიდან შესაძლებელია.





სარეკომენდაციო რესურსები (ერთ ჯგუფზე) ექსპერიმენტი #2-სთვის

- 4 კვერცხი
- საკვები საღებავი (ჩაი/საკვების დანამატი საღებავი/ფერადი ლიმონათი/ყავა)
- 3 ერთნაირი კბილის ჯაგრისი
- 3 სხვადასხვა ტიპის კბილის პასტა (#1, #2, #3)
- კონტეინერი კვერცხების ჩასალაგებლად
- პერმანენტული მარკერი
- რეზინის ხელთათმანები
- წამზომი/საათი
- გამდინარე წყალი ან კონტეინერი წყლით
- 0.8 -1 ლ მოცულობის ქილა





ექსპერიმენტის სავარაუდო სქემა:

- ჯგუფი I  + კბილის პასტა #1,#2. #3
- ჯგუფი II  + კბილის პასტა #1,#2. #3
- ჯგუფი III  + კბილის პასტა #1,#2. #3
- ჯგუფი IV  + კბილის პასტა #1,#2. #3



მონაცემები
შეგროვდება საერთო
ცხრილში

მოსწავლეები ატარებენ ექსპერიმენტს მათ მიერ შექმნილი გეგმის მიხედვით.
მოსწავლეები წერენ გამოკვლევების შედეგების ანგარიშს.

მომდევნო გაკვეთილების დაგეგმვასთან დაკავშირებული რეკომენდაციები:

N2 გაკვეთილზე მომზადებული ფტორიანი გელიდან ამოღეთ კვერცხი, გარეცხეთ და ჩადეთ ძმრიან კონტეინერში. ამავე დროს ჩვეულებრივი კვერცხიც ჩადეთ მეორე ძმრიან კონტეინერში. დააკვირდით კვერცხების ზედაპირს. კვერცხები დატოვეთ 24 საათის განმავლობაში. გამოიყენეთ **სამუშაო ფურცელი 4**. ამ ცდის შედეგს მოსწავლეები დააკვირდებიან N5 გაკვეთილზე.





გაკვეთილი 5

დაიწყეთ დისკუსია შემდეგ თემაზე:

უმეტესობა კბილის პასტაში შედის ფტორის ნაერთები. რა გავლენა აქვს ფტორის ნაერთებს კბილებზე?

არსებობს რაიმე პოტენციური საფრთხე?

გაიხსენეთ წინა დღეს ფტორით დამუშავებული და დაუმუშავებელი კვერცხებზე ძმრის მოქმედების ეფექტი. ჰკითხეთ მოსწავლეებს თუ რას ფიქრობენ დანახულ მოვლენაზე?

გამოიყენეთ **სამუშაო ფურცელი 4**.

მოსწავლეები განაგრძობენ ექსპერიმენტის შედეგებზე დაკვირვებას, ამოაქვთ კვერცხები ძმრიანი კონტეინერებიდან და ათვალიერებენ თუ როგორ შეიცვალა კვერცხის ნაჭუჭი (ფტორით დამუშავებული და ფტორის გარეშე). გამოაქვთ დასკვნები.



განხილეთ ამ ექსპერიმენტის ცვლადები. მოსწავლეებმა ამ განხილვის შემდეგ უნდა შეავსონ სამუშაო ფურცლის შესაბამისი ცხრილი.

ამ ექსპერიმენტში:

კითხვა	დამოუკიდებელი ცვლადი (ის რასაც ვცვლი)	დამოკიდებული ცვლადი (ის რასაც ვაკვირდები)	საკონტროლო ცვლადი (ის რასაც ყოველი გაზომვისას მუდმივად ვინარჩუნებ)
1) რა გავლენა აქვს ფტორის ნაერთებს კბილებზე?	<p>კვერცხის ზედაპირის დამუშავება კბილის პასტით (მაგ. ფტორიანი კბილის პასტა)*</p>	<p>პასუხი: ძმრში ჩადებისას კვერცხის ზედაპირიდან ბუშტუკების ამოსვლის ინტენსივობა</p> <p>პასუხი: ნაჭუჭის მდგომარეობა ძმრში ჩადებიდან 24 საათის შემდეგ</p>	<p>პასუხი:</p> <ul style="list-style-type: none"> • კვერცხის ნაჭუჭის ფაქტურა • ძმრის კონცენტრაცია • და სხვა

* წარმოდგენილ ცდაში ვადარებთ მხოლოდ ფტორით დამუშავებულ და დაუმუშავებელ კვერცხებს, თუმცა შესაძლებელია დავამატოთ, მაგ., სახლში დამზადებული კბილის პასტით დამუშავებული კვერცხი და სხვა.



გაკვეთილი 5 ან 6

კლასის საჭიროებიდან გამომდინარე დიკუსია შეიძლება გაიმართოს #3 ექსპერიმენტის განხილვის დღესვე ან მომდევნო გაკვეთილზე.

მოსწავლეები ჯგუფურად მსჯელობენ და იკვლევენ კბილის კარიესის გაჩენასთან დაკავშირებულ პრობლემებს პერსონალური და ეკონომიკური ფაქტორებიდან გამომდინარე;

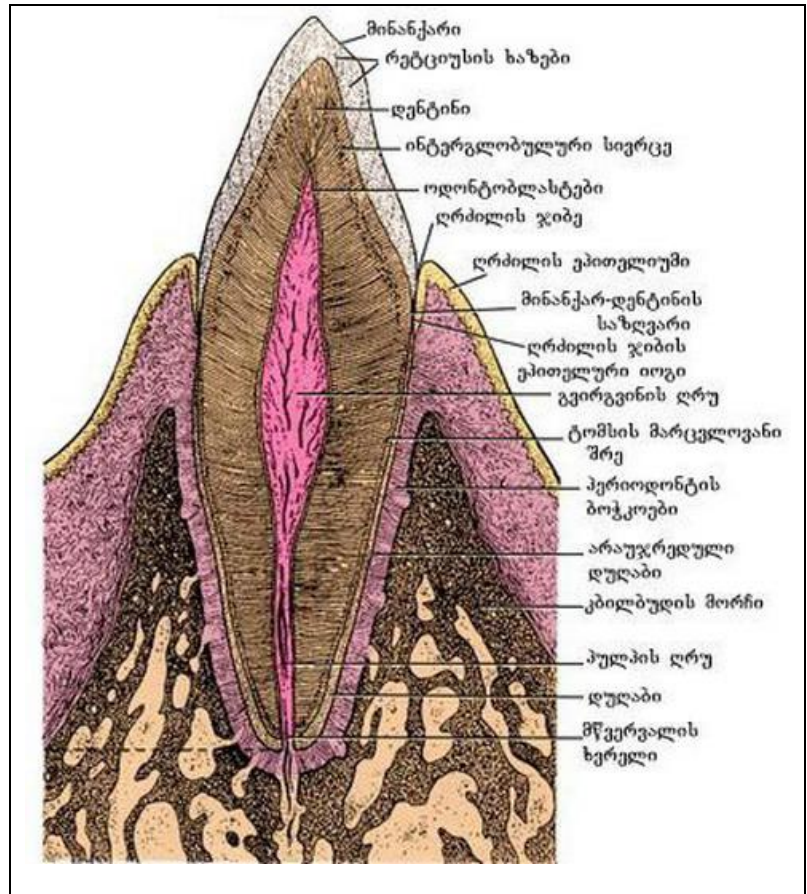
შეგვიძლია თუ არა ვენდოთ ისეთ კბილის პასტებს, რომლებს შეიცავს ფტორს, ქაფის წარმომქმნელ კომპონენტებს და კბილის ზედაპირის დამცავ ნივთიერებებს?

გამოიყენეთ **სამუშაო ფურცელი 5**.



დამატებითი ინფორმაცია კბილებსა და კბილის პასტებზე

1. კბილის აგებულება
2. კბილის მინანქარი/ემალი



კბილის პასტა

ინგრედიენტები

თანამედროვე კბილის პასტაში შედის ბევრად უფრო მეტი ინგრედიენტი, ვიდრე ძველებში. ახალი კბილის პასტის ინგრედიენტები იქნა შექმნილი/გამოგონილი, რომ შეძლოს კბილების უკეთესად დაცვა. კბილის პასტის ყველაზე ხშირი ინგრედიენტებია:

1, ფტორიდი

ეს არის კბილის პასტის ყველაზე ხშირი ინგრედიენტი, რომელსაც აქვს უნარი დაიცვას კბილი კარიესისგან. ფტორიდი უერთდება კბილის ემალს, ამ დროს კბილებიხდება უფრო გამძლე, როგორც ლპობის ბაქტერიების, ისე ქიმიური ნივთიერებების მიმართ.

კბილის პასტების ბრენდების უმეტესობა შეიცავს ნატრიუმის ფტორიდს (NaF), ზოგი ბრენდი იყენებს **Monofluorophosphate SMFP** ($\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$). კბილის პასტაში შემავალი ფტორის კონცენტრაცია უფროსებისთვის არის 1000-დან მაქსიმუმ 1450 ppm.

2. ანტიბაქტერიული ნივთიერებები.

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვისკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
 ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
 ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ანტიბაქტერიული ნივთიერებები ებრძვის კბილის ლპობის გამომწვევ ბაქტერიებს. არსებობს ორი სახის ანტიბაქტერიული ნივთიერება, რომლებიც შედის კბილის პასტებში.

- ერთ-ერთი ანტიბაქტერიული ნივთიერებაა ტრიკლოზანი. ტრიკლოზანი ბაქტერიების უჯრედის კედლებს აზიანებს, რაც იწვევს ბაქტერიოლიზს (ბაქტერიების უჯრედების დაშლას).
- მეორე ანტიბაქტერიული ნივთიერებაა ცინკი (ცინკის ქლორიდი ან ცინკის ციტრატი), რომელიც აფერხებს კბილის ლპობის გამომწვევი ბაქტერიების გავრცელებას მათი მეტაბოლიზმის (ნივთიერებათ ცვლის) შეჩერებით. ბაქტერიოციდული და ბაქტერიოსტატიკული ნივთიერებების კომბინაცია (ერთობლიობა), როგორც კბილის პასტის შემადგენელი ნივთიერებები არის ყველაზე ეფექტური საშუალება კბილის ლპობისა და ღრძილების დაავადების წინააღმდეგ.

1. საწმენდისაშუალებები- აქაფებადი საშუალებები

ისინი ხელს უწყობს კბილებს შორის და პირის ღრუდან ნადების მოცილებას. ქაფი აჩერებს კბილის პასტას ჩვენს პირის ღრუში, რათა გახეხვისას არ გამოყვეს ნერწყვს. კბილის პასტაში შემავალი ჩვეულებრივი აქაფებადი ინგრედიენტებია ნატრიუმის ლაურელ სულფატი და ამონიუმისლაურელსულფატი. სამწუხაროდ, ნატრიუმის ლაურელ სულფატი და სხვა საწმენდი საშუალებები უკავშირდება წყლულების (პირის ღრუს წყლულის) გაჩენას მიდრეკილ ინდივიდებში. ცუდი გემოს მქონე საწმენდი საშუალებები საჭიროებს ძლიერ არომატიზატორებს, რომ გადაფაროს ცუდი გემო.

2. ქვების საწინააღმდეგო ნივთიერებები, როგორიცაა ტეტრანატრიუმის პიროფოსფატი (TSPP).

პიროფოსფატები არის წყლის დამარბილებელი საშუალებები, რომლებიც ნერწყვიდან ამორებს კალციუმსა და მაგნიუმს, აფერხებს კბილებზე მათ დალექვას და ქვის წარმოქმნას(ჩაკირული ლპობა). პიროფოსფატები არ აცილებს ქვებს, არამედ უბრალოდ, ხელს უშლის მათ წარმოქმნას.

3. კბილის მგრძნობელობის საწინააღმდეგო ნივთიერებები

სტრონციუმის ქლორიდი ბლოკავს ნაპრალებს (პატარა მილაკები), რომლებიც ხელს უწყობს ცივისა და ცხელის მიმართ მგრძნობელობის კბილის ნერვზე გადაცემას. კალიუმის ციტრატი და კალიუმის ნიტრატი სხვადასხვა გზით აფერხებს უჯრედებში ტკივილის გადანაცემის მექანიზმს.

4. სახეხი- აბრაზიული საშუალებები



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

კბილის პასტაში შემავალი სახეხი საშუალებები კბილებს აპრიალებს. ისინი ამორებენ მცირე ნაწილაკებს და დამპალ ნაწილებს. კბილის პასტას უნდა ჰქონდეს სახეხი თვისებები, რათა მოაცილოს ნადები და დამპალი ნაწილები, მაგრამ არა ისეთი ძლიერი, რომ დააზიანოს კბილის ემალის. სწორედ ემალის დაზიანება დროს წარმოიქმნება კბილის მგრძობელობა. როგორც კი გათხელებული ემალის გამოაჩენს მოყვითალო ფერის დენტინის ფენას, დაზიანებული კბილის ემალის იწყებს გაყვითლებას. ადრე, კალციუმის ფოსფატი (ცარცი) და ალუმინი გამოიყენებოდა კბილის პასტების მთავარ სახეხ საშუალებად, მაგრამ სხვა ქიმიურ ინგრედიენტებთან შეუთავსებელი იყო. დღესდღეობით, ჩვეულებრივი სახეხი საშუალებებია სილიკონის დიოქსიდი და ტიტანიუმის დიოქსიდი. ჰიდრატირებული სილიკონი არის გამჭვირვალე ფერის სახეხი საშუალება, რომელიც გამოიყენება არა მხოლოდ გაუმჭვრვალე თეთრი ფერის კბილის პასტებში, არამედ გელის ტიპის კბილის პასტებშიც.

საკვები სოდა (სოდის/ნატრიუმის ბიკარბონატი) არის სუსტი სახეხი საშუალება. მას აქვს გათეთრების სუსტი ეფექტი და ხელს უწყობს პირის ღრუში ტუტე გარემოს შენარჩუნებას (კბილის ლპობის ბაქტერიებისთვის არასახარბილოდ).

5. კბილების გამათეთრებელი ნივთიერებები

გამათეთრებელი კბილის პასტები, გარდა სახეხი / აბრაზიული ნივთიერებებისა, შეიცავს ისეთ მათეთრებელ ნივთიერებებს/ინგრედიენტებს, როგორცაა წყალბადის პეროქსიდი ან სოდის კარბონატის პეროქსიდი, რომელიც იშლება ნატრიუმის კარბონატად (საჭმლის სოდა) და წყალბადის პეროქსიდად.

6. არომატიზატორი საშუალებები.

კბილის პასტებს ახლავს არომატიზატორები, მაგალითად, როგორცაა პიტნა. ისინი დამატებულია კბილის პასტებში, რომ გააუმჯობესონ მისი გემო. ალბათ შეგიძინებიათ, რომ ზოგიერთ კბილის პასტას აქვს ძალიან ძლიერი არომატიზატორი. ეს აუცილებელია, რათა გადაფაროს უმეტესობა საწმენდი საშუალების უსიამოვნო გემო, განსაკუთრებით კი ნატრიუმის ლაურელ სულფატის გემო.

7. დამატენიანებელი ნივთიერება.

დამატენიანებელი ნივთიერება კბილის პასტას ანიჭებს როგორც ფაქტურას, ისე უნარჩუნებს მას ტენიანობას. გლიცერინი, სორბიტოლი და წყალი არის ჩვეულებრივი დამატენიანებელი ნივთიერებები. ქსილიტოლი არ არის ჩვეულებრივი, მაგრამ ყველაზე მთავარი დამატენიანებელი ნივთიერებაა, რომელიც ეხმარება ფტორიდს ღრმულების წარმოქმნასთან ბრძოლაში.



8. გამასქელებელი საშუალებები.

გამასქელებელი საშუალებები ასევე ხელს უწყობს კბილის პასტის მასის შექმნაში და თქვენი კბილის პასტის სისქის განსაზღვრაში. კარაგენანი, მეთილცელულოზა და ქსანტანისგუმფისი არის ძირითადი გამასქელებელი ნივთიერებები.

9. დამცავისაშუალებები/კონსერვანტები

დამცავისაშუალებები/კონსერვანტები ხელს უშლის კბილის პასტებში მიკრო-ორგანიზმების წარმოშობას. ამის გამო, არ არის აუცილებელი კბილის პასტის მაცივარში შენახვა. ჩვეულებრივი დამცავისაშუალებები/კონსერვანტები შეიცავს სოდის ბენზომჟავას, მეთილისა და ეთილის სპირტებს.

10. დამატკობელი ნივთიერება.

დამატკობელი ნივთიერება ასევე აუმჯობესებს კბილის პასტის გემოს. უმეტესობა კბილის პასტების დამატკობელი ნივთიერება არის ხელოვნური და ყველაზე ნაკლებად უწყობს ხელს ღრმულების წარმოქმნას. საქარინი არის კბილის პასტის ჩვეულებრივი შაქრის შემცველი ნივთიერება.

11. საღებავი ნივთიერებები.

ზოგი კბილის პასტა არამიმზიდველი იქნებოდა იქნებოდა, რომ არა საღებავი ნივთიერებები. საღებავი ნივთიერებები სასიამოვნო ფერს ანიჭებს კბილის პასტას. ხელოვნული საღებავები გამოიყენება წითელი, მწვანე და ლურჯი ფერის კბილის პასტების მისაღებად. ტიტანიუმის დიოქსიდი გამოიყენება ზოგიერთი თეთრი ფერის კბილის პასტის მისაღებად.

12. დამატებითი ინგრედიენტები.

ენზიმები, ვიტამინები, მცენარეები, კალციუმი, პირის ღრუს სავლები საშუალებები არის ფორმულებში ყველაზე ხშირად შემცველი ნივთიერებები. კბილის პასტაში შემცველი სხვა არააქტიური ინგრედიენტები არის წყლის დამარბილებელი საშუალებები.



კბილის პასტაში შემავალი პოტენციურად მავნე ინგრედიენტები

კბილის პასტის შემადგენლობაში შემავალი ნატრიუმის ფტორიდი და ვირთხის საწამლაკი.

აღბათ, ბევრმა ადამიანმა იცის, რომ უმეტესობა კბილის პასტებისა და პირის ღრუს საველები საშუალებები შეიცავს ფტორიდს, რადგან წლების მანძილზე კბილის ექიმები სწორედ ამ საშუალებას უწევდნენ რეკომენდაციას ღრმულების თავიდან ასაცილებლად.

მაგრამ იცოდით თუ არა, რომ უმეტესობა კბილის პასტებისა შეიცავს ფტორიდის ისეთ რაოდენობას, რომელსაც 2-4 საათში შეუძლია მოკლას ბავშვი?

ბავშვებსა და ახლაგაზრდებში, ნატრიუმის ფტორიდის მცირე დოზით ორგანიზმში შეყვანა იწვევს ხშირ ნერწყვიანობას, გულის რევას (ზღვისავადმყოფობას), ღებინებას, მუცლის ტკივილს და დიარეას. კარცინოგენის დიდი დოზით მიღებამ შეიძლება გამოიწვიოს დამბლა, კუთხოვანი სისუსტე, კლონური კრუნჩხვები, რომელსაც მოსდევს სასუნთქი გზებისა და გულის უკმარისობა. არ არის გამორიცხული, რომ ფტორიდს შეუძლია გამოიწვიოს ადამიანის სიკვდილი! გარდა იმისა, რომ ნატრიუმის ფტორიდი არის კბილის პასტის ერთ-ერთი ყველაზე მთავარი ინგრედიენტი და ამავდროულად ვირთხებისა და ტარაკანების საწამლაკი, ის ასევე არის ანესთეზიის, ჰიპნოზური, ფსიქოტროპული წამლების მთავარი კომპონენტი და ნერვულ-პარალიზურიმოქმედების საწამლაკი. ისტორიის მანძილზე, ფტორიდი გამოიყენებოდა ადამიანის ქცევისა და ხასიათის (გუნება-განწყობის) შესაცვლელად. არც თუ ისე კარგად ცნობილი ფაქტია, რომ მეორე მსოფლიო ომის დროს ფაშისტური საკონცენტრაციო ბანაკებში და საბჭოთა კავშირის დროს ციმბირში არსებული ტყვეთა ბანაკებში ტუსაღებს ფტორიდის ნაერთს ურევდნენ წყალში, რათა დაეწყნარებინათ ისინი.

გასაოცრად, ფტორიდი არასოდეს ყოფილა აღიარებული აშშ-ს საკვები და წამლის ადმინისტრაციის მიერ. ამასთანავე, 1990 წელს ჩატარებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ ფტორიდი არ ამცირებდა ღმულების რაოდენობას და ახლა მეცნიერები მას უკავშირებენ კბილის დეფექტს/ნაკლს (დენტალურ დეფექტს/ნაკლს), ართრიტს, ალერგიულ რეაქციებს და დაახლოებით 10 000 ადამიანის სიკვდილს ყოველწლიურად.

ღებულობთ თუ არა საუზმეზე საავიაციო ნავთს?

ხშირად ცნობილ კბილის პასტებსა და სხვა პროდუქტებში აღმოჩენილია ხელოვნური საღებავები. თანამედროვე კვლევები აჩვენებს, რომ FD & C Blue Dyes 1 & 2 შეიძლება გამოიწვიოს ქცევის, სწავლისა და ჯანმრთლობის პრობლემები. FD&C ფერადმა სარეზავებმა შეიძლება გამოიწვიოს პოტენციურად საშიში ალერგიული რეაქცია, ასთმის შეტევა, თავის ტკივილი, გულის რევა, დარღვილობა/დაქანცულობა,





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ნერვული ალგუნებადობა, ყურადღების დაქვეითება და კიბო. FD & C Blue Dyes 1 & 2 გამოყენება იგივეა, რაც საავიაციო ნავთის დაღვევა, რადგან ის მიიღება ბენზინისგან. თავდაპირველად, ეს სარეზინები მზადდებოდა ქვანახშირისკუპრის ზეთისგან, რომელიც ფოლადის არაძირითადი ნაწარმიდან და გამოხდილი ნავთიდან მიღებული შავი და წებოვანი კუპრია, რომელიც, სხვადასხვა ქიმიური ნაერთების წყაროა. ადამიანის მიერ განმეორებით გამოყენებით, ზოგიერთი ქვანახშირისკუპრის კომპონენტები დაჯგუფდა, როგორც აქტიურად კანცეროგენული და რამაც, საბოლოო ჯამში, გამოიწვია აშშ-ს მთავრობის მიერ გარკვეული წესებისა და შეზღუდვების დადგენა. დღესდღეობით, ქვანახშირისკუპრის საღებავები არის სინთეტურად არის დამუშავებული და არა დამზადებული ნამდვილი ქვანახშირისკუპრიდან, რაც ძალიან ამცირებს თვითონ ქვანახშირის კანცეროგენული ნარჩენების მიერ გარემოს დაბინძურებას. თუმცა, საღებავები მაინც შეიცავს კანცეროგენულ ნივთიერებებს. ამ საღებავების გამოყენებიდან რამდენიმე ათეული წლის შემდეგ, ზოგიერთი მათგანი, მისი კანცეროგენული და მუტაგენური მოქმედების გამო, მასშტაბური სამეცნიერო კვლევისა და სახელმწიფოს ყურადღების ქვეშ მოექცა. ამის გამო, აშშ-ს საკვები და წამლის ადმინისტრაციის მიხედვით, წარმოებაში ისინი ჯერ კიდევ ითვლება ქვანახშირისკუპრის საღებავებად. მაშინაც კი, თუ კბილის პასტა არასოდეს იყლაპება, ეს საღებავები წამებში შეიწოვება ტუჩის კანში, ან პირის ლორწოვანი გარსის მიერ. სტომატოლოგთა სამაგიდო წიგნის მიხედვით, პირის ლორწოვანი გარსის შიდა შრეს 90%-ით შეწოვის უნარი აქვს. ამის გამო, ეს კარცინოგენები წამებში ხვდება თქვენს სისხლში, ტვინში და უჯრედებში - განსაკუთრებით მაშინ, როცა ადამიანების უმეტესობა კბილების მოვლის საშუალებებს დღეში 2-3-ჯერ იყენებს.

ნატრიუმის ლაურელ სულფატი: ყველაზე საშიში ინგრედიენტი

შესაძლებელია, რომ პირადი მოვლის პროდუქტებში ნატრიუმის ლაურელ სულფატი ყველაზე საშიში ინგრედიენტი. ვინაიდან ნატრიუმის ლაურელ სულფატს აქაფების უნარი აქვს, ის კბილის პასტებში დამატებულია, რათა წარმოქმნას ქაფი და დატოვოს შთაბეჭდილება, რომ მოქმედებს. მიუხედავად ამისა, როგორც ტოქსიკოლოგიის ამერიკული კოლეჯი აცხადებს, ნატრიუმის ლაურელ სულფატი აღმოჩნდა საკმაოდ კოროზიული და მავნე ნივთიერება კანის უჯრედისთვის.

გამწმენდი საშუალებების წარმოებაში ნატრიუმის ლაურელ სულფატი გამოიყენება ისეთ პროდუქტებში, როგორცაა გარაჟის იატაკის საწმენდი საშუალება, მოტორის გაწმენდი საშუალებებში და მანქანის სარეცხ საპნებში. გარდა ამისა, ნატრიუმის ლაურელ სულფატი გამოიყენება კლინიკურ ცდებში, როგორც კანის გამაღიზიანებელი საშუალება. ლაბორატორიები ამ ნივთიერებას იყენებენ საცდელ



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვისკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ცხოველებისა და ადამიანების კანის გასაღიზიანებლად, ისე რომ შემდეგ მათზე შეუძლიათ გამოცადონ სამკურნალო საშუალებები, რათა შეამოწმონ დაზიანებულ კანზე მათი ეფექტურობა. ტოქსიკოლოგიის ამერიკული კოლეჯის ჟურნალში გამოქვეყნებულია, რომ ნატრიუმის ლაურელ სულფატს შეუძლია მოხვედრა თვალში, ტვინში, გულში და ღვიძლში ხანგრძლივად მოქმედი მავნე შედეგებით. ასევე, ისეთ შამპუნებში, როგორცაა ბავშვის შამპუნები „ცრემლის გარეშე“, ნატრიუმის ლაურელ სულფატს შეუძლია ხელი შეუშალოს ბავშვის თვალის სრულფასოვნად განვითარებას, მოწიფული ასაკის (ზრდასრული ასაკის) ადამიანებში შეუძლია გამოიწვიოს კატარაქტა, შეუძია შეაფერხოს მკურნალობის შედეგიანობა და შეასუსტოს თმის ზრდა.

ტრიკლოზანი: ბევრი სახეობის კბილის პასტაში ნაპოვნი პესტიციდი

ტრიკლოზანი, ანტიბაქტერიული საშუალების სახით გამოყენებული ქიმიური ნივთიერება, ეს ის ინგრედიენტია, რომელიც გამოყენებულია ბევრ კბილის პასტასა და საწმენდ საშუალებაში. თუმცა, ამ ინგრედიენტის ფორმულა და შემადგენლობა არის დედამიწაზე არსებული სხვა ყველაზე ძლიერი ტოქსიკური ნივთიერების მსგავსი. მაშინ, როცა კომპანიები, რომლებიც უშვებენ ტრიკლოზანის შემცველობის პროდუქტებს, ამტკიცებენ, რომ ის უსაფრთხოა, ხოლო აშშ-ს გარემოს დაცვის სააგენტომ კი ეს ნივთიერება დაარეგისტრირა, როგორც სახიფათო/საშიშ პესტიციდად. აშშ-ს გარემოს დაცვის სააგენტო ტრიკლოზანს მაღალ ქულებს ანიჭებს, როგორც ადამიანის ჯანმრთელობისთვის სახიფათო, ისე გარემოს დაცვისთვის სახიფათო ნივთიერებას.

ტრიკლოზანი არის ქლოროფენოლი და იმ ქიმიკატების ჯგუფს ეკუთვნის, რომელიც საეჭვოდ ითვლება ადამიანებში კიბოს გაჩენის საკითხში. გარეგნულად, ფემოლს შეუძლია გამოიწვიოს კანის სხვადასხვა სახის გაღიზიანება, მაგრამ, ვინაიდან მას შეუძლია დროებით გააღიზიანოს მგრძობიარე ნერვული დაბოლოებები, ამიტომ მასთან შეხებამ შეიძლება სუსტი ტკივილი გამოიწვიოს. შინაგანად მიღების შემთხვევაში, თუნდაც მცირე დოზებით, ფენოლს შეუძლია გამოიწვიოს ცივი ოფლი, სისხლ-ძარღვების უკმარისობა (გულის უკმარისობა), კონვულსიები (კრუნჩხვები), კომა და სიკვდილი. ამასთან ერთად, დაქლორირლი ჰიდროკარბონის პესტიციდებს შეუძლიათ ჩააგდეს კანის ცხიმში, ზოგჯერ კი წარმოქმნას ტოქსიკური ნაერთები/ნივთიერებები. პესტიციდების შემცველობის პროდუქტის ხანგრძლივმა და ხშირმა გამოყენებამ შეიძლება დააზიანოს ღვიძლი, თირკმლები, გული და ფილტვები, დააქვეითოს იმუნური სისტემა და ასევე გამოიწვიოს ჰორმონალური დარღვევები, პარალიჩი, უშვილობა და ტვინში სისხლის ჩაქცევა.

ჰიდრატირებული კვარცი: მათეთრებელი, რომელიც აზიანებს ემალს



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანადის, ევა სლოვისის და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ჰიდრატირებული კვარცი, რომელიც კბილის პასტებში უმთავრესად გამოიყენება, როგორც სახეხი საშუალება, მზადდება კვარცის, ქვიშის და კაჟის კრისტალური ნაერთებისგან. კბილის ემალის ყოველდღიურად განიცდის რემინერალიზაციას ნერწყვში არსებული კალციუმის და ფოსფორის იონების მარაგის საშუალებით. კბილის ზედაპირის გაფხაჭვნა ისეთი სახეხი საშუალებით, როგორცაა ჰიდრატირებული კვარცი, აზიანებს ემალს და ხელს უშლის რემინერალიზაციის პროცესს, როგორც შუშის გასაწმენდად ქვიშის გამოყენება. საბოლოოდ, კბილის ზედაპირმა შეიძლება ძლიერიცვთა განიცადოს. პროდუქტებში შემავალი ისეთი ინგრედიენტები, კონკრეტულად კი კვარცი და ცელულოზა შეიძლება იქნას თავიდან აცილებული, როცა არის ღრძილების ანთება, კბილის ღრმული, მგრძნობელობა და დაშორებულიღრძილები. მოუხედავად იმისა, რომ ამ ინგრედიენტებს შეუძლიათ მოაცილონ ქვები და გარეგნულად გაათეთრონ კბილები, მათ ასევე შეუძლიათ დააზიანონ ჯანმრთელი კბილები და დარღვიოს პირის ღრუში, ღრძილებზე და ენაზე არსებული მჟავის ბალანსი.

კბილის პასტასთან დაკავშირებული სხვა პრობლემები

კბილები ხდება მგრძნობიარე, როცა კბილის ემალის გაცვეთილია და კბილების შიდა მკვრივი ქსოვილოვანი შრე, რომელსაც ეწოდება დენტინი, დაზიანებულია. ბევრი კბილის პასტა ძლიერი სახეხ საშუალებას წარმოადგენს და აცილებს ემალს, რომელიც ახლიდან აღარ წარმოიქმნება. სინამდვილეში, უმთავრესი რამ, რასაც გააკეთებენ სტომატოლოგები მგრძნობიარე კბილებით შეწუხებული პაციენტებისთვის, არის მათი გადაყვანა უფრო სუსტი სახეხი მოქმედების მქონე კბილის პასტაზე. კბილის პასტის აბრაზიულობა/სახეხი მოქმედება იზომება კბილის გახეხვის ინდექსით Relative Dentin Abrasivity (RDA).

კბილის პასტა	კბილის გახეხვის ინდექსი
კოლგეითი	68
მენტადენტი	103
ქრესტი	106
კოლაგეთ პლატინუმი	106
აქუაფრემ უაითნინგი	113
აიმი	185
ქლოუზ აფ	218

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
 ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
 ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

მათეთრებელი კბილის პასტები

ბევრი ადამიანის მოსაზრების საწინააღმდეგოდ, მათეთრებელი კბილის პასტები არ ზრდის კბილის შიდა შრეების სითეთრეს. ისინი მხოლოდ ამორებენ ნადებს, ისე რომ შიდა შრეების სითეთრე ხდება უფრო აშკარა/შესამჩნევი. ჩათვალეთ რომ ეს კბილის პასტები არის თქვენი კბილების „ავტოსამრეცხაო“ ისევე, როგორც მანქანის კარგი რეცხვა ამორებს ჭუჭყსა და ტალახს და აპრიელებს მას, ასევე მათეთრებელი კბილის პასტები აცილებს ნადებსა და ნარჩენ ნაწილაკებს თქვენი კბილებიდან და თქვენს ღიმილს ხდის ბზინვარეს.

მნიშვნელოვანია იმის აღნიშვნა, რომ ზოგი ბრენდის/ფირმის მათეთრებელი კბილის პასტებს ნადების მოცილებასთან ერთად შეუძლია ამადროულად დაშალოს კბილის ემალი. უხეში სახეხი მოქმედების წყალობით, ამ კბილის პასტებმა დროთა განმავლობაში შეიძლება ჩამოშალოს კბილის ემალი, რაც კბილს აყვითლებს და იწვევს კბილის მგრძნობელობას ცივი და ცხელი საკვების და სითხის, ტკბილეულობის, საკვები სოდის და მლაშე საკვების მიმართ.

ბიბლიოგრაფია:

<http://www.encyclopedia.com/healthcare/dental/cavities>

<http://www.healthyteeth.org/Cavities.html>

<http://iveschelabs.dent.umich.edu/>

<http://www.saveyoursmile.com/healtharticles/cavities.html>

<http://www.saveyoursmile.com/parents/candy.html>

<http://www.saveyoursmile.com/parents/kidscavities.html>

<http://www.toothtalk.com/interest.html>

ინფორმაცია ქართულენოვანი ვებ გვერდებიდან:

http://www.medportal.ge/aqtualuri_tema/kbilebi.htm#2

ჯანსაღი კბილები

- ჯანსაღი კბილები – ლამაზი ღიმილი
- რას წარმოადგენს კბილი?
- რა არის კარიესი და როგორ უნდა ვებრძოლოთ მას?
- ცოტა რამ პაროდონტის დაავადებების შესახებ
- საკვები კარიესის წინააღმდეგ



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

- კალციუმის შემცველობა საკვებ პროდუქტებში და მისი მოხმარება სხვადასხვა პერიოდში
- ფტორი კარიესის წინააღმდეგ
- როგორ დავეხმაროთ ჩვენს შვილებს ჯანმრთელი კბილების შენარჩუნებაში
- ორსულობის პერიოდის მნიშვნელობის შესახებ
- ბავშვის ასაკი და ჯანმრთელი კბილები
- სარძევე კბილების მოვლა
- სარძევე კბილების შეცვლა მუდმივი კბილებით
- პირველი ვიზიტი სტომატოლოგთან
- როგორ მოვუხსნათ ბავშვს შიში სტომატოლოგთან ვიზიტის წინ?
- როგორ ავირჩიოთ კბილის ჯაგრისი?
- რა უნდა ვიცოდეთ კბილის პასტების ირგვლივ?
- როგორ უნდა გავიწმინდოთ კბილები სწორად?
- სადეჭი რეზინი – გამოვიყენოთ თუ არა იგი?

ჯანსაღი კბილები – ლამაზი კბილები

უდავოა ის ფაქტი, რომ ადამიანის მომხიზვლელობასა და კარგ იმიჯს დიდად განსაზღვრავს მისი ღიმილი, რომელიც ძირითადად კბილების მდგომარეობაზე, მათ სიჯანსაღეზეა დამოკიდებული. გარდა კოსმეტიკური ეფექტისა, კბილები გადამწყვეტ როლს თამაშობენ ადამიანის ორგანიზმის ჯანმრთელობის შენარჩუნებაში. სწორედ მათზეა დამოკიდებული საჭმლის გადამუშავებისა და მონელების უმნიშვნელოვანესი პროცესი, რომლის დარღვევასაც, თავის მხრივ, მოსდევს სხვა ორგანოებსა და სისტემებში პათოლოგიურ ცვლილებათა განვითარება.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის (ჯანმო - BO3) ექსპერტები ამტკიცებენ, რომ ჩვენი პლანეტის მოზრდილი მოსახლეობის 95%-ს აღენიშნება პაროდონტის დაავადებები (გინგივიტი, პაროდონტიტი, პაროდონტოზი), რომლებიც კარიესთან ერთად დღეისათვის კბილების ნაადრევი დაკარგვის ძირითად მიზეზს წარმოადგენენ. უდიდეს როლს ამ დაავადებების აღმოცენებაში თამაშობს ის ფაქტი, რომ ადამიანებმა არ იციან კბილების სწორი მოვლა.



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
დააპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

უმრავლესობისათვის უცნობია ის ფაქტი, რომ ძალზედ მარტივი საშუალებების გამოყენებით, ანუ კბილებზე დროული ზრუნვისა და კარგი მოვლის პირობებში შესაძლებელია შევამციროთ კარიესის განვითარება 80%-ით, რაც ნიშნავს იმას, რომ 10 დაბუჟნილი კბილის პატრონს შეიძლება ჰქონოდა მხოლოდ 2 ნამკურნალები კბილი! ამიტომაც, შევეცადეთ თქვენთვის მოგვეწოდებინა ის მარტივი, ადვილად განხორციელებადი და შესრულებადი რჩევები, რომლებიც აგაცილებთ ტკივილს, სტომატოლოგთან არცთუ სასიამოვნო ხშირ ვიზიტებს, დროისა და საკმარისად სერიოზულ ფინანსურ დანახარჯებს.

რას წარმოადგენს კბილი?

კბილი წარმოადგენს კალციუმის შემცველ მკვრივ ნივთიერებას, რომლის ზედაპირი წარმოიქმნება ემალთა და დენტინით.

ემალთა დაფარულია კბილის ხილული ზედაპირის უდიდესი ნაწილი. იგი ყველაზე მკვრივია ადამიანის სხეულში არსებულ ნივთიერებებს შორის. მისი 95% წარმოადგენილია მინერალებისაგან, რომელთაგანაც უმთავრესი – ჰიდროქსიაპატიტი დიდი რაოდენობით შეიცავს კალციუმს. საინტერესოა ის ფაქტი, რომ ემალთა დაფარულია კბილის მხოლოდ ის ზედაპირი, რომელიც ღრძილის დონეზეა. კბილის დანარჩენი ნაწილი – ფესვი და შიგნითა მიდამო, შედგება კალციუმის შემცველი სხვა მასალისაგან, რომელსაც დენტინიწოდება. დენტინიც ასევე შედგება ჰიდროქსიაპატიტისაგან, მაგრამ მისი რაოდენობა დენტინში უფრო ნაკლებია, ვიდრე ემალში. მინერალების შემცველობა დენტინში არ აღემატება ორ მესამედს, ამიტომაც შეიძლება ითქვას, რომ იგი ემალზე რბილია.

კბილის მკვრივი ნივთიერების შიგნით არის რბილი ნივთიერება – პულპა, რომელიც შეიცავს მრავალრიცხოვან სისხლძარღვებსა და ნერვულ დაბოლოებებს და ახორციელებს კბილის კვებასა და დაცვას.



რა არის კარიესი და როგორ უნდა ვებრძოლოთ მას?

უეჭველია ის ფაქტი, რომ კარიესით გამოწვეული ტკივილი ადამიანებისათვის ცნობილია ისტორიული განვითარების პირველივე საუკუნეებიდან. მასიური ხასიათი მან მიიღო მე-18 საუკუნიდან, როცა ამერიკის კონტინენტზე გაშენდა შაქრის პლანტაციები. მე-19 საუკუნიდან შაქარი სულ უფრო დიდი რაოდენობით შემოჰქონდათ ევროპაში და კარიესმაც ნამდვილი ეპიდემიის სახე მიიღო.

მეცნიერული ერთი რომ ვთქვათ, კარიესი – ეს არის გარკვეული მიკროფლორით გამოწვეული პათოლოგიური პროცესი, რომელიც ვლინდება დემინერალიზაციით, ძვლის მკვრივი ქსოვილების შემდგომი რღვევითა და დეფექტის (ღრუს) გაჩენით. უფრო მარტივად, კარიესი – ეს არის მიკრობების ზემოქმედებით გამოწვეული კბილის დაშლა, რომელიც იწყება კბილის ემალის შემადგენლობაში არსებული მინერალური ნივთიერებების გაწოვით და მთავრდება ხვრელის წარმოშობით.

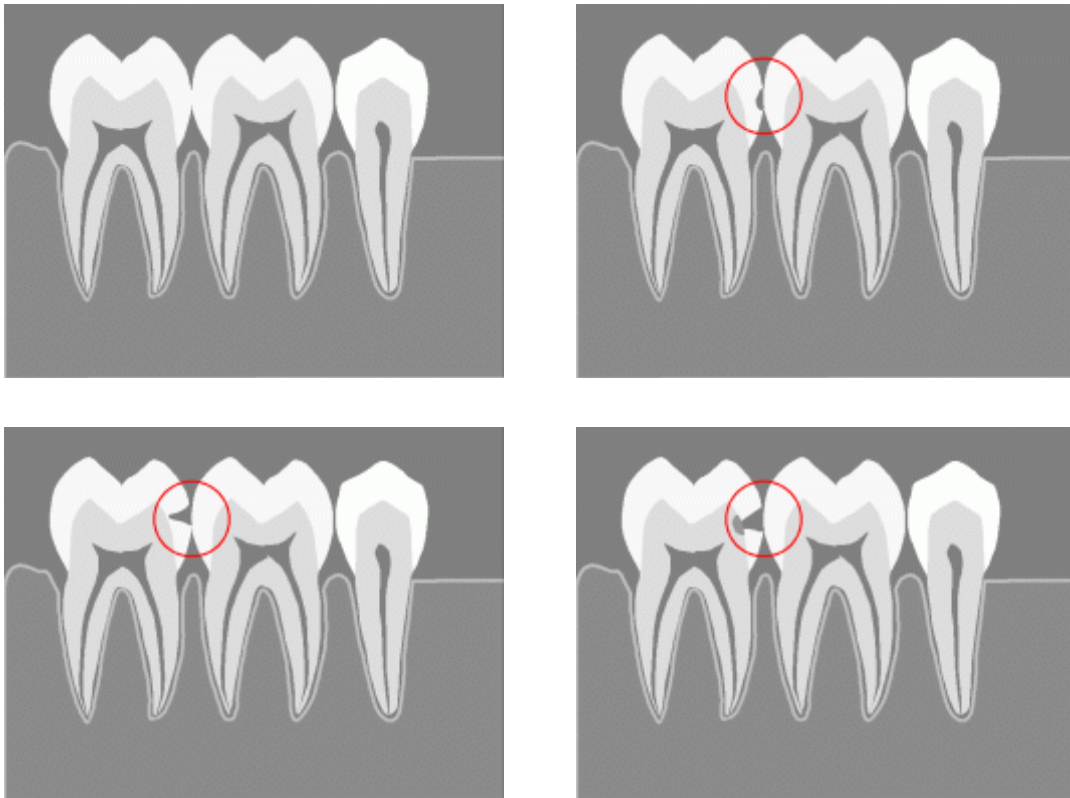
უფრო დაწვრილებით: კბილზე განვითარებული ნაღვეი წარმოადგენს ბაქტერიების მიერ ორგანიზებულ კოლონიას. აქ არსებული ზოგიერთი ბაქტერია (სტრეპტოკოკი და ლაქტობაცილა), გადაამუშავებენ რა ნახშირწყლებს (გლუკოზას, საქაროზას, ფრუქტოზას, ლაქტოზასა და სახამებელს), გამოყოფენ ცხოველმყოფელობის პროდუქტებს – ორგანულ მჟავებს (მათ შორის განსაკუთრებულად უნდა აღინიშნოს რძის მჟავა), რომლებიც გროვდება ნაღვეის ზედაპირზე, დროთა განმავლობაში ჩამორეცხება ნერწყვით და ხვდება პირის ღრუში, სადაც განზავების შემდეგ აღარ არის საშიში კარიესის თვალსაზრისით, მაგრამ მჟავის ის ნაწილი, რომელიც შეაღწევს კბილის ნაღვეის სისქეში და მოხვდება კბილის ზედაპირზე, რჩება რა ნაღვეით დაცული, თითქმის არ იხსნება სითხეებში და იწვევს ძვლის დემინერალიზაციას ანუ კარიესის აღმოცენებას. კერძოდ, პირის ღრუში მჟავე არის განვითარება ხელს უწყობს ემალის შემადგენლობაში მყოფი აპატიტის კრისტალების დაშლას, რის შემდეგაც ბაქტერიები აღწევენ რა ქვედა ფენებში, იწყებენ მათ რღვევას. ეს პროცესი საკმაოდ სწრაფად მიმდინარეობს, მაშინ როცა ნერწყვის შეღწევას ნაღვეის სისქეში რამოდენიმე საათი ესაჭიროება. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ რაც უფრო ნაკლებ შაქარს მივიღებთ ან შევამცირებთ მისი დაყოვნების დროს პირის ღრუში, მით უფრო ნაკლები იქნება კარიესის გამომწვევი მჟავის რაოდენობაც. გარდა ბაქტერიებისა, კარიესის განვითარებას ხელს უწყობს სხვა ფაქტორებიც. მაგ. დიდი მნიშვნელობა აქვს სწორ კვებას. ცილების, ვიტამინების, მინერალური მარილების, ფტორის და სხვადასხვა მიკროელემენტების არასაკმარისი მიწოდება ხელს უწყობს კარიესის განვითარებას. ბაქტერიებს კბილების დაზიანებაში “ეხმარება” შაქრისა და სხვა ნივთიერებების მიწოდებაც. დღეს მეცნიერები უზარმაზარ მნიშვნელობას ანიჭებენ მემკვიდრეობითობას, კბილების ჩანასახების განვითარებისა და ამოჭრის პერიოდში ძვალ-კბილოვანი სისტემის მდგომარეობას. მაგ. დიდი ხანია შემჩნეულია ის ფაქტი, რომ მუდმივი კბილებიდან



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

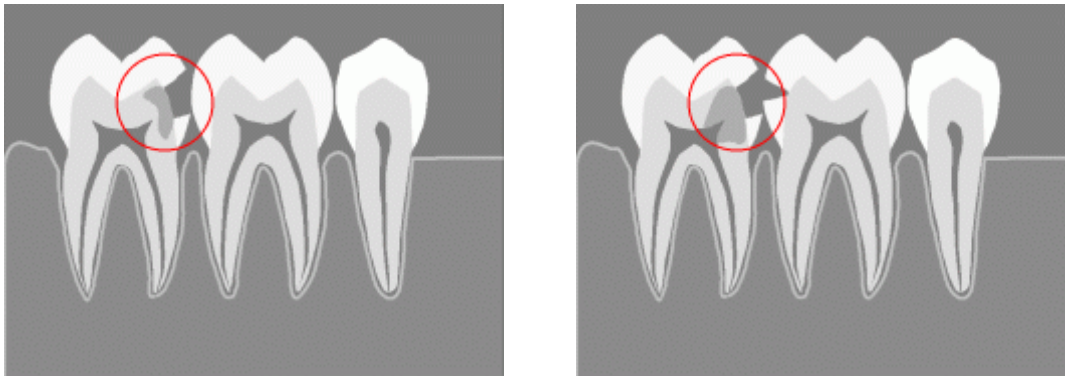
ყველაზე ადრე ზიანდება მეექვსე კბილები, იმიტომ, რომ ისინი ყველაზე ადრე ამოდის (ემალი ვერ ასწრებს გაჯერებას ნერწყვის ფტორიტა და კალციუმით) და ყველაზე ცუდად იწმინდება.

არჩევენ კარიესის რამოდენიმე სტადიას. **ლაქის სტადიას** ადამიანი ვერ გრძნობს. ამ პერიოდში პირის ღრუს დათვალიერების დროს დაავადება გამოვლინდება თეთრი ან მუქი ფერის ლაქის სახით. **ზედაპირული კარიესის** დროს ავადმყოფს უკვე აქვს ხანმოკლე ტკივილი მექანიკურ ან ტემპერატურულ გაღიზიანებაზე. ემალი ამ დროს ხორკლიანი ხდება. **საშუალო კარიესის** დროს უკვე გამოჩნდება კარიესული ღრუ. **ღრმა კარიესის** დროს ღრუზე მიკარება ძლიერ ტკივილს იწვევს. კბილის შიდა ღრუში მიკრობების შეღწევა იწვევს პულპიტის განვითარებას, მისთვის დამახასიათებელი მწვავე ტკივილი ყველასათვის ნაცნობია.





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science



ზემოთ ნაჩვენებია კბილის რენტგენოგრამები, რომლებზედაც თანმიმდევრულადაა ნაჩვენები კარიესის განვითარების სხვადასხვა ეტაპი:

კარიესის ყველაზე ადრეული დაწყებითი ეტაპი, რომელიც შეიძლება “დაიჭიროს” რენტგენის სურათმა. ამ ეტაპზე კარიოზული პროცესი შეიძლება შეჩერდეს, თუ ადამიანი უფრო ხარისხიანად მოუვლის კბილებს;

კარიესული პროცესი აზიანებს ემალს და მისი გავლით აღწევს დენტინში. ასეთ დროს სტომატოლოგები ურჩევენ ბჟენის ჩაყენებას;

დენტინი უფრო სწრაფად ზიანდება კარიესული პროცესის ზეგავლენით, რადგან იგი უფრო “რბილია”, ვიდრე ემალი. ემალის სისქეში არსებული დაზიანება უმნიშვნელოდ იზრდება, მაშინ როცა დენტინის შრეში იგი მნიშვნელოვნად იმატებს ზომებში;

თუ კარიესს არ ვუმკურნალებთ, იგი აღწევს ნერვს და საჭირო ხდება კბილის ნერვის, ანუ ფესვის არხის მკურნალობა.

ბუნებრივია, რომ რაც უფრო ადრე იწყება მკურნალობა, მით უფრო შედეგიანია ის და მით უფრო უმჯობესია პაციენტის ჯანმრთელობისათვის. ლაქის სტადიაში საკმარისია რემინერალიზაციის ჩატარება სპეციალური ხსნარების გამოყენებით. ზერელე, საშუალო და ღრმა კარიესის დროს ატარებენ კარიესული ღრუს დამუშავებასა და შემდგომ დაბჟენას. შედეგი დამოკიდებულია იმაზე, თუ რამდენად დროულად მიაკითხავთ ექიმს, სტომატოლოგის კვალიფიკაციასა და გამოცდილებაზე, გამოყენებული მასალებისა და ტექნოლოგიების ხარისხზე.

კარიესის პროფილაქტიკა გულისხმობს, უპირველეს ყოვლისა, სწორ კვებას, პირის ღრუს ჰიგიენურ მოვლას, რეგულარულ ვიზიტს სტომატოლოგთან. ამ დაავადების თავიდან აცილებაში დიდ როლს თამაშობს პირის ღრუს სავლებები და საღებავი რეზინი, რომლებიც



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



ხელს უწყობენ ნადების მოცილებას, ხელს უშლიან ჟანგვით პროცესებსა და ბაქტერიების მოქმედებას.

ცოტა რამ პაროდონტის დაავადებების შესახებ

“პაროდონტოზის” სახელით ხალხში ცნობილია პაროდონტის დაავადებათა დიდი ჯგუფი, რომელთა შორისაც უმთავრესი ადგილი უჭირავთ გინგივიტს (15-18%), პაროდონტიტს (60%-ზე მეტი) და საკუთრივ პაროდონტოზს (დაახლოებით 2%).

პაროდონტოზის მიზეზად ითვლება ღრძილების არასაკმარისი სისხლით მომარაგება, რომელიც შორსწასულ შემთხვევებში იწვევს ღრძილების ატროფიას და კბილების დაკარგვას. სამწუხაროდ, დღეისათვის ჯერ კიდევ ვერ ხერხდება პაროდონტოზის ეფექტური მკურნალობა, თუმცა, თანამედროვე ტექნოლოგიები ღრძილის ნაწილობრივად აღდგენის საშუალებას იძლევა. პაროდონტოზის დროს კარგ ეფექტს იძლევა ღრძილების მასაჟი, რომლის მეშვეობითაც უმჯობესდება ღრძილების სისხლის მიმოქცევა. კბილების მომატებული მგრძობელობის, ყრუ ტკივილისა და ქავილის დროს ტარდება შესაბამისი სიმპტომატიური თერაპია.

გინგივიტი – ეს არის ღრძილების ანთება, რომელსაც იწვევენ ბაქტერიები. ისინი არიან პირის ღრუს არასაკმარისი ჰიგიენის შედეგად საკვების ნარჩენებში, კბილის ნადებსა და სხვ. დაავადების არსებობის დროს ტარდება ანთების საწინააღმდეგო თერაპია, კბილების პროფესიონალური გასუფთავება, ხდება პაციენტებისათვის ჰიგიენური უნარ-ჩვევების სწავლება. არანამკურნალევი გინგივიტები იწვევს კბილების დაკარგვას უფრო ხშირად, ვიდრე ეს ხდება კარიესის დროს.

პაროდონტიტი –ეს არის პაროდონტის ყველაზე გავრცელებული დაავადება, რომელიც ხასიათდება კბილ-ღრძილოვანი მიმაგრების მოშლით, ღრძილის ჯიბეების გაჩენით. მისი მიზეზი არის პირის ღრუს ცუდი ჰიგიენა და ორგანიზმის ბიოლოგიური თავისებურებანი _ კბილის ქვებისა და ღრძილის ჯიბეების ხშირი წარმოქმნა, პათოლოგიური თანკბილვა. პაროდონტიტის მკურნალობის დროს ტარდება კბილ-ღრძილოვანი ჯიბეების ანთების საწინააღმდეგო დამუშავება. ზოგჯერ გამოიყენება ქირურგიული მკურნალობის მეთოდები, რომელთა ძირითადი მიზანია კბილებიდან ღრძილის ჯიბეში ღრმად ჩასული ქვების მოცილება. პაროდონტიტის მკურნალობა ადრეულად უნდა დაიწყოს, წინააღმდეგ შემთხვევაში ხდება ჯიბის გაღრმავება, იშლება კბილის მიმაგრების ადგილი და ის უბრალოდ მოვარდება.



საკვები კარიესის წინააღმდეგ

კარიესის განვითარება ბევრად არის დამოკიდებული კვებაზე. თუ გავითვალისწინებთ სპეციალისტთა რამოდენიმე რჩევას საკვებთან დაკავშირებით, შეიძლება მნიშვნელოვნად შევამციროთ კარიესული პროცესი:

საჭიროა განისაზღვროს საკვების მიღების რაოდენობა (ჯერადობა) – მნიშვნელოვანი არ არის სამჯერ ვიკვებებით თუ ოთხჯერ, მთავარია ხშირად არ მივიღოთ საკვები. ხშირი “წახემსება” არ უხდება კბილებს, ვინაიდან საკვების შემადგენლობაში არსებული ნახშირწყლები (განსაკუთრებით ადვილად შეთვისებადი) წარმოადგენს კარგ საკვებ არეს მოკროორგანიზმებისათვის, შესაბამისად, ისინი უფრო სწრაფადაც მრავლდებიან;

უნდა შევამციროთ ტკბილეულის მიღება, განსაკუთრებით კვებას შორის შუალედებში. შაქრის არსებობა პირის ღრუში ასტიმულირებს მიკრობების გამრავლებასა და მჟავიანობის მომატებას. თუკი თქვენ არ შეგიძლიათ უარი თქვათ ტკბილეულზე, მაშინ უმჯობესია ისეთი პროდუქტების მიღება, რომლებიც შეიცავენ შაქრის შემცველებს – ქსილიტს, სორბიტს, სახარინს, ასპარტამს. შეამცირეთ პირის ღრუში შაქრის ან სხვა ტკბილეულის დაყოვნების დრო, ნუ გაწუწუნით ტბილეულს, სწრაფად “გადაჰკარით” ტკბილი სითხეები და წვენები და არ დაგავიწყდეთ, მაშინვე გაიწმინდოთ კბილები ჯაგრისით და ფლოსით (სპეციალური ძაფი) და თუ არ არის ამის შესაძლებლობა, წყალი მაინც გამოივლეთ.

საკვები აუცილებდ უნდა შეიცავდეს ვიტამინებს, ცილოვან ნივთიერებებსა და მიკროელემენტებს. ამ უკანასკნელთაგან განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კალციუმი, რომელსაც შედარებით დიდი რაოდენობით შეიცავს რძის პროდუქტები. დღიური მოთხოვნილება კალციუმზე შეადგენს 1000 მგ, ხოლო რაც შეეხება ხორცსა და თევზს, მათი შემცველობა საკვებში ყოველდღიურად უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 100 გრამს.

ოპტიმალურია, თუსაკვების ყოველი მიღების შემდეგ გაიწმინდავთ კბილებს კბილის ჯაგრისით და კბილის პასტით. თუ თქვენ არა გაქვთ დღის განმავლობაში ამის გაკეთების შესაძლებლობა, მაშინ მიზანშეწონილია უმაქრო საღებავი რეზინის გამოყენება. მათ შემადგენლობაში მყოფი შაქრის შემცველები ნეგატიურ ზეგავლენას ახდენენ მიკრობებზე, ასევე აღადგენენ მჟავა-ტუტე წონასწორობას პირის ღრუში.

ცალკე აღნიშვნის ღირსია მცირეწლოვანი ბავშვების კვება. უნდა გვახსოვდეს, რომ დედის რძე და აგრეთვე ყველა სითხე, წყლის გარდა, რომელსაც ვასხამთ ბავშვის საკვებად ბოთლში (სხვადასხვა რძე, ნარევი ბავშვთა კვებისათვის, ხილის წვენები), ამა თუ იმ რაოდენობით შეიცავენ შაქარს. ნუ მისცემთ ბავშვს ასეთი სითხეებით სავსე საწოვარიან ბოთლს დიდხანს





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

საწოვებლად. ე.წ. “საწოვარას კარიესი”, რომელიც ხასიათდება სკოლამდელ ასაკში ზედა წინა კბილების კარიესული დაზიანებით, ხშირად ემართებათ აგრეთვე იმ ბავშვებს, რომლებსაც ადრეულ ასაკში რამოდენიმეჯერ კვებადნენ ღამის განმავლობაში ძუძუთი.

კალციუმის შემცველობა საკვებ პროდუქტებში და მისი მოხმარება სხვადასხვა პერიოდში

კალციუმის შემცველობა საკვებ პროდუქტებში (მგრ - 100გრ პროდუქტში)

(საიტის Calcium D3 Nycomed მასალების მიხედვით- www.calciumd3.ru)

რძის პროდუქტები:	Ca-ის შემცველობა 100გრ პროდუქტში
რძე 3%	100
რძე 1%	120
ხაჭო	95
მდნარი ყველი	300
ყველი	600
არაჟანი	100
თხის ყველი	300
იოგურტი	120
დიეტური იოგურტი	85
მწვანე სალათი	83
კომბოსტო	60
ნიახური	240
ხახვი	60
ლობიო	40
ზეთისხილი	77
ჭვავის პური	60
ხორბლის პური	30



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
 ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
 ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
 ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ფორთობალი	35
ვაშლის ჩირი	45
ლედვი	57
გარგარის ჩირი	170
ქიშმიში	56
ნუში	254
არაქისი	70
კუნჭუტი	1150
გოგრის თესლი	60
მზესუმზირა	100
შებოლილი თევზი ძვლით	3000
სარდინი ძვლით	350
მოხარშული თევზი	20-30
ძროხის ხორცი	10-30

კალციუმის ოპტიმალური მოხმარება ადამიანის ცხოვრების სხვადასხვა პერიოდში

(საიტის Calcium D3 Nycomed მასალების მიხედვით- www.calciumd3.ru)

ადამიანის ცხოვრების ასაკობრივი და ფიზიოლოგიური თავისებურებები	კალციუმის რეკომენდებული მოხმარება ჯანმრთელ პირებში (მგრ/დღეღამეში)
ახალშობილები და 6 თვემდე ასაკის ბავშვები	400
1-5 წლის ასაკი	600
6-10 წელი	800-1200
მოზარდები და ახალგაზრდები (11-24 წელი)	1200-1500
ქალები _ 15-50 წელი	1000
ორსული და მეძუძური ქალები	1200-1500
ქალები პოსტმენოპაუზაში	1500
ქალები პოსტმენოპაუზაში, რომლებიც იღებენ	1000



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
 ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანამის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
 ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
 ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ესტროგენებით ჩამნაცვლებელ თერაპიას	
მამაკაცები 25-65 წლის	1000
მამაკაცები და ქალები 65 წლის ზემოთ	1500

ფტორი კარიესის წინააღმდეგ

ყველა ასაკში კბილებისათვის განსაკუთრებით სასარგებლოა ფტორის ზომიერ დოზებში მოხმარება, ვინაიდან იგი ხელს უშლის კარიესის განვითარებას.

ფტორის მოქმედებას კარიესის წინააღმდეგანაპირობებს შემდეგი ფაქტორები:

- ფტორი ხელს უწყობს რემინერალიზაციის პროცესს: ნერწყვი, რომელიც ფტორს შეიცავს გროვდება რა კარიესულ ზედაპირზე, მიიზიდავს სხვა მინერალებს (მაგ. კალციუმს), რაც ხელს უწყობს კბილის ქსოვილის მინერალური სტერუქტურის აღდგენის პროცესს;
- იგი ზრდის კარიესის მიმართ კბილის წინააღმდეგობის უნარს. რემინერალიზაციის პროცესში ფტორის მონაწილეობით წარმოქმნილი მინერალი (ფტორაპატიტი) უფრო ძლიერია, ვიდრე კბილის შემადგენლობაში არსებული მინერალები (ჰიდროქსიაპატიტი და ნახშირმჟავა ჰიდროქსიაპატიტი);
- ფტორი ხელს უშლის ბაქტერიის მიერ შაქრის გადამუშავების პროცესს. შესაბამისად, იგი ამცირებს კბილის ნალექში არსებული ბაქტერიების მიერ მჟავების გამოყოფას და კარიესულ პროცესს.

ფტორი შედის კარიესის საწინააღმდეგო კბილის პასტებში. მისი საკმარისი რაოდენობით მისაღებად საჭიროა ამ ტიპის პასტების საკმარისად ხშირი მოხმარება. სასარგებლოა აგრეთვე ჩვეულებრივი ონკანის წყლის სმა და ამ წყლით კბილების გამორეცხვა, ვინაიდან უნდა აღინიშნოს, რომ ფტორი არის მხოლოდ ონკანის წყალში და არ არის ბოთლებში სპეციალურად ჩამოსხმულ სასმელ წყალში. ძველად ონკანის წყალი ძალზედ მცირე რაოდენობით შეიცავდა ფტორს. ჩატარებულმა სტომატოლოგიურმა გამოკვლევებმა აჩვენეს, რომ ქალაქის წყალმომარაგების პირობებში წყალში ფტორის შემცველობის მომატებით ქალაქის მაცხოვრებლებში კარიესის განვითარება შემცირდა 40% და ზოგ შემთხვევებში 70%-ითაც კი.

როგორ დავეხმაროთ ჩვენს შვილებს ჯანმრთელი კბილების შენარჩუნებაში



მშობლებო, აკეთებთ თუ არა ყველაფერს, რომ დაეხმაროთ თქვენს ბავშვს კბილების ნორმალურ განვითარებაში?



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
 ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
 ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
 ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

იმისათვის, რომ ამ კითხვაზე პასუხის გაცემა გაგიადვილდეთ, თქვენ აუცილებლად უნდა ფლობდეთ გარკვეულ ცოდნას ბავშვის კბილების განვითარების შესახებ. ამის გარეშე თქვენ ვერ შეძლებთ იზრუნოთ მათზე, გამოუმუშაოთ მათ პირის ღრუს მოვლის სწორი უნარ-ჩვევები, შეუნარჩუნოთ თქვენს შვილებს კბილები ჯანმრთელ მდგომარეობაში და თუკი მაინც გაგიჩნდებათ პრობლემები მათ კბილებთან დაკავშირებით, დროულად მიიღოთ ყველა შესაძლო ზომა, რათა შეუნარჩუნოთ მათ კბილები, ვინაიდან თითოეული კბილის დაკარგვა მაშინვე აისახება ღეჭვის პროცესზე და შესაბამისად, საჭმლის მომნელებელი სისტემის მდგომარეობაზე. ამავე დროს, პროტეზირება, მისი დღევანდელი მიღწევების მიუხედავად, არ ცვლის საკუთარ კბილებს. თითოეული კბილი ცხოვრობს ორგანიზმთან ერთად და საკუთარ ფუნქციას ასრულებს. ხელოვნური კბილი კი ძირითადად მხოლოდ კოსმეტიკური ფუნქციის მატარებელია.

ყოველივე ზემოთთქმულის გათვალისწინებით, უდავოა მშობლის როლი ბავშვის კბილების სწორი მოვლისა და მათი ჯანსაღ მდგომარეობაში შენარჩუნების ჭეშმარიტად საპასუხისმგებლო საქმეში, ვინაიდან ბავშვების ჯანმრთელობაზე ზრუნვა გულისხმობს აგრეთვე ჯანსაღი ცხოვრების წესის სწავლებასა და შესაბამისი უნარ-ჩვევების გამომუშავებას, რაც მათი აღზრდის პროცესის განუყოფელი ნაწილია.

ორსულობის პერიოდის მნიშვნელობის შესახებ

ორსულობის მეხუთე-მეექვსე კვირიდან ჩანასახში უკვე ჩნდება და ვითარდება მისი “სარძევე” კბილები. დაახლოებით მესამე და მეექვსე თვეებს შორის იწყება “სარძევე” კბილებზე ემალის ფორმირება. დაბადებისას ახალშობილს უკვე სავსებით ფორმირებული აქვს პირველადი კბილების სრული ნაკრები, რომლებიც ჩამალულია ღრძილებში. ამავე დროს, ყბის ძვლის წიაღში ღრმად უკვე არსებობს და თანდათანობით ვითარდება მუდმივი კბილების ჩანასახებიც.

გახსოვდეთ!

- თქვენი მომავალი ბავშვის კბილების განვითარებაზე ზეგავლენას ახდენს ყველაფერი, რასაც თქვენ იღებთ საკვებად ორსულობის პერიოდში. A, C, D ვიტამინებით, ცილებით, კალციუმითა და ფოსფორით მდიდარი და



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

სწორად შერჩეული დიეტა ხელს უწყობს ბავშვის კბილების ნორმალურ განვითარებასა და კარგ ჯანმრთელობას;

- მომავალმა დედებმა განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიაქციონ საკუთარი პირის ღრუს ჰიგიენის დაცვას. ამ უკანასკნელის უგულვებელყოფა იწვევს მათი კბილებისა და ღრძილების ძლიერ დაინფიცირებას, რაც თავის მხრივ, მომავალი ბავშვის ორგანიზმში ბაქტერიების მოხვედრისათვის ხელშემწყობ ფაქტორად ითვლება.

ბავშვის ასაკი და ჯანმრთელი კბილები



ახალშობილის პირველი კბილები. ძალზედ იშვიათია, თუმცა ცნობილია შემთხვევები, როცა ბავშვები კბილებით იბადებიან, მაგრამ ეს გამონაკლისს წარმოადგენს. სანამ პირველი კბილი ამოჭრის, ბავშვი ცოტათი მაინც უნდა წამოიზარდოს.

პირველი კბილის ამოჭრისათვის საშუალო ასაკად ექვსი თვე ითვლება. თუკი თქვენს ბავშვს მისი ცხოვრების მეთორმეტე თვისათვის ჯერ არ ამოსვლია პირველი კბილი, სასწრაფოდ უნდა მიაკითხოთ ბავშვთა სტომატოლოგს.

ქვედა ყბის კბილები დაახლოებით ერთი თვით უნდა უსწრებდნენ თავის კოლეგებს – ზედა ყბის შესაბამის კბილებს.

დედებმა თავისი შვილების პირის ღრუს ჯერ კიდევ მანამდე უნდა მიაქციონ ყურადღება, სანამ პირველი კბილი ამოჭრის. ყოველი კვების შემდეგ ბავშვის ღრძილების გაწმენდა სველი რბილი ხელსახოცით ან დოლბანდით ხელს შეუშლის პირის ღრუს ბაქტერიულ დაბინძურებასა და მიაჩვევს ბავშვს კბილების შემდგომი გაწმენდის პროცედურას. მშობელმა ბავშვის კბილების გაწმენდა უნდა დაიწყოს პირველივე კბილის გამოჩენისთანავე.

ექვსი თვის ასაკამდე. ბავშვს პირის ღრუ უნდა გავუწმინდოთ ნამიანი დოლბანდით ან რბილი ქსოვილით საკვების მიღების შემდეგ და ძილის წინ. უნდა გავესაუბროთ ბავშვთა სტომატოლოგს ან პედიატრს და გავარკვიოთ, ფტორის როგორი შემცველობაა სასმელ წყალში ჩვენს რაიონში, ასევე მათთან ერთად უნდა შეირჩეს ბავშვის კვების რეჟიმი.



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ექვსიდან თორმეტი თვის ასაკამდე: პირველი კბილის ამოჭრისთანავე უნდა მივაკითხოთ სტომატოლოგს. ბავშვის კბილის გაწმენდა უნდა დავიწყოთ პატარა რბილი ჯაგრისით. ძუძუსა და საწოვარიან ბოთლს ბავშვი უნდა გადავაჩვიოთ ერთი წლის ასაკისათვის.

თორმეტიდან ოცდაოთხ თვემდე: სწორედ ამ პერიოდში ხდება სარძევე კბილების უმეტესობის ამოჭრა. როგორც კი ბავშვი შეძლებს პირის ღრუში წყლის გამოვლებას, კბილების გასაწმენდად იწყებენ ფტორის შემცველი კბილის პასტების გამოყენებას.

სარძევე კბილების მოვლა

მშობლები ხშირად ფიქრობენ, რომ არ არის საჭირო სარძევე კბილების მოვლა, რადგან ისინი მაინც მოვარდებიან. ეს მიდგომა არასწორია. დაზიანებული სარძევე კბილი ისევე მტკივნეულია, როგორც მუდმივი. გარდა ამისა, იგი შეიძლება ინფექციის წყარო გახდეს. თუ საჭირო გახდა დაზიანებული სარძევე კბილის ამოღება, წარმოქმნილი სიცარიელის გამო არასწორად იზრდება მეზობელი კბილები, რაც შემდგომ ხელს უშლის მუდმივი კბილის ამოჭრას, ამიტომ სარძევე კბილები ისეთივე მოვლას საჭიროებენ, როგორც მუდმივი.

ბავშვებს კბილების გამოწმენდა უნდა ვასწავლოთ 2-3 წლის ასაკიდან, როცა ისინი ცდილობენ მიბადონ უფროსებს. წელიწადში 2-ჯერ საჭიროა სტომატოლოგთან ვიზიტი, რასაც ბავშვები ადრეული ასაკიდანვე უნდა მივაჩვიოთ. კბილებისათვის კრიტიკული ასაკია 7-8 წელი, როცა ხდება ბავშვის ენდოკრინული და ნერვული სისტემების გადაწყობა. ამ დროს კბილები ხშირად ზიანდება.

სარძევე კბილების შეცვლა მუდმივი კბილებით

ეს პროცესი უნდა დასრულდეს 12-14 წლის ასაკისათვის. პირველად ფესვიანი კბილები ამოიჭრება ექვსი წლის ასაკში. შემდეგი ფესვიანი კბილების ამოჭრა ხდება 12 წლისათვის. ამ დროისათვის იწყება სქესობრივი მომწიფების პერიოდი და ბავშვის ორგანიზმში ხდება მნიშვნელოვანი ცვლილებები. ასეთ დროს



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

განსაკუთრებით სახიფათოა ყბა-სახის მიდამოს დაავადებები, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მისი არასწორი ფორმირება და რაც შემდგომში ძალზედ რთული გამოსასწორებელი ხდება. როგორც წესი, ბავშვებსა და მოზარდებს ნაკლებად ესმით ეს, ამიტომაც საჭიროა მშობლების ყურადღება და ჩარევა, რათა ბავშვებმა დროულად მიმართონ სტომატოლოგს.

კბილების სწორად გაწმენდას ბავშვი დამოუკიდებლად ახერხებს 6-8 წლის ასაკისათვის, ამიტომაც ამ დრომდე საჭიროა ბავშვების მუდმივი ზედამხედველობა და კონტროლი მშობლების მხრიდან.

ე.წ. “სიბრძნის” კბილი ადამიანს ამოსდის დაახლოებით 18 წლის ასაკისათვის ან საერთოდ არ ამოსდის. ხშირად ეს კბილი საკმაოდ პრობლემებს უჩენს მას, ვინაიდან კბილებით უკვე შევსებულ პირის ღრუში ნაკლები ადგილი რჩება მისთვის და ის ზოგჯერ საერთოდ ვერ ახერხებს ამოჭრას. კბილსა და ღრძილს შორის შეიძლება დაგროვდეს ნალექი, განვითარდეს ადგილობრივი ანთება, რაც იწვევს საშინელ ტკივილს და აუცილებელს ხდის მის ექსტრაქციას.

პირველი ვიზიტი სტომატოლოგთან

პედიატრებს, სტომატოლოგებსა და ოჯახის ექიმებს შორის დღეისათვის არ არსებობს ერთიანი აზრი იმის შესახებ, თუ რა ასაკში უნდა მოხდეს ბავშვის პირველი ვიზიტი სტომატოლოგთან. ზოგიერთი ექიმი ურჩევს მშობლებს, არ მიიყვანონ ბავშვი ყველა სარძევე კბილის ამოსვლამდე ანუ 2-3 წლამდე. ზოგჯერ ისინი ურჩევენ ვიზიტის გადადებას 6 წლის ასაკამდეც კი. მშიშარა და ემოციური ბავშვის მშობლებს შეიძლება ურჩიონ, მოიცადონ, სანამ ბავშვი არ გაიზრდება და არ ისწავლის სავარძელში მშვიდად ჯდომას. ასეთი რჩევების შედეგად შეიძლება დაავადების მკურნალობა ძალზედ დაგვიანდეს.

სტომატოლოგების რეკომენდაციით, ბავშვის პირის ღრუს დათვალიერება უნდა მოხდეს პირველი სარძევე კბილის ამოჭრიდან 6 თვის განმავლობაში, არაუგვიანეს 12 თვის ასაკამდე, რაც ფაქტიურად ნიშნავს იმას, რომ ბავშვი თავისი დაბადების პირველივე დღიდან უნდა იყოს სტომატოლოგის მეთვალყურეობის ქვეშ. ამ პირველი ვიზიტის დროს ექიმმა უნდა შეავსოს სრული სამედიცინო და სტომატოლოგიური ისტორია, რაშიც მას დახმარებიან მშობლები. მათ უნდა გააცნონ სტომატოლოგს, როგორ მიმდინარეობდა ბავშვის პრენატალური,





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

პერინატალური და მშობიარობის შემდგომი განვითარება. პირველი ვიზიტი ხშირად შემოიფარგლება მხოლოდ პირის ღრუს ვიზუალური დათვალიერებით. ამ დროს ბავშვი უნდა იჯდეს მშობლის მუხლებზე და თავი დადებული ჰქონდეს სტომატოლოგის მუხლებზე (პოზიცია “მუხლი მუხლზე”).

ამ ვიზიტის ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა ბავშვის კბილებისა და პირის ღრუს დაავადების განვითარების რისკის შეფასება. ამ უკანასკნელის გათვალისწინებით სტომატოლოგი გადაწყვეტს, რა დროის შემდეგ არის საჭირო მასთან შემდგომი ვიზიტი. ვინაიდან ბავშვებში კბილების დაზიანების პროცესი ძალზედ სწრაფად მიმდინარეობს, ამიტომ დაავადების განვითარების მაღალი რისკის დროს განმეორებითი ვიზიტი სამ თვეში უნდა მოხდეს.

სტომატოლოგი ასევე აფასებს პირის ღრუს ორგანოებისა და კბილების განვითარებას. მან მშობლის დახმარებით უნდა დააზუსტოს, რომელ ასაკში რამდენი კბილი ქონდა ბავშვს. იგი ასევე განსაზღვრავს, რამდენად ესაჭიროება ბავშვს ფტორიდები. სასურველია, ყურადღება გამახვილდეს ბავშვის ისეთ უნარ-ჩვევებზე, რომელიც არ არის დაკავშირებული კვებასთან (მაგ. თითის წოვა), პირის ღრუს პროფილაქტიკურ მოვლაზე, დიეტის დაცვაზე და ა.შ. თუ ექიმის ჩარევა საჭიროა, ეს დაუყოვნებლივ უნდა მოხდეს ან დაევალოს ბავშვთა სხვა სტომატოლოგს.

როგორ ავირჩიოთ კბილის ჯაგრისი



სტომატოლოგები არ ეთანხმებიან აზრს იმის შესახებ, რომ მასალა, რომლითაც დამზადებულია კბილის ჯაგრისი, მისი ესა თუ ის ფორმა და დიზაინი, არანაირ ზეგავლენას არ ახდენს ჯანმრთელობაზე. დღეს კბილის ჯაგრისები საჭიროებენ აუცილებელ სერტიფიკაციას და შეფასებას რამოდენიმე პარამეტრის მიხედვით:

პირველ რიგში, ეს არის **სიმგრე**: არჩევენ უხეშ (hard) საშუალო სიუხეშის (medium) და რბილ (soft) ჯაგრისებს. ზოგიერთი ფირმა ამზადებს ძალიან რბილ (extra soft) ჯაგრისებს. სუხეში ჯაგრისის საშუალებით ხდება ღრმილების მძლავრი მასაჟი, ამიტომაც ასეთი ჯაგრისი შეუძლია იხმაროს მან, ვინც დარწმუნებულია თავისი ღრმილების სიმგრეში. რაც შეეხება ჯაგრისის გამასუფთავებელ უნარს, იგი არ არის დამოკიდებული სიმგრეზე. რბილი და ძალზე რბილი ჯაგრისები უნდა იხმარონ მათ,

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

ვისაც აქვს ხშირი სისხლდენები ღრძილებიდან, ვინაიდან ისინი ნაკლებ ტრავმულელები არიან. საშუალო სიმაგრის ჯაგრისს ირჩევენ ისინი, რომელთაც უჭირთ მათ შორის ზუსტი არჩევანის გაკეთება.

მეორე – ეს არის მასალა, რომლითაც დამზადებულია ჯაგრისი: სტომატოლოგები არ წყალობენ ბუნებრივი მასალისაგან, მაგ. ღორის ჯაგრისაგან, დამზადებულ ჯაგრისებს, ვინაიდან იგი ადვილად შეიძლება ამოძვრეს ბუდიდან და კუჭ-ნაწლავის ტრაქტშიც კი აღმოჩნდეს. მმათგან განსხვავებით, თანამედროვე მასალები ნაკლებად შრევდება, ნაკლებად ძვრება ბუდიდან და მათში ნაკლებად მრავლდება მიკრობები. ზოგიერთ ჯაგრისში გამოიყენება სპეციალური საღებავი, რომელიც თანდათანობით იცვლის ფერს, რითაც მფლობელს აძლევს ნიშანს, რომ უკვე ჯაგრისის შეცვლის დრო დადგა.

ჯაგარი საგულდაგულოდ უნდა იყოს გაკრეჭილი და ძალიან არ სცილდებოდეს პლასტიკატის თავს. “გაწეწილ” ჯაგრისს ექვით უნდა შევხედოთ. ორ საფეხურად (დონედ) გაკრეჭილი ჯაგარი გამოირჩევა კბილებს შორის ნაპრალების კარგი გაწმენდის უნარით. სწორედ ამ მიდამოში ჩნდება უფრო ხშირად კარიესი.

მესამე – ეს არის ჯაგრისის ფორმა და კონსტრუქცია, რასაც აუცილებლად უნდა მივაქციოთ ყურადღება ჯაგრისის შექმნისას. ტარზე განლაგებული რეზინის განივი ღარები ხელს უშლიან ჯაგრისის სრიალს ხელში და შესაბამისად, ღრძილების ტრავმატიზაციას. ღრძილზე ზეწოლის სიძლიერე (წნევა) მცირდება ჯაგრისის “გადაღუნვით” ან ტარის დაგრძელებით, რასაც მიმართავენ ზოგჯერ მწარმოებლები. რაც შეეხება ფორმას, უმჯობესია მრგვალი ფორმის არჩევა, რომელიც პირის ღრუს ლორწოვანის ნაკლებ ტრავმატიზაციას იწვევს. ზომა უნდა ავირჩიოთ პირის ღრუს ინდივიდუალური ზომის გათვალისწინებით. სუმჯობესია ავირჩიოთ შედარებით პატარა ზომის თავის მქონე ჯაგრისი, ვინაიდან დიდი ზომის შემთხვევაში, მისით მანიპულირება პირის ღრუში გაძნელებულია. მძეპანიკური ჯაგრისი შექმნილია ზარმაცებისათვის და მისი შექმნისას უნდა გავითვალისწინოთ ოჯახის ბიუჯეტის შესაძლებლობები.

დღეისათვის ბაზარი გაჯერებულია იაფფასიანი და უხარისხო პროდუქციით. დაბალი ხარისხის მქონე ჯაგრისების სახელწოდებები ემსგავსება მათ ხარისხიან ანალოგებს, თუმცა დაკვირვებული თვალი ადვილად შეამჩნევს განსხვავებას დასახელებაში, მაგ. Aquaphresh და Aquafresh, ან Rich და Reech და ა.შ. ასეთ ჯაგრისებში გამოყენებული მასალები ჰიგიენური თვალსაზრისით ვერავითარ კრიტიკას ვერ უძლებს. ხარისხიანი კბილის ჯაგრისი იაფი არ არის, მაგრამ ეკონომია ამ შემთხვევაში ძვირი გვიჯდება. უხარისხო ჯაგრისით კბილის გაწმენდა ხშირად არაეფექტურია, გარდა ამისა, მას შეიძლება მოყვეს ემალის დაზიანება, ღრძილებიდან სისხლდენა, კბილის ქვის გაჩენა.

კბილები ჯაგრისით უნდა გავიწმინდოთ დღეში ორჯერ. ოპტიმალურია, თუ თქვენ ამის გაკეთების შესაძლებლობა გეძლევათ ყოველი კვების შემდეგ. წინააღმდეგ შემთხვევაში, უნდა გამოიყენოთ საღეჭი რეზინი. მმართალია, მისი მეშვეობით სუფთავდება კბილის მხოლოდ საღეჭი ზედაპირი, მაგრამ ამავე დროს ხდება დიდი რაოდენობით ნერწყვის გამოყოფა, რომელიც ახდენს კბილებიდან საკვების ნარჩენების ჩამორეცხვას. კბილის გასუფთავება, გარდა ჯაგრისის ხარისხისა, ასევე დამოკიდებულია კბილის პასტაზეც, რაც ცალკე საუბრის თემაა.



რა უნდა ვიცოდეთ კბილის პასტების ირგვლივ?



სარეკლამო ტრიუკების შედეგად ადამიანები ხშირად არასწორად ირჩევენ კბილის პასტას.

დანიშნულების მიხედვით არსებობს ორი ტიპის კბილის პასტა: ჰიგიენური და სამკურნალო-პროფილაქტიკური.

პირველი მოწოდებულია მხოლოდ კბილების გასასუფთავებლად საკვების ნარჩენებისაგან და პირის ღრუში უსიამოვნო სუნის გასაქრობად. ასეთი პასტების გამოყენება რეკომენდებულია მათთვის, ვისაც აქვს ჯანმრთელი

კბილები და რეგულარულად აკითხავს სტომატოლოგს.

კბილის პასტათა უმრავლესობა მიეკუთვნება სამკურნალო-პროფილაქტიკურ პასტების ჯგუფს. გარდა კბილის გასუფთავებისა, მათ დანიშნულებაში შედის კარიესისა და პაროდონტიტის გამომწვევი მიკროფლორის დათრგუნვა, კბილების ემალის რემინერალიზაცია, ანთებითი მოვლენების შემცირება პაროდონტიტის დაავადებების დროს, ასევე კბილების გათეთრება. მათ შორის განარჩევენ კარიესის საწინააღმდეგო პასტებს, რომლებიც შეიცავენ კალციუმსა და ფტორს, ასევე ანთების საწინააღმდეგო მოქმედების მქონე პასტებს (“ტყის”, “კოლგეტი-ტყის ბალახებით” და სხვ.) და მათეთრებელ პასტებს. ყველა ეს ნივთიერება ეფექტურია მხოლოდ მაშინ, თუ კბილის გაწმენდის პროცესი გრძელდება 5 წუთზე მეტ ხანს.

კარიესის საწინააღმდეგო მოქმედებას განაპირობებს კბილის პასტებში ფტორიდებისა (ნატრიუმის ფტორიდი, კალას ფტორიდი, ამინოფტორიდი, მონოფტორფოსფატი და სხვ.) და კალციუმის (კალციუმის გლიცეროფოსფატი) შემცველობა.

ყველა ასაკში კბილებისათვის განსაკუთრებით სასარგებლოა ფტორის ზომიერ დოზებში მოხმარება, კერძოდ ფტორის შემცველი კბილის პასტები უნდა გამოვიყენოთ დღეში 2-3 ჯერ, რათა ნერწყვში დაგროვდეს ფტორის საკმარისი რაოდენობა. უნდა აღინიშნოს, რომ ფტორი არის მხოლოდ ქალაქის წყალმომარაგების პირობებში ონკანის წყალში და არ არის ბოთლებში სპეციალურად ჩამოსხმულ სასმელ წყალში, ამიტომ სასარგებლოა ჩვეულებრივი ონკანის წყლის სმა და ამ წყლით კბილების გამორეცხვა.

პასტის ანთების საწინააღმდეგო მოქმედება მიიღწევა მასში სხვადასხვა მცენარეების ექსტრაქტების (პიტნა, სალბი, გვირილა და სხვ.) დამატებით.

მათეთრებელი პასტები შეიცავენ ნატრიუმის ბიკარბონატს ანუ სოდას, რომელიც ხასიათდება გამოხატული აბრაზიული მოქმედებით. ჩვეულებრივ მათ ხმარობენ კვირაში 1-2 ჯერ, ვინაიდან ასეთი პასტების ყოველდღიური გამოყენება არ არის რეკომენდებული ემალის დაზიანების რისკის არსებობის გამო.

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

პასტის შემადგენლობაში შედის აგრეთვე მთელი რიგი დამხმარე ნივთიერებები, მაგ. დეტერგენტები (ნატრიუმის ლაურილ ფოსფატი), რომლებიც გამოიყენებიან აგრეთვე შამპუნების წარმოებაში და იწვევენ ქაფის წარმოქმნას. აბრაზიული ნივთიერებები (ალუმინის ქვეჟანგი, ცარცი, ნატრიუმის ბიკარბონატი, კრემნიუმის დიოქსიდი) ახდენენ კბილის ზედაპირის გაწმენდას ნადებისა და მიკრობებისაგან.

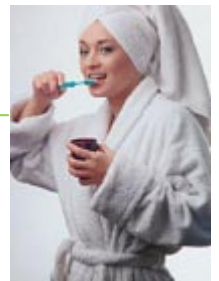
პასტების შემადგენლობაში შედის აგრეთვე მჟავიანობის სტაბილიზატორები, ვინაიდან მჟავე არე ხელს უწყობს კარიესის განვითარებას. ისინი იწვევენ პირის ღრუს pH-ის გაზრდას. სხვა ნივთიერებები აუჯობესებენ პასტის საგემოვნო თვისებებს და მოწოდებულია მომხმარებლის გემოვნების დასაკმაყოფილებლად.

ოპტიმალურია, თუკი კბილის პასტას შეგიჩვენოთ სტომატოლოგი. შეიძლება თვითონაც გააკეთოთ ეს, თუკი გაითვალისწინებთ ჩვენს რჩევებს:

- _ ძვირიანი კბილის პასტა უკეთესი ხარისხისაა, ვიდრე იაფიანი. უმჯობესია ცვალოთ კბილის პასტები;
- _ თუ თქვენ გაქვთ მიდრეკილება კარიესისა და პაროდონტიტის განვითარებისადმი, დილით უნდა იხმართოთ კარიესის საწინააღმდეგო პასტა, ხოლო საღამოს კი ანთების საწინააღმდეგო;
- _ შეიძინეთ მხოლოდ ის პასტა, რომელსაც აწერია: “აღიარებულია სტომატოლოგთა ასოციაციის მიერ”, რაც ნიშნავს, რომ პასტა შემოწმებულია და იგი შეიცავს ფტორს საკმარისი, ეფექტური და უსაფრთხო რაოდენობით;
- _ ყურადღებით გაეცანით კბილის პასტაზე წარწერილ ინსტრუქციებს;
- _ ჩვეულებრივ, საკმარისია პასტის მხოლოდ მცირე რაოდენობის (დაახლ. მწვანე ბარდის ზომა) გამოყენება;
- _ მეტად მნიშვნელოვანია, დაიცვათ კბილის გაწმენდის ტექნიკა;
- _ კბილის გაწმენდის პროცესში არასოდეს არ გადაყლაპოთ პასტა. ეს შენიშვნა ეხებათ განსაკუთრებით ბავშვებსა და მოზარდებს;
- _ სამი წლის ასაკამდე კბილების გასაწმენდად უმჯობესია გამოიყენოთ ბავშვებისათვის სპეციალურად დამზადებული ხსნარი, კბილის პასტის ნაცვლად;
- _ ასწავლეთ ბავშვებს კბილების სწორად გამოწმენდა და შეამოწმეთ, თუ რამდენად სწორად ფლობენ ისინი ამ უნარ-ჩვევებს. ყურადღება მიაქციეთ მათ, განსაკუთრებით 6 წლის ასაკამდე, რათა კარგად გამოივლონ წყალი და არ გადაყლაპონ პასტა.

როგორ უნდა გავიწმინდოთ კბილები სწორად?

კბილის პირველი ჯაგრისის გამოჩენის დღიდან მოწოდებული იქნა კბილის გაწმენდის რამოდენიმე მეთოდი, მაგ. ჩარტერის, სტილმანის, სმიტ-ბელის,



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

რეიტეს, ფონესის, ბასისა და სხვათა მეთოდებს აღენიშნებოდათ თავისი დადებითი და უარყოფითი თვისებები. ჩვეულებრივ, მკურნალობის კურსის გავლის შემდეგ სტომატოლოგი უნდა ურჩევდეს პაციენტს, მისი პირის ღრუს მდგომარეობის გათვალისწინებით, კბილის გაწმენდის ამა თუ იმ მეთოდს. თუმცა, არსებობს კბილების გასუფთავების, როგორც ჰიგიენური ღონისძიების ჩატარების, სტანდარტული მეთოდები. მათი მიზანია არა მხოლოდ კბილის ზედაპირის გაწმენდა, არამედ ნადების მოცილება კბილებსშორისი არეებიდან, ღრძილების მასაჟი.

კბილების გაწმენდის სტანდარტული პროცედურა უნდა ჩატარდეს შემდეგნაირად:

1. ჯაგრისი უნდა დავიჭიროთ კბილის ზედაპირისადმი 45 გრადუსიანი კუთხით. გაწმენდა დაიწყეთ გახსნილი კბილების მდგომარეობაში;
2. დაიწყეთ წმენდა ზედა ყბის კბილების ლოყის ზედაპირიდან. შეასრულეთ 10 მოძრაობა ერთ მხარს და 10 მოძრაობა მეორე მხარეს;
3. ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მიმართულებით ჯაგრისის მოძრაობით გაიწმინდეთ კბილების შიდა ზედაპირი (ენის მხარეს);
4. ამის შემდეგ შეუდექით კბილების საღეჭი ზედაპირების გაწმენდას. საჭიროა შესრულდეს პირიდან გარე მიმართულებით 10-15 მოძრაობა ყოველ მხარეს;
5. გაიმეორეთ ყველა ეს მოძრაობა ქვედა ყბის კბილებისათვის;
6. წინა კბილების გაწმენდისას დაიჭირეთ ჯაგრისი კბილების რიგის მიმართ პერპენდიკულარულად;
7. დაასრულეთ კბილების გაწმენდის პროცედურა ზედა და ქვედა ღრძილების მასაჟით, რომელიც ტარდება დახურული კბილების პირობებში ჯაგრისის წრიული მოძრაობით.

კბილების საღეჭი ზედაპირზე დარჩენილი საკვების ნარჩენები ადვილად იწმინდება ჯაგრისით, მაშინ როდესაც კბილებს შორის დარჩენილი არე ჯაგრისისათვის მიუდგომელია და აქ დარჩენილი საკვების ნარჩენები კარიესის განვითარებისათვის საუკეთესო წინაპირობაა. ამიტომ, გახსოვდეთ, რომ კბილის გაწმენდის პროცესში გარდა კბილის ჯაგრისისა, უნდა გამოიყენოთ სპეციალური მაფებიც – ე.წ. **ფლოსები**, რომელთა საშუალებითაც იწმინდება კბილთაშორისი არეები. ფლოსი, ანუ კბილის გასაწმენდი სპეციალური მაფი ჩვენი ქვეყნის სააფთიაქო დახლებზე მხოლოდ უკანასკნელ წლებში გამოჩნდა. ჩატარებული გამოკითხვის შედეგად აღმოჩნდა, რომ მას გამოკითხულთა მხოლოდ 1,5% იცნობს და ადამიანთა ეს მცირე რაოდენობაც კი მას მხოლოდ კვირაში ერთხელ იყენებს. კბილების გაწმენდის ეს ორი საშუალება – ჯაგრისი და ფლოსი ერთმანეთს ავსებენ და ისინი ყოველდღიურად უნდა იქნას გამოყენებული.

დაიდამხსოვრეთ: კბილების გაწმენდის მთელი პროცედურა არ უნდა იკავებდეს 3 წთ-ზე ნაკლებ დროს. უმჯობესია, თუკი მას 5 წთ-ს დაუთმობთ. სასურველია, სააბაზანო ოთახში იქონიოთ საათი, რომელიც საშუალებას მოგცემთ მოახდინოთ დროში ორიენტაცია. კარგი იქნება, თუკი პროცედურას დაიწყებთ პირის ღრუში ფტორის შემცველი ხსნარის





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

გამოვლებით, შემდეგ ჩაატარებთ კბილების გაწმენდის სტანდარტულ პროცედურას, ხოლო დაასრულებთ ენის ზედაპირის გაწმენდითა და წყლის გამოვლებით. ძილის წინ კბილებს შორის არსებული ზედაპირისა და ნაპრალების დასაწმენდად აუცილებლად გამოიყენეთ ფლოსი. რაც შეეხება ელექტრულ კბილის ჯაგრისებს, სტომატოლოგები რეკომენდაციას უწევენ **Braun Oral** ბლექტროჯაგრისს, რომლის საშუალებითაც განსაკუთრებით ეფექტურად ხდება კბილის ნადების მოცილება და ღრძილების მასაჟი.

საღეჭი რეზინი – გამოვიყენოთ თუ არა იგი?

უამრავი სატელევიზიო სარეკლამო რგოლის წყალობით ბევრმა იცის პირის ღრუში მჟავა-ტუტე წონასწორობაზე საღეჭი რეზინის ზეგავლენის შესახებ, თუმცა რეგულარულ ღეჭვას აქვს სხვა დადებითი და უარყოფითი მომენტებიც.

ცოტა რამ საღეჭი რეზინის ისტორიიდან: საღეჭი რეზინა ჯერ კიდევ უძველესი დროიდან არსებობს. ასე მაგ. ინდიელები ღრძილებისა და საღეჭი კუნთების გავარჯიშების მიზნით იყენებდნენ მატყლისა და თაფლის ნარევს. კოლუმბის მიერ ამერიკის აღმოჩენის შემდეგ თამბაქოსთან ერთად ევროპაში მოხვდა დღევანდელი საღეჭი რეზინის წინამორბედები, რომელთა სიკეთეც ვერ დააფასეს მაშინდელმა ევროპელებმა. რამდენიმე საუკუნის შემდეგ ამერიკაში მოხდა საღეჭი რეზინის ხელმეორედ დაბადება. საღეჭად გამოიყენებდნენ ნაძვის ფისს, რომელსაც საღეჭი თვისებების მისანიჭებლად ხანგრძლივად აჩერებდნენ პირის ღრუში. ეს ამნელებდა საღეჭი რეზინის ფართოდ გავრცელებას. “საღეჭი ინდუსტრის” სწრაფი წინსვლა გამოიწვია სხვა მცენარეების წვენის გამოყენებამ, რომლებიც თავისი თვისებებით ემსგავსებოდნენ ლატექსს. შემდეგ დაიწყო საღეჭ რეზინაში შაქრისა და სხვადასხვა არომატიზატორების დამატება. 1939 წელს გამოჩნდა ამერიკელი პროფესორის ხოლინგვორტის ნაშრომი, სადაც დასაბუთებული იყო, რომ მუდმივი ღეჭვა ხსნის ნერვულ დამაბულობასა და სტრესს, რის შემდეგაც, საღეჭი რეზინი გახდა ამერიკელი ჯარისკაცების ყოველდღიური ულუფის აუცილებელი კომპონენტი.

არსებობს კიდევ რამოდენიმე მიზეზი, რის გამოც საღეჭი რეზინის გამოყენება სასარგებლოა ადამიანისათვის:

- საღეჭი რეზინი ასუფთავებს კბილებს, თუმცა უნდა გვახსოვდეს, რომ ამ თვალსაზრისით იგი ვერ შეედრება კბილის ჯაგრისს, ვინაიდან ღეჭვისას სუფთავდება კბილების მხოლოდ ერთი (საღეჭი) ზედაპირი;
- ღეჭვის პროცესში ხდება ნერწყვის ჭარბი გამოყოფა, რომლის ხარჯზეც პირის ღრუდან ხდება საკვების ნარჩენების ჩამორეცხვა და მოცილება;
- საღეჭ რეზინში არსებული შაქრის შემცველები (სორბიტოლი, ქსილიტი) ახდენენ მჟავა-ტუტე წონასწორობის აღდგენას. ცნობილია, რომ მჟავე არე ხელს უწყობს მიკრობების გამრავლებას, ხოლო ტუტე არე კი – პირიქით;



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com





Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

• ხანგრძლივი ღებვის პროცესი ამაგრებს ღრძილებს, რაც თავის მხრივ ეხმარება ორგანიზმს წინ აღუდგეს გინგივიტსა და პაროდონტიტს. საღებ რეზინს აქვს უარყოფითი თვისებებიც:

• ბაზარი გაჯერებულია შაქრის შემცველი ისეთი საღებ რეზინის ფართო ასორტიმენტით, რომელიც იწვევს pH-ის შემცირებას და შესაბამისად, ხელს უწყობს კარიესის განვითარებას;

• ხანგრძლივი ღებვის პროცესი მავნე ზეგავლენას ახდენს ქვედა ყბა-საფეთქლის სახსრის მდგომარეობაზე, ამიტომ ამ სახსრის ანთების დროს ღებვა რეკომენდებული არ არის;

• ხანგრძლივი ღებვა ცვლის სახის ფორმას. საღებ კუნთების ჰიპერტროფიის გამო სახე კვადრატული ხდება. იცვლება თანკბილვაც, ამიტომაც არ არის რეკომენდებული საღებ რეზინის გამოყენება საკვების მიღების შემდეგ 10 წთ-ზე ხანგრძლივად;

• საღებ რეზინი იწვევს კუჭის წვენის დიდი რაოდენობით გამოყოფას, ამიტომ, გასტროენტეროლოგების აზრით, საღებ რეზინის ღებვა უზმოზე იწვევს გასტრიტის გაჩენას ან გამწვავებას;

იმედია, თქვენ გაითვალისწინებთ ყოველივე ზემოთთქმულს და სწორად გამოიყენებთ საღებ რეზინს!

და ბოლოს:

სპეციალისტები გვირჩევენ, მივმართოთ სტომატოლოგს ყოველ ექვს თვეში ერთხელ, პროფილაქტიკური გასინჯვისა და პირის ღრუს პროფესიონალური ჰიგიენის ჩასატარებლად!

წყაროები:

გამოყენებულია ევროკავშირის მე-6 ჩარჩო პროგრამის ფარგლებში (SIXTH FRAMEWORK PROGRAMME SCIENCE AND SOCIETY PRIORITY . Science education and careers 2005 COORDINATION ACTION Contract no 042922) დაფინანსებულ პროექტის PARSEL – ის ვებ გვერდზე (<http://www.parsel.uni-kiel.de/cms/index.php?id=modules>) განთავსებული მასალები. კერძოდ, ტარტუს უნივერსიტეტის მოდული „Preventing Holes in Teeth – are beliefs justified?“



შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.
ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
დაპტირებულია: მარია კაპანადის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (20
ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



PROFILES IBSE სასწავლო მასალები – მოსწავლეებისათვის

შეადგინა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის PROFILES-ის გუნდმა – საქართველო



ხომ არ გავიწყდებათ
კბილების გახეხვა?
ყოველთვის ერთსა და
იმავე კბილის პასტას
იყენებთ?

ბუნებისმეტყველების მოდული –
ბიოლოგია
VIII, IX–X კლასებისთვის

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

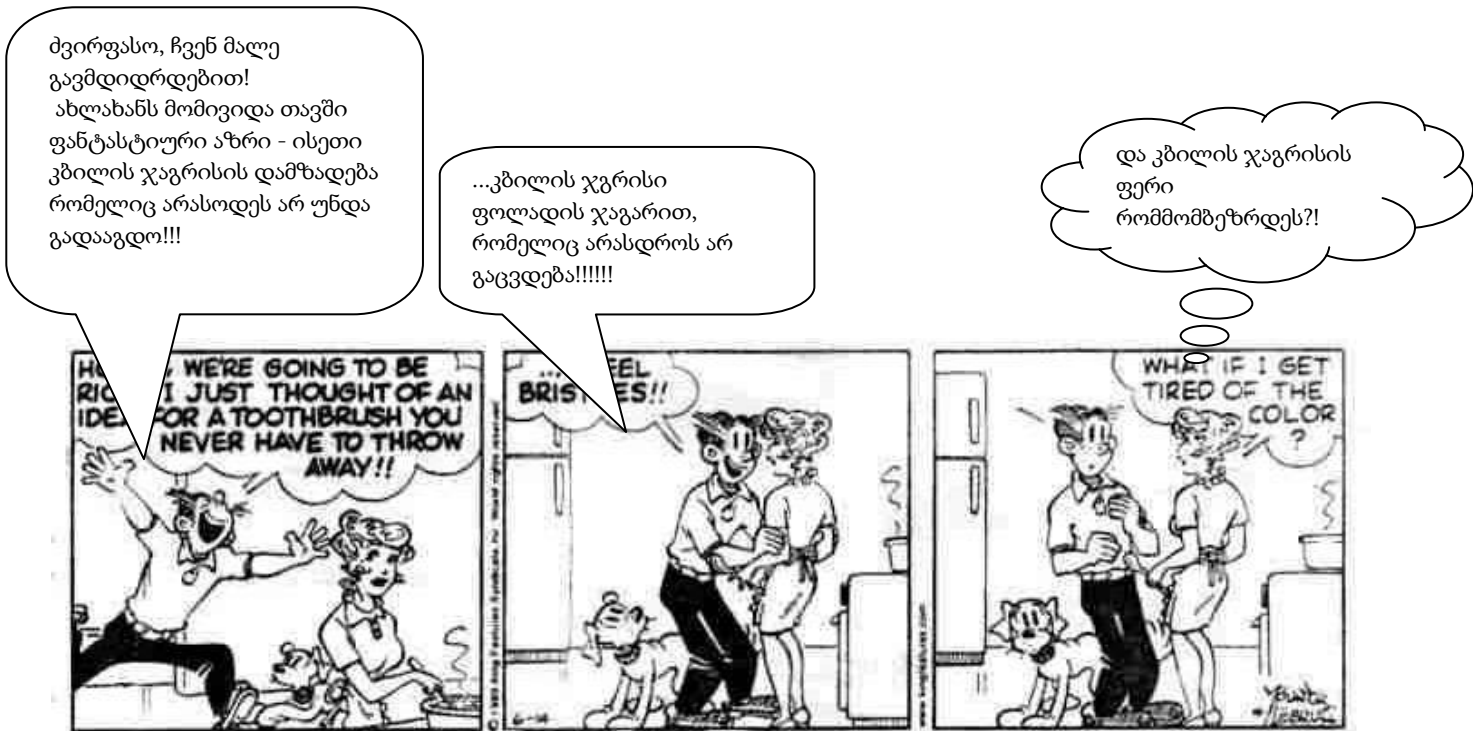
ადაპტირებულია: მარიკა კაპანაძის, ევა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

აღწერა

ყველა ადამიანმა იცის კბილების გახეხვის და კბილის პასტის გამოყენების საჭიროების შესახებ. მაგრამ, იცით თუ არა, რომ მე-18 საუკუნეში კბილის პასტა სახიფათო იყო, რადგან მისი გამოყენება აზიანებდა კბილის მინანქარს და იწვევდა კარიესს.



დღესდღეობით, კარიესის თავიდან აცილების მრავალი საშუალება არსებობს. თქვენ შეიძლება დაგიღვეიათ წყალი, რომელიც შეიცავს ფტორს. ასევე, შეიძლება იცით ისეთი კბილის პასტები, რომლებიც შეიცავს ფტორს, კბილის მინანქრის მათეთრებელს, ან ანტიბაქტერიული მოქმედების ნივთიერებებს.

თუ გიფიქრათ იმაზე, რამდენად სასარგებლოა ასეთი კბილის პასტების გამოყენება?

ამის დასადგენად ჩვენ უნდა ვიცოდეთ თუ რა იწვევს კბილის კარიესს და რამდენად ეფექტურია სხვადასხვა ტიპის კბილების მოვლის საშუალებების გამოყენება.

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

კბილები - რა ვიცით მათ შესახებ

სამუშაო ფურცელი 1

მოსწავლის გზამკვლევი

1. პატივი ეცით ერთმანეთის აზრს
2. სამუშაო გადაანაწილეთ ჯგუფის თითოეულ წევრზე
3. ჯგუფის წარმატება ყველას წარმატებაა
4. ხელი არ შეუშალოთ სხვა ჯგუფის მუშაობას
5. აქტიურად ჩაერთეთ დისკუსიაში
6. დაიცავით დროის ლიმიტი
7. გახსოვდეთ, რომ ყველა მოსაზრება მისაღებია
8. გაეცანით ლაბორატორიაში მუშაობის უსაფრთხოების წესებს

ლაბორატორიაში მუშაობის უსაფრთხოების წესები:

- ლაბორატორიაში ჭამა და წყლის დალევა, სირბილი, ხტუნვა და ა.შ. დაუშვებელია.
- ყოველი ცდის ჩატარების შემდეგ საჭიროა გამოყენებული ჭურჭლის გარეცხვა.
- დაუშვებელია უცნობი ნივთიერების გემოს გასინჯვა.
- ცდის ჩატარებისას საჭიროა ხელთათმანის გაკეთება.
- ცდის ჩატარებისას, თუ რომელიმე ნივთიერება შემთხვევით კანზე მოგხვდა, სასწრაფოდ მოიბანე საპნიანი წყლით და ეს ამბავი მასწავლებელს აცნობე.

რატომ გვიმუქდება კბილები? (ექსპერიმენტი #1)

სამუშაო ფურცელი 3

ყოველდღიურ ცხოვრებაში ადამიანებს უხდებათ გააკეთონ არჩევანი, თუ რა საკვები მიიღონ.

ჩაატარეთ ექსპერიმენტი იმის დასადგენად, თუ

რომელი საკვები საღებავი წარმოქმნის კბილის ემალზე (კვერცხის ნაჭუჭზე) სხვებთან შედარებით უფრო მდგრად ფერად ნადებს.

რესურსები (ერთ ჯგუფზე):

- 3 კვერცხი (მოხარშული,თეთრი)
- 3 ტიპის საკვები საღებავი (ჩაი / საკვების დანამატი საღებავი / ფერადი ლიმონათი / ყავა)
- 3 ერთნაირი კბილის ჯაგრისი
- კბილის პასტა
- კონტეინერი კვერცხების ჩასალაგებლად
- პერმანენტული მარკერი
- რეზინის ხელთათმანები
- წამზომი/საათი
- გამდინარე წყალი ან კონტეინერი წყლით
- 0.5 ლ მოცულობის 3 ქილა

ექსპერიმენტიN1-ის დაწყებამდე აუცილებლად წაიკითხეთ ინსტრუქცია-SOP გულდასმით (იხ. ქვემოთ ცხრილი 1, ცხრილი 2).

ცხრილში თანმიმდევრულად მონიშნეთ უკვე გაკეთებული ექსპერიმენტის ეტაპები. ეს საშუალებას მოგცემთ სწორად დაგეგმოთ ექსპერიმენტი და თავიდან აიცილოთ გაუთვალისწინებელი შემთხვევები.

SOP ექსპერმენტი N1		ცხრილი 1	
N	ექსპერიმენტის მსვლელობა	შენიშვნა	მარკირება
1.	რაიმე სხვადასხვა ტიპის საკვებ საღებავში წინასწარ შეღებილი 3 კვერცი ჩაალაგეთ კონტეინერში		
2.	თითოეული კვერცი მარკერით გაყავით შუაზე და ზედა ნაწილი დაამუშავეთ ერთ-ერთი სახის კბილის პასტით		
3.	თითოეულ კბილის ჯაგრისზე დაიტანეთ ერთნაირი რაოდენობის კბილის პასტა (0,5სმ) .		
4.	თითოეული კვერცხის ზედა ნაწილი გახეხეთ 30 წამის განმავლობაში და შემდეგ კვერცხები გამდინარე წყალში გაავლეთ.		
5.	შეადარეთ სხვადასხვა კვერცხის დამუშავებული ზედაპირები და შეაფასეთ რამდენად მდგრადია ამა თუ იმ საკვები საღებავის მდგრადობა კვერცხის ნაჭურჭზე.		
6.	დაკვირვების მონაცემები შეიტანეთ ცხრილში (იხ. ცხრილი 2)		

მონაცემების აღრიცხვა:

ცხრილი 2			
ჯგუფის ნომერი	საკვები საღებავი #1	საკვები საღებავი #2	საკვები საღებავი #3
	საღებავის მდგრადობის მაჩვენებელი თავდაპირველ შეღებულ ფერთან შედარებით. 1 ყველაზე მდგრადი შეღებვის ეფექტი 2 შეღებვის საშუალო მდგრადობა 3 შეღებვის ყველაზე სუსტი მდგრადობა		

უპასუხეთ კითხვებს:

- თქვენს ცდაში რომელმა საღებავმა წარმოქმნა ყველაზე მდგრადი ფერადი ნაღები?
- დაემთხვა თუ არა თქვენი შედეგი სხვა ჯგუფის შედეგს?
- შეაჯერეთ კლასის შედეგი და გააკეთეთ საერთო დასკვნა.
- სხვადასხვა საკვები საღებავის ლეზითი ეფექტი რომ შეადარო, მნიშვნელოვანია, დაკვირვება ერთნაირ პირობებში მიმდინარეობდეს. ჩამოთვალეთ თქვენს მიერ ჩატარებულ ცდაში რა პირობების შენარჩუნებას ცდილობდით კვერცხის ლეზის და კვერცხის წმენდის დროს. ის რასაც თქვენ ჩამოთვლით იქნება საკონტროლო ცვლადები.

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

თუმცა ექსპერიმენტში არის კიდევ სხვა ცვლადები. ეს არის დამოუკიდებელი ცვლადი, რომლის შეცვლასაც ექსპერიმენტატორი თვითონ ახორციელებს. ამ შემთხვევაში, ეს იყო საკვები საღებავის ტიპი; რაც სეეხება დამოკიდებულ ცვლადს, ის დამოკიდებული იყო დამოუკიდებელ ცვლადზე. თქვენს შემთხვევაში ეს იყო საღებავის მდგრადობის მაჩვენებელი თავდაპირველ მდგომარეობასთან შედარებით. სწორედ ამ ცვლადების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია გამოვიტანოთ დასკვნა, თუ რომელი კბილის პასტა ხეხავს უკეთ.

დააკვირდით ცხრილს:

კითხვა	დამოუკიდებელი ცვლადი (ის რასაც ვცვლი)	დამოკიდებული ცვლადი (ის რასაც ვაკვირდები)	საკონტროლო ცვლადი (ის რასაც მუდმივად ვინარჩუნებ ექსპერიმენტის ჩატარების დროს)
რომელი საკვები საღებავი წარმოქმნის უფრო მდგრად ნაღებს	საკვები საღებავის ტიპი (#1,#2,#3)	საღებავის მდგრადობის ჩვენებელი თავდაპირველ მდგომარეობასთან შედარებით.	მაგ., კვერცხების შეღებვის დრო სამივე კვერცხისთვის უნდა იყოს ერთნაირი. საღებავი ხსნარის რაოდენობა და ტემპერატურა უნდა იყოს ერთნაირი. კვერცხის ზედაპირის კბილის პასტით დამუშავების პირობები უნდა იყოს ერთნაირი.

- საკვების ლეზითი თვისებებიდან გამომდინარე რა დასკვნას გამოიტანოთ კბილების მოვლასთან დაკავშირებით.

რომელი კბილის პასტა წმენდს უკეთ? (ექსპერიმენტი #2)

სამუშაო ფურცელი 4

#1 ექსპერიმენტით თქვენ შეამოწმეთ, სამიდან რომელი საკვები საღებავი წარმოქმნის სხვებთან შედარებით მდგრად ნაღებს.

დაგეგმეთ და ჩაატარეთ ცდა, რომლის საშუალებითაც დაადგენთ, თუ რომელი კბილის პასტა წმენდს კბილის ემალს (კვერცხის ნაჭურჭს) სხვებთან შედარებით უფრო კარგად.

ქვემოთ წარმოგიდგენთ რესურსების ერთ-ერთ ვარიანტს, თუმცა, თქვენი შეხედულებიდან გამომდინარე, შეგიძლიათ შეცვალოთ.

სარეკომენდაციო რესურსები (ერთ ჯგუფზე)

- საკვები საღებავი (ჩაი/საკვების დანამატი საღებავი/ფერადი ლიმონათი/ყავა)
- 3 კვერცხი (ერთ ჯგუფისათვის სამივე კვერცხი ერთიდა იმავე საღებავში უნდა იყოს შეღებილი)
- 3 ერთნაირი კბილის ჯაგრისი
- 3 სხვადასხვა ტიპის კბილის პასტა (#1, #2, #3)
- კონტეინერი კვერცხების ჩასალაგებლად
- პერმანენტული მარკერი
- რეზინის ხელთათმანები
- წამზომი/საათი
- გამდინარე წყალი ან კონტეინერი წყლით
- 0.8 -1 ლ მოცულობის ქილა

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარკა კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com

Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

სანამ ცდის დაგეგმვას დაიწყებთ, დააკვირდით ცხრილს და შეეცადეთ დაასრულოთ მესამე გრაფა.

კითხვა	დამოუკიდებელი ცვლადი (ის, რასაც ვცვლი)	დამოკიდებული ცვლადი (ის, რასაც ვაკვირდები)	საკონტროლო ცვლადი (ის, რასაც ვინარჩუნებ უცვლელად)
რომელი კბილის პასტა უკეთ წმენდს ნადებისაგან კბლებს?	კბილის პასტის ტიპი	კვერცხის გათეთრების მაჩვენებელი თავდაპირველ მდგომარეობასთან შედარებით.	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი
 ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



Professional Reflection-Oriented Focus on Inquiry-based Learning and Education through Science

მოიფიქრეთ, რა პროცდუურებს და რა თანმიმდევრობით ჩაატრებთ.

ამისათვის თითოეული ეტაპი წინასწარ დეტალურად გაწერეთ ცხრილში და შემდეგ მიჰყევით მის განხორციელებას. მოიფიქრეთ, როგორ აღრიცხავთ მონაცემებს.

N	ექსპერიმენტის მსვლელობა	შენიშვნა	მარკირება
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

(დაწერეთ იმდენი ეტაპი, რამდენსაც საჭიროდ ჩათვლით)

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



თუ ცდა სწორად დაგეგმეთ, მიღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით უნდა შეძლოთ შემდეგ კითხვაზე პასუხის გაცემა:

- თქვენს ცდაში რომელ კბილის პასტას აღმოაჩნდა ყველაზე კარგი წმენდითი ეფექტი?
- გაეცანით კბილის პასტების ეტიკეტებს და დაადგინეთ, სავარაუდოდ, რა ინგრედიენტი განაპირობებს „ გამარჯვებული“ კბილის პასტის კარგ წმენდით თვისებას.
- დაემთხვა თუ არა თქვენი შედეგი სხვა ჯგუფის შედეგს?
- შეაჯერეთ კლასის შედეგი და გააკეთეთ საერთო დასკვნა.

ფტორიანი კბილის პასტები -მითები და რეალობა (ექსპერიმენტი #3)

სამუშაო ფურცელი 5

კბილის კარიესის გამოწვევა შეუძლია მჟავას, რომელიც ქიმიურად შლის კბილის ემალს. კვების შემდეგ პირის ღრუში დარჩენილი ნარჩენები კარგი გარემოა ბაქტერიებისათვის, რომლებიც იკვებებიან ამ ნამცეცხვში შემავალი ორგანული ნივთიერებებით. ამ დროს წარმოიქმება ცხოველქმედების პროდუქტი, რომელიც მჟავას წარმოადგენს, მჟავა კი კარიესის გამომწვევია.

ფტორის შემცველ ყველა კბილის პასტას აწერია, რომ ისინი იცავენ კბილებს კარიესისგან.

რა გავლენა აქვს ფტორის ნაერთებს კბილებზე? არსებობს თუ არა რაიმე პოტენციური საფრთხე ფტორის შემცველი კბილის პასტებისგან?

რესურსები (ერთ ჯგუფზე)

- 2 კვერცხი (მოხარშული)
- ძმარი 0.5 ლ
- ფტორის შემცველი კბილის პასტა / ფტორიანი გელი
- კონტეინერი კვერცხების ჩასალაგებლად
- რეზინის ხელთათმანები
- საათი
- გამდინარე წყალი ან კონტეინერი წყლით
- 2 ცალი 500 მლ -იანი ჭიქა/ქილა თავსახურით
- ცელოფანის პარკი

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარკა კაპანადის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



N	ექსპერიმენტის მსვლელობა	შენიშვნა	მარკირება
I დღე			
1	აიღეთ ერთი კვერცხი და ჩადეთ ფტორის გელით ამოვსებულ პლასტმასის ჭურჭელში /პოლიეთილენის პარკში (დარწმუნდით, რომ პლასტმასის ჭურჭელი/პოლიეთილენის პარკი მთლიანად არის ამოვსებული ფტორის გელით). მეორე კვერცხი კი დატოვეთ ისე.		
2	კვერცხი ფტორის ნაერთში გააჩერეთ 24 საათი.		
II დღე			
1	გარეცხეთ ფტორიანი კვერცხი გამდინარე წყლის ქვეშ.		
2	აიღეთ ორი ჭიქა და დანომრეთ.		
3	I ჭიქაში ჩადეთ მოხარშული კვერცხი; II ჭიქაში - ფტორიან კბილის პასტაში ნადები და გარეცხილი კვერცხი;		
4	ჩაასხით ძმარი იმდენი, რომ კვერცხები კარგად დაიფაროს;		
5	კვერცხების ძმრიან ჭიქაში ჩადებისას, დაუკვირდით და შეადარეთ თოთოეულ ჭიქაში მომდინარე პროცესი		
6	დატოვეთ კვერცხები დაახლოებით 24 საათის განმავლობაში;		
III დღე			
1.	ამოიღეთ ორივე კვერცხი ძმრიანი ჭურჭლიდან და შეამოწმეთ.		
2.	მონაცემები შეიტანეთ ცხრილში (იხ. ცხრილი 4)		
3.	გააკეთეთ მონაცემთა ანალიზი, გამოიტანეთ დასკვნები		

აღრიცხეთ დაკვირვების შედეგები:

II დღე	
I ჭიქა ფტორით დაუმზავებული კვერცხი	
II ჭიქა ფტორით დამუმზავებული კვერცხი	
III დღე	
I ჭიქა ფტორით დაუმზავებული კვერცხი	
II ჭიქა ფტორით დამუმზავებული კვერცხი	

ამ ექსპერიმენტში:

კითხვა	დამოუკიდებელი ცვლადი (ის რასაც ვცვლი)	დამოკიდებული ცვლადი (ის რასაც ვაკვირდები)	საკონტროლო ცვლადი (ის რასაც უცვლელად ვინარჩუნებ)
რა გავლენა აქვს ფტორის ნაერთებს კბილებზე?	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

შემუშავებულია: ლინდის, ნილსონის და კენედის მიერ, 2009.

ორგანიზაცია: International Council of Associations for Science Education (ICASE), დიდი ბრიტანეთი

ადაპტირებულია: მარია კაპანაძის, ეკა სლოვინსკისა და PROFILES-ის მონაწილე პედაგოგების მიერ (2013).

ორგანიზაცია: ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

ვებ-გვერდი: www.profiles-georgia.iliauni.edu.ge - ელ.ფოსტა: profiles.georgia@gmail.com



კბილების მოვლის მნიშვნელობა და გადაწყვეტილების მიღება შემაჯამებელი დისკუსია

იმსჯელეთ კბილის კარიესის გაჩენის თავიდან აცილების გზების შესახებ. რამდენად სასარგებლო ან მავნეა კბილის პასტების შემადგენელი ნივთიერებები ჯანმრთელობისთვის.

რას უნდა მივაქციოთ ყურადღება კბილის პასტების შერჩევასას.

კბილის პასტის რომელი შემადგენელი ნივთიერებები შეიძლება იყოს პოტენციურად მავნე ჯანმრთელობისთვის?

ამ თემაზე მოამზადეთ მოკლე - 5 წუთიანი პრეზენტაცია /მოხსენება.