

სწავლებისას გამოყენებული ელექტრონული რესურსების მნიშვნელობა

ავტორი: მარიამ მიქაძე

დისტანციური სწავლების გამოწვევებიდან ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი საგაკვეთილო პროცესის კონსტრუქტივისტულად დაგეგმვაა. პრაქტიკამ მაჩვენა, რომ სწორად შერჩეული რესურსების გამოყენება მოსწავლეს უჩენს უფრო მეტ მოტივაციას და ის ხალისით ერთვება საგაკვეთილო პროცესში.

გთავაზობთ, ვირტუალური ლაბორატორიისა და ვიზუალური რესურსების ელექტრონულ მისამართებს, რომელთა გამოყენებაც შეგვიძლია როგორც ბიოლოგიის, ასევე ბუნებისმეტყველების გაკვეთილებზე.

თემა – ჩონჩხი და კუნთები

<https://youtu.be/ywDOiNEdJVc>

ეს არის დოქტორ ბინოკსის სახალისო ანიმაცია ძვლების შესახებ. ანიმაცია შეგვიძლია გამოვიყენოთ გამოწვევის ფაზაზე.

ამ თემის სწავლებისას, ალბათ, ყველა მასწავლებელი იშველიებს ბიოლოგიის კაბინეტში არსებულ ჩონჩხის მოდელს. გთავაზობთ მისი დისტანციურად ჩანაცვლების ვერსიას:

[ჩონჩხის მოდელი](#)

ეს არის რესურსი, რომელიც შეგვიძლია გამოვიყენოთ რეფლექსიის ფაზაზე ან მივცეთ მოსწავლეებს დავალების სახით შესასრულებლად.

თემა – კვებითი ჯაჭვები და ფოტოსინთეზი

როდესაც მოსწავლეებთან ვიწყებთ საუბარს ცოცხალი ორგანიზმების კვებით თავისებურებებზე, მნიშვნელოვანია, მათ ჰქონდეთ საშუალება, ეს ინფორმაცია ვიზუალურად იხილონ და „შემოესწავლოთ“ თამაშის გზით. სწორედ ამ პროცესში დაგეხმარებათ ეს რესურსი –

<https://youtu.be/4yvUjwT2-jI>

ეს გახლავთ დოქტორ ბინოქსის ანიმაცია მცენარეებზე, რომლებიც უცნაურად იკვებებიან.

ასევე, მნიშვნელოვანია, მოსწავლეებს გავაცნოთ ვირტუალური ეკოსისტემების მოდელები. რესურსი საშუალებას იძლევა, მოსწავლეებმა იმუშაონ და შეადგინონ კვებითი ჯაჭვების ყველა შესაძლო ვერსია.

მითითებულ ბმულზე მოცემული საინტერესო რესურსი – [ტროფიკულ დონეზე მყოფი ორგანიზმების ამოცნობა](#)

– მოსწავლეებს დაეხმარება, შეძლონ: საცხოვრებელი არელების მიხედვით, განსხვავებული კლიმატური ზონებისა და ეკოსისტემების ილუსტრაციების მეშვეობით, სხვადასხვა ტროფიკულ დონეზე მყოფი ორგანიზმების ამოცნობა.

როდესაც გვინდა, მოსწავლეებს გავაცნოთ მოდელოვანი ეკოსისტემები და გვსურს, თვალსაჩინოდ ავხსნათ კვებით ჯაჭვში ენერგიის გადანაწილების პრინციპები, ეს რესურსი ძალიან პრაქტიკული და მოსახერხებელია: [კვებით ჯაჭვში ენერგიის გადანაწილების პრინციპები](#)

როდესაც აქტივობის სასწავლო მიზანია, მოსწავლეებს გავაცნოთ ფოტოსინთეზის მიმდინარეობა და სხვადასხვა ტიპის განათების დამოკიდებულება მცენარეთა ზრდის სისწრაფეზე, ძალიან ეფექტურია ამ რესურსის გამოყენება: [განათების დამოკიდებულება მცენარეთა ზრდის სისწრაფეზე](#)

თემა – სისხლი, მისი მოძრაობა და სისხლის ჯგუფების განსაზღვრა

აღნიშნული თემის სწავლებისას ეფექტურია ანიმაციის გამოყენება, რომელიც კარგად აჩვენებს სისხლის მოძრაობას და მის მახასიათებლებს, როგორებიცაა პულსი და სისხლის წნევა :

სისხლის მოძრაობა

სისხლის ჯგუფების შესახებ გაკვეთილის ჩატარებისას მნიშვნელოვანია, მოსწავლეებს მივცეთ სისხლის ანალიზის ვირტუალურ ლაბორატორიაში ჩატარების საშუალება :

სისხლის ანალიზი

ეს გახმოვანებული რესურსია და აღწერილია თითოეული ნაბიჯი, ლაბორატორიული წესების სრული დაცვით მოსწავლე ჩაატარებს ექსპერიმენტს და რაც ყველაზე საყურადღებოა, სხვადასხვა ნიმუშების შესწავლის პარალელურად, მიეჩვევა ჩანაწერების გაკეთებას ლაბორატორიის რვეულში. ამ ეტაპის შესრულების გარეშე ის ვერ გადავა შემდეგი პაციენტის ნიმუშის დამუშავებაზე.

http://www.glencoe.com/sites/common_assets/science/virtual_labs/LS27/LS27.html

ამ რესურსის საშუალებით სხვა პაციენტების სისხლის დამუშავება შეგვიძლია დავავალოთ მოსწავლეს. შემდეგ გაკვეთილზე კი, წინასწარი ვარაუდების წარდგენის მიზნით, მოსწავლეებს შეუძლიათ, ჩატარებული ცდების წარდგინებით იმსჯელონ მიღებულ შედეგებზე.