

სასწავლო/საგანმანათლებლო რესურსის შექმნა/გამოყენება სასწავლო პროცესში

<p>რესურსის სახე: ონლაინ ლაბორატორია.- ქიმიური ბმა</p>
<p>სასწავლო რესურსის შექმნის მიზანი:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ გრძელვადიანი მოსწავლე გაუჩნდეს ინტერესი გარემომცველ სამყაროში მიმდინარე ქიმიური პროცესების შესწავლის მიმართ; შეძლოს ქიმიური კანონზომიერებების გაანალიზება; გამოუმუშავეს კვლევითი უნარ-ჩვევები (ექსპერიმენტის დაგეგმვა, განხორციელება და წარდგენა); ქიმ. საბ.1,2,3,4✓ მოკლევადიანი კოვალენტური ბმის შესწავლა. <p>სამიზნე ცნება- ნივთიერება, ქიმიური ბმა, ფიზიკური და ქიმიური მოვლენები. მიზანი: მოსწავლემ შეძლოს ქიმიური ბმების დახასიათება ბმის წარმომქმნელი ელემენტების ატომების აღნაგობის თავისებურებების (ელექტრონისადმი სწრაფვა, ატომების სიგრძეები) საფუძველზე; თემა: <u>ატომის აღნაგობა და ქიმიური ბმები</u></p>
<p>სასწავლო რესურსის შინაარსი</p> <p>რესურსი წარმოადგენს graasp.eu-ის ვირტუალურ ლაბორატორია. მასში განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის დავალებები:</p> <ul style="list-style-type: none">• საკვლევი კითხვა• ექსპერიმენტი• ჰიპოთეზა• დასკვნა <p>ეს აქტივობა აღწერს ქიმიური ბმის სახეობას—კოვალენტურ ბმას , რომელიც წარმოიქმნება ელექტრონების გაზიარებით. განხილულია მიმდევრობის და განზიდვის ძალები, რომლებიც მოქმედებენ ატომურ ნაწილაკებზე , ასევე ატომების მიერ ელექტრონების გაზიარებას. გვიჩვენებს როგორ ურთიერთქმედებს წყალბადის ორი ატომი ერთმანეთთან კოვალენტური ბმის წარმოსაქმნელად. განხილულია პერიოდული სისტემის დაყოფა მეტალებად და არამეტალებად. განხილულია პოტენციური ენერჯია ბმის სიგრძეს. ასევე, წარმოდგენილია კოვალენტური ნაერთების დასახელების კონცეფციებს. რესურსის გამოყენება შესაძლებელია მერვე კლასიდან ზემოთ, მოცემული თემის გაგლისას.</p>
<p>რესურსის გამოყენების დასაბუთება</p> <p>ონლაინ ლაბორატორია შევქმენი რადგან უსაფრთხო და ქიმიური ლაბორატორიული გარემო შეიძლება შეიქმნას სათანადო აღჭურვილობით და არაგოქსიკური ქიმიური ნივთიერების პირობებში.. რაც სკოლის პირობებში რთული მისაღწევია. გარდა ამისა ქიმიურ ექსპერიმენტების დროს გასათვალისწინებელია მათი ხარჯები.</p> <p>ასევე მოსწავლეებში ამ კუთხით კვლევა-ძიების, კრიტიკული აზროვნების, მსჯელობის, საკუთარი აზრის გამოხატვისა და დაცვის უნარების გაუმჯობესებისთვის შეიქმნა სწორედ აღნიშნული სასწავლო რესურსი. მოცემულ რესურსზე მუშაობა მოსწავლეებს გამოუმუშავებს მონაცემების დამუშავების, გაანალიზებისა და ინტერპრეტაციის უნარებს. დავალება შესაძლოა მოლიფიცირდეს მოსწავლეთა საჭიროებებიდან გამომდინარე, მოერგოს სხვადასხვა ასაკობრივ კატეგორიას და ინტეგრირდეს სხვა საგნებთან (მაგ. ფიზიკა კომპიუტერული გეგნოლოგიები...).</p>

მესამე თაობის ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მეთოდური ორიენტირების სტანდარტში მითითებულია ერთ-ერთ პრიორიტეტული მიმართულებად ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საბუნებისმეტყველო შინაარსის ვირტუალური სიმულაციების მიზნობრივად გამოყენება; რაც მნიშვნელოვანია მოსწავლეებისთვის, როგორც საგნობრივ შედეგებზე მუშაობა , სწავლა-სწავლების პროცესში.

.გამოყენებულია რესურსი აღებულია საიგიდან.

<https://simbucket.com/chemthinkserver/chemthink/index.html?cb>. საიგი ინგლისურ ენოვანია ქართულ ენაზე მოსწავლეებსა და მასწავლებლებზე მისი მიწოდებით შესაძლებელია ქართულ ენოვანმა აუდიტორიამ გამოიყენოს.

ინსტრუქცია მასწავლებლებისთვის რესურსზე სამუშაოდ

რესურსის გამოყენებამდე მოსწავლეები უნდა ფლობდნენ შემდეგ წინარე ცოდნას

- ✓ როგორ ალაგებდნენ მეცნიერები მათთვის ნაცნობ ელემენტებს?
- ✓ რატომ გახდა საჭირო ელემენტების კლასიფიცირება?
- ✓ როგორია ელემენტთა პერიოდულობის ცხრილის ორგანიზების თანამედროვე სახე?
- ✓ რა ინფორმაციას იძლევა ელემენტების პერიოდულობის ცხრილი ელემენტების შესახებ?
- ✓ ატომის შედგენილობა (პროტონი, ელექტრონი, ნუკლიდი, ატომბირთვი)

მოსწავლეთა მზაობიდან და ასაკობრივი კატეგორიიდან გამომდინარე შესაძლებელია ამოცანების მოდიფიცირება; სამუშაოდ, რაც მოსწავლეთა თანამშრომლობას, ჩართულობასა და მოტივაციის ამაღლებას უწყობს ხელს.

სასწავლო/საგანმანათლებლო რესურსის შექმნა/გამოყენება სასწავლო პროცესში

რესურსის სახე: ელექტრონული მასალა –მეაფა– ფუძე ხსნარები

სასწავლო რესურსის შექმნის მიზანი:

✓ **გრძელვადიანი**

1. გაუჩნდეს ინტერესი გარემომცველ სამყაროში მიმდინარე ქიმიური პროცესების შესწავლის მიმართ;
2. შეეძლოს ქიმიური კანონზომიერებების გაანალიზება;

გამოუმუშავდეს კვლევითი უნარ-ჩვევები (ექსპერიმენტის დაგეგმვა, განხორციელება და წარდგენა); ქიმ.სამ.1,2,3,4

✓ **მოკლევადიანი**

მეაფა და გუგე ხსნარების შესწავლა

სამიზნე ცნება- ნივთიერება, ქიმიური ბმა, ფიზიკური და ქიმიური მოვლენები.

მიზანი: მეაფების, ფუძეების ხსნარების ქიმიური თვისებების ექსპერიმენტულად შესწავლა pH

დადგენა; ხსნარების რაოდენობრივი შედგენილობის გამოსახვა მოლეკური კონცენტრაციით;

სუსტი, საშუალო და ძლიერი ელექტროლიტების ერთმანეთთან შედარება;

ელექტროლიტური დისოციაციის მექანიზმის ახსნა;

ადამიანის ყოფისა და საქმიანობის სხვადასხვა სფეროს/პროფესიის დაკავშირება ელექტროლიტების თვისებების ცოდნის გამოყენებასთან.

თემა: ელექტროლიტური დისოციაცია და ხსნარები

სასწავლო რესურსის შინაარსი

რესურსი წარმოადგენს graasp.eu-ის ვირტუალურ ლაბორატორია. მასში განთავსებულია სხვადასხვა ტიპის დავალებები:

- საკვლევი კითხვა
- ექსპერიმენტი
- ჰიპოთეზა
- დასკვნა
- დავალებების შინაარსი ეხება მუქავა და გუგე ხსნარების კვლევას ინდიკატორისა ქალაქისა და გალვანურ ელემენტში წარმოქმნილი ელექტრონერგის სიძლიერის მეშვეობით – რესურსის გამოყენება შესაძლებელია მერვე კლასიდან მოცემული თემის გავლისას.

რესურსის გამოყენების დასაბუთება

ონლაინ ლაბორატორია შექმნილი რადგან უსაფრთხო ქიმიური ლაბორატორიული გარემო შეიძლება შეიქმნას სათანადო აღჭურვილობით და არაგოქსიკური ქიმიური ნივთიერების გამოყენებით. რაც სკოლის პირობებში რთული მისაღწევია. ამ სიმულაციაში ვიყენებ მუქავებსა და გუგებს. ძლიერი მუქავები და გუგები იწვევენ ქიმიურ დაწვლობას ამიგომ ექსპერიმენტით სიმულაციც ჩანაცვლება მისაღება.

გარდა ამისა ქიმიურ ექსპერიმენტების დროს გასათვალისწინებელია ხარჯები და გარემოს დაბინძურება გადაღვრილი ქიმიური ნივთიერებების ხარჯზე.

მოსწავლეებში ამ კუთხით კვლევა-ძიების, კრიტიკული აზროვნების, მსჯელობის, საკუთარი აზრის გამოხატვისა და დაცვის უნარების გაუმჯობესებისთვის შეიქმნა სწორედ აღნიშნული სასწავლო რესურსი. მოცემულ რესურსზე მუშაობა მოსწავლეებს გამოუმუშავებს მონაცემების დამუშავების, გაანალიზებისა და ინტერპრეტაციის უნარებს. ამოცანები შესაძლოა მოდიფიცირდეს მოსწავლეთა საჭიროებებიდან გამომდინარე, მოერგოს სხვადასხვა ასაკობრივ კატეგორიას და ინტეგრირდეს სხვა საგნებთან (მაგ. ფიზიკა კომპიუტერული გექნოლოგიები...). მესამე თაობის ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მეთოდიკური ორიენტაციების სტანდარტში მითითებულია ერთ-ერთ პრიორიტეტული მიმართულებად ინფორმაციული და საკომუნიკაციო გექნოლოგიების – საბუნებისმეტყველო შინაარსის ვირტუალური სიმულაციების მიზნობრივად გამოყენება; რაც მნიშვნელოვანია მოსწავლეებისთვის, როგორც საგნობრივ შედეგებზე მუშაობა, სწავლა-სწავლების პროცესში.

„გამოყენებულია რესურსი ადებულია საიგიდან. <https://simbucket.com/chemthinkserver/chemthink/index.html?cb>. საიგი ინგლისურია ქართულ ენაზე მოსწავლეებსა და მასწავლებლებზე მისი მიწოდებით შესაძლებელია ქართულ ენოვანმა აუდიტორიაში გამოიყენოს.

ინსტრუქცია მასწავლებლებისთვის რესურსზე სამუშაოდ

რესურსის გამოყენებამდე მოსწავლეები უნდა ფლობდნენ შემდეგ წინარე ცოდნას (განსხვავებულია ასაკობრივი კატეგორიის მიხედვით) :

- ✓ კონცენტრაციის საზომი ერთეული – მოლი
- ✓ pH -ით რაოდენობით წყალხსნარების დახასიათებას.
- ✓ მოსწავლეებს უნდა შეეძლოთ pH მნიშვნელობით ხსნარის არეს გარკვევა,
- ✓ მოსწავლეებმა უნდა იცოდნენ რას ნიშნავს სიტყვა „კონცენტრაცია“ „სიძლიერე“, ელემენტარობა
- ✓ მოსწავლეებს უნდა შეეძლოთ დამოუკიდებელი და დამოკიდებული ცვლადების განსხვავება..

მოსწავლეთა მზობიდან და ასაკობრივი კატეგორიიდან გამომდინარე შესაძლებელია ამოცანების მოდიფიცირება; ასევე, უკეთესი შედეგის მისაღწევად სასურველია, რამდენიმე საფეხურიანი ამოცანების განაწილება ჯგუფებში ან წყვილებში სამუშაოდ, რაც მოსწავლეთა თანამშრომლობას, ჩართულობასა და მოტივაციის ამაღლებას უწყობს ხელს.