

პროექტის გეგმა

<p>პროექტის სახელწოდება</p>	<p>პროექტი „წყლის ანომალია“</p> 
<p>პროექტში მონაწილეები</p>	<p>სსიპ წალკის N1 მე-8 კლასის მოსწავლეები</p>
<p>სამიზნე ცნება ქვეცნება</p>	<p>-მოძრაობა, მაგერია; -სივრძე, მოცულობა, გემპერაგურა, შინაგანი ენერჯია</p>
<p>პრობლემის ანალიზი</p>	<ul style="list-style-type: none"> - მოსწავლეებს უჭირთ საკითხის ფიზიკური და ქიმიური შინაარსის გარკვევა, თეორიულად ნასწავლი საკითხის პრაქტიკასთან დაკავშირება. - მოსწავლეებს უჭირთ შემოქმედებითად აზროვნება; მოვლენის სიღრმისეული წვდომა და გააზრებულის გამართულად ჩამოყალიბება; ცოდნის გრანსფერი.
<p>პროექტის მიზანი გრძელვადიანი მიზანი</p>	<ul style="list-style-type: none"> - საჭირო თეორიული მასალის და ექსპერიმენტების საშუალებით წყლის თვისებებზე დაკვირვება. - წყლის ანომალიის შესწავლა გეოგებრას გამოყენებით. - განუვითარდეს მაღალი სააზროვნო უნარები დემონსტრირებისა და კეთების სწავლების მეთოდით, სიგუაციის მოდელირებით, სიმულაციით, კერძო შემთხვევების განხილვით, არგუმენტირებული მსჯელობით, ინფორმაციის ანალიზით და სინთეზით.

	<ul style="list-style-type: none"> - შეძლოს მოპოვებული ინფორმაციის ეფექტურად გამოყენება; საკუთარი მოსაზრების დასაბუთება შესაბამისი არგუმენტების და მაგალითების მოყვანით. - გამოიმუშაოს გაცნობილი მასალის დამუშავების, გააზრების, სისტემაში მოყვანის, გაანალიზება-ინტერპრეტირებისა და წარდგენა -გაზიარების უნარი.
პროექტის ამოცანები	<ul style="list-style-type: none"> - მოსწავლეები შექმნიან მოდელებს და მოამზადებენ პრეზენტაციებს მოლეკულის აგებულების და მისი თვისებების შესახებ.; - მოსწავლეები მასწავლებლის დახმარებით დაგეგმავენ და განახორციელებენ მარტივ ექსპერიმენტს; იმსჯელებენ მიღებული შედეგების განზოგადებაზე, გამოიგანენ შესაბამის დასკვნებს. - მოსწავლეებს განუვითარდებათ ფიზიკურ მოვლენათა აღქმის სიღრმე და მრავალმხრივობა.
მოსალოდნელი შედეგები	<ul style="list-style-type: none"> - მოსწავლეები ექსპერიმენტებზე და გეოგებრაში მუშაობით გაიღრმავებენ ცოდნას ფიზიკაში. - განუვითარდებათ მაღალი სააზროვნო და ცოდნის გრანსფერული უნარები. - გამოუმუშავდებათ უნარ-ჩვევები საინფორმაციო ტექნოლოგიებში (ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება; ექსპერიმენტის დაგეგმვა; საგანმანათლებლო პროგრამებით მუშაობა; პრეზენტაციის მოწყობა)
სტანდარტთან კავშირი	<p>ფიზ.საბ.1. მაგერიის დახასიათება მისი ფიზიკური თვისებების მიხედვით;</p> <p>ფიზ.საბ.4. ფიზიკური მოვლენების შესწავლის მიზნით კვლევის (ცდა,ექსპერიმენტი) დაგეგმვა (ჰიპოთეზების შემუშავება, დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადების განსაზღვრა, კვლევის პროცედურის, მონაცემების აღრიცხვის ფორმის განსაზღვრა, სათანადო რესურსების შერჩევა).</p> <p>ფიზ.საბ.5. ფიზიკური პროცესებისა და კანონზომიერებების კვლევისათვის საჭირო პროცედურების განხორციელება (დაკვირვება, გამოძვა, მონაცემების აღრიცხვა, შესაბამისი მასალისა და აღჭურვილობის აღეკვადურად გამოყენება);</p> <p>ფიზ.საბ.6. თვისებრივი და რაოდენობრივი მონაცემების სხვადასხვა ფორმით (ცხრილებით, დიაგრამებით, გრაფიკებით და სხვ.) ჩაწერა და ორგანიზება; მონაცემების ორგანიზებისთვის ინფორმაციულ- საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება;</p> <p>ფიზ.საბ.7. მონაცემების გაანალიზება და არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოგანა, ცვლადებს შორის დამოკიდებულების აღსაწერად დიაგრამებისა და გრაფიკების გამოყენება;</p> <p>ფიზ.საბ.8. მოდელების შექმნა და გამოყენება ფიზიკური მოვლენების/კანონზომიერებების საჩვენებლად;</p> <p>ფიზ.საბ.9. ცლისა და ექსპერიმენტის დაგეგმვისა და ჩატარებისას უსაფრთხოების წესების დაცვა;</p>

	<p>ფიზ.საბ.11. საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიღწევების ყოველდღიურობასთან დაკავშირება;</p>
<p>მიზნობრივი ჯგუფი</p>	<p>მე-8 კლასის მოსწავლეები; ასაკობრივი ჯგუფი: 14-15 წელი. არის ერთი სსსმ მოსწავლე .</p>
<p>ამოცანების განსახორციელებლად საჭირო აქტივობები და ვადები (2 კვირა) მაისის მეორე ნახევარი.</p>	<p>აქტივობა 1. მასწავლებლის მიერ მოსწავლეებისთვის პროექტის იდეის გაცნობა. მასწავლებელი მოსწავლეებს წარუდგენს პრეზენტაციას პროექტის იდეის და მიზნების შესახებ.</p> <p>აქტივობა 2. მასწავლებლის მიერ მოსწავლეებისთვის საჭირო რესურსების ბმულების გაცნობა:</p> <p>http://mastsavlebeli.ge/?p=21512 https://phet.colorado.edu/sims/html/states-of-matter-basics/latest/states-of-matter-basics_en.html https://phet.colorado.edu/sims/html/diffusion/latest/diffusion_en.html</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=5fl-EI2kipE</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=UukRgqzk-KE&t=18s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=SpPy1eCZ5zE</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=gdzR17e2MCo</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=aIAmZKyC9eI</p> <p><u>anomalousbehavior - YouTube</u></p> <p>აქტივობა 3. მოსწავლეებთან ერთად სამუშაო გეგმის შედგენა და დავალებების განაწილება:</p> <p>ა) საჭირო ლიგურატურის გაცნობა და შესაბამისი თემების დამუშავება;</p> <p>ბ) პრეზენტაციების მომზადება;</p> <p>გ) ექსპერიმენტის გაცნობა და ჩასატარების დაგეგმვა.</p> <p>სამუშაო ჯგუფების შექმნა დავალებების განაწილება</p> <p>1 ჯგუფი: <u>მოიპოვეთ ინფორმაცია და მოამზადეთ პრეზენტაცია ნივთიერებების აგრეგაციული მდგომარეობების შესახებ</u></p>

II ჯგუფი:

მოიპოვეთ ინფორმაცია და მოამზადეთ პრეზენტაცია წყლის და მისი ფიზიკური თვისებების შესახებ

III ჯგუფი:

მოიპოვეთ ინფორმაცია და მოამზადეთ პრეზენტაცია წყლის და მისი ქიმიური თვისებების შესახებ

IV ჯგუფი:

მოიპოვეთ ინფორმაცია და დაგეგმეთ მარტივი ექსპერიმენტი წყლის ანომალიაზე დასაკვირვებლად. (ამ ჯგუფში იმუშავენ სსსმ მოსწავლე)

V ჯგუფი:

მასწავლებლის დახმარებით, გეოგებრას პროგრამაში შექმენით წყლის ანომალიაზე დაკვირვების სიმულაციები.

აქტივობა 4. მიცემული დავალებების მიხედვით სამუშაო შეხვედრების ჩაგარება და მონიტორინგი (მოსწავლეთა ნამუშევრების გადახედვა და სწორი მიმართულების მიცემა).

აქტივობა 5. ექსპერიმენტის დაგეგმვა და განხორციელება

აქტივობა 6. პროექტის პრეზენტაცია .

აქტივობა 7. პროექტის შეფასება შეფასების რუბრიკის საშუალებით.

მასწავლებელი მოსწავლეების დახმარებით აკეთებს შედეგების შეჯამებას და გაწეულ მუშაობას აკავშირებს პროექტის მიზანთან, რამდენად იქნა მიღწეული დასახული მიზანი.

პროექტის შეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმები	1	2	3
პრეზენტაციის უნარი	უჭირს პრეზენტაციის გაკეთება, არ აქვს აუდიტორიასთან თანამშრომლობის უნარი	პრეზენტაციის დროს აკლია დამაჯერებლობა, საკითხის ირგვლივ მსჯელობს ბერეულად.	აქვს პრეზენტაციის კარგი უნარი. მსჯელობს დამაჯერებლად, საკითხის ირგვლივ აქვს სრულყოფილი ცოდნა, რაც ხელს უწყობს ესგ-თი განსაზღვრული შედეგების სრულად მიღწევას.
შემოქმედითობის უნარი	მოსწავლეს ძალიან უჭირს საინტერესო მოსაზრებების ჩამოყალიბება და ორიგინალური არგუმენტირებული მსჯელობა.	მოსწავლეს სხვათა უმნიშვნელო დახმარებით შეუძლია საინტერესო მოსაზრებების ჩამოყალიბება და ორიგინალური არგუმენტირებული მსჯელობა.	მოსწავლეს დამოუკიდებლად შეუძლია საინტერესო მოსაზრებების ჩამოყალიბება და ორიგინალური არგუმენტირებული მსჯელობა.

<p>თანამშრომლობის უნარი</p>	<p>მოსწავლეს თითქმის არ შეაქვს წვლილი ჯგუფის მუშაობაში და არ ამარაგებს ჯგუფს იდეებით.იგი არ უსმენს, არ ითვალისწინებს და არ ცდილობს ჯგუფის სხვა სევრების წინადადებების განვითარებას.</p>	<p>მოსწავლე ნაწილობრივ მზადაა, შეიგანოს წვლილი ჯგუფის მუშაობაში და მოამარაგოს ჯგუფი საკუთარი იდეებით.იგი ხშირად უსმენს ჯგუფის სხვა წევრთა წინადადებებს , ითვალისწინებს და ცდილობს მათ განვითარებას.</p>	<p>მოსწავლე მზად არის, მაქსიმალური წვლილი შეიგანოს ჯგუფის მუშაობაში და მიაწოდოს მას რაც შეიძლება მეტი გამოსადეგი იდეა.მას ყოველთვის შეუძლია ჯგუფის სხვა წევრების წინადადებების მოსმენა,გათვალისწინება და განვითარება.</p>
<p>საიმედოობა</p>	<p>მოსწავლე ხშირად აცდენს ჯგუფის შეხვედრებს,დროულად და კეთილსინდისიერად არ ასრულებს დავალებას,მისი სამუშაო რესურსები ხშირადმოუწესრიგებელია</p>	<p>მოსწავლე უმეტესწილად არ აცდენს ჯგუფის შეხვედრებს, დავალებას ხშირად დროულად ასრულებს, მისი სამუშაო რესურსები ხშირად მოწასრიგებულია.</p>	<p>მოსწავლე უმიზეზოდ არ აცდენს ჯგუფის შეხვედრას,ჯგუფის გადაწყვეტილებით მისთვის დაკისრებულ ყველა დავალებას დროულად ასრულებს, ის ყოველთვის მოწესრიგებულია.</p>
<p>კომუნიკაციის უნარი</p>	<p>მოსწავლე იშვიათად ახერხებს ფაქტების, კონტექსტის, თავისი ემოციური მდგომარეობის აღეკვაგურად გადმოცემას.იგი იშვიათად მისდევს საუბრის, დისკუსიის წესებს და თითქმის არ გასცემს პოზიტიურ იმპულსებს ერთობლივი მუშაობის პროცესში.</p>	<p>მოსწავლე კარგად ახერხებს ფაქტების, კონტექსტის, თვისი ემოციური მდგომარეობის აღეკვაგურად გადმოცემას.იგი თითქმის ყოველთვის მისდევს საუბრის, დისკუსიის წესებს და შეუძლია კარგი იმპულსების მიცემა ერთობლივი სამუშაოს წარმართვისთვის.</p>	<p>მოსწავლე ძალიან კარგად ახერხებს ფაქტების, კონტექსტის, თავისი ემოციური მდგომარეობის აღეკვაგურად გადმოცემას.იგი ყოველთვის მისდევს საუბრის, დისკუსიის წესებს და შეუძლია ძალიან კარგი იმპულსების გაცემა ერთობლივი სამუშაოს წარმართვისთვის.</p>

<p>კონფლიქტების მოგვარების უნარი</p>	<p>მოსწავლეს უჭირს კომპრომისზე წასვლა და საჭიროებისამებრ, პირადი ინტერესების უკანა პლანზე გადაწევა.მას არ შეუძლია პრობლემების იდენტიფიცირება, დროული რეაგირება და კონსტრუქციული კრიტიკის მიწოდება.მას უჭირს შეცდომების აღიარება და დასკვნების გამოგანა.</p>	<p>მოსწავლე ამტკიცებს კომპრომისის უნარს და უმეტესწილად შეუძლია, პირადი ინტერესები, თუ საჭიროება მოითხოვს, უკანა პლანზე გადაწიოს.ის ხშირად ახერხებს პრობლემების იდენტიფიცირებას, დროულად რეაგირებას და კონსტრუქციული კრიტიკის მიწოდებას.მას შესწევს უნარი, აღიაროს სეცდომები და დასკვნები გამოიგანოს.</p>	<p>მოსწავლე სისტემატურად ამტკიცებს კომპრომისი უნარს და შეუძლია, პირადი ინტერესები, თუ საჭიროება მოითხოვს, უკანა პლანზე გადაწიოს.მას შეუძლია პრობლემების იდენტიფიცირება.დროული რეაგირება და კონსტრუქციული კრიტიკის მიწოდება.მას ყოველთვის შესწევს შეცდომების აღიარებისა და დასკვნების გამოგანის უნარი.</p>
<p>დამოუკიდებლად ექსპერიმენტის ჩატარების უნარი</p>	<p>ვერ გეგმავს და ვერ ატარებს ექსპერიმენტს. ვერ აღრიცხავს და აანალიზებს შედეგებს.</p>	<p>უჭირს ექსპერიმენტის ჩატარება. უჭირს შედეგების აღრიცხვა და ანალიზი.</p>	<p>ყოველთვის ატარებს ექსპერიმენტს. ყოველთვის აღრიცხავს და აანალიზებს შედეგებს.</p>
<p>დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები. პარამეტრი მოცემული ცდის განმავლობაში</p>	<p>არ აქვს მითითებული, ან არ არის კავშირში საკვლევი კითხვასთან. არ არის კავშირში საკვლევი კითხვასთან-ცდის მიმდინარეობასთან.</p>	<p>შეცდომით აქვს განსაზღვრული დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები.</p>	<p>სწორად აქვს განსაზღვრული დამოკიდებული და დამოუკიდებელი ცვლადები.</p>

<p>ექსპერიმენტის შეგასება</p>			
<p>მონაცემების, შედეგების ანალიზი, ინტერპრეტაცია და გამოგანილი დასკვნები</p>	<p>არა აქვს გაანალიზებული მონაცემები, ან ანალიზი და დასკვნები არასწორია.</p>	<p>მონაცემების ანალიზი სწორია, თუმცა დასკვნა არასწორად აქვს ჩამოყალიბებული ან რამდენიმე შესაძლო დასკვნიდან მხოლოდ ნაწილი აქვს წარმოდგენილი.</p>	<p>მონაცემების ანალიზი სწორია, დასკვნა სწორად აქვს ჩამოყალიბებული.</p>
<p>პასუხი საკვლევ კითხვაზე-დადასტურდა თუ არა შენი ჰიპოთეზა?</p>	<p>პასუხი არ შეესაბამება კითხვას, შეცლომით აქვს განსაზღვრული.</p>	<p>საბოლოო დასკვნა ნაწილობრივ პასუხობს საკვლევ კითხვას.</p>	<p>საბოლოო დასკვნა სრულად პასუხობს საკვლევ კითხვას.</p>

