**ბუნებისმეტყველება**

**(დაწყებითი საფეხური V – VI კლასები)**

**მიმართულება -** სხეულები და მოვლენები

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებაზე - „სხეული და ნივთიერება“ -მუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების „სხეული და ნივთიერება“ - მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში / ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა ნივთიერებისგან/ნივთიერებებისგან შედგება შესწავლის ობიექტად შერჩეული სხეული/სხეულები; * რა თვისებები აქვთ ამ ნივთიერებებს. * რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე *(მარტივი შეკითხვების დასმა, ვარაუდის გამოთქმა/მიზნის ფორმულირება, საკვლევი ობიექტის შესწავლა (ობიექტის პროცესების აღწერა და დახარისხება, კვლევის შედეგების პრეზენტაციისთვის მომზადება).*   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| 1. **სხეული და ნივთიერება**   **(შედეგი: 3)**   * ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე ნივთიერებისაგან; * ნივთიერებები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან თვისებებით *(მაგალითად, ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სითბოს, ზოგი კი - ცუდად; ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სინათლეს, ანუ, გამჭვირვალეა, ხოლო ზოგი ცუდად ატარებს, ზოგი კი საერთოდ არ ატარებს მას);* * სხეულები ერთმანეთისაგან სხვადასხვა ნიშან-თვისებით განსხვავდება; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშულებას შეესაბამება მასში შემავალი ნივთირებების თვისებები; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულების ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომლებსაც საკუთარი ფუნქცია აქვთ.   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. | **1) ყოფითი ნივთები ჩვენს გარშემო**  **მაგალითად,** *ხისგან, ლითონისგან, პლასტმასისგან, რეზინისგან შექმნილი ნივთები.*  **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1) გიფიქრიათ, რომ სათამაშოები შეიძლება იყოს საშიში? როგორ მოვძებნოთ უსაფრთხო სათამაშოები? ამოირჩიეთ მაღაზიაში 3 სათამაშო ***(მაგალითად, პლატმასის კონსტრუქტორი, რეზინის თოჯინა, ლითონი რობოტი).*** ჩაატარეთ კვლევა, რომლის საშუალებითაც მოამზადებთ რეკომენდაციებს თქვენი თანატოლებისთვის, სადაც წარმოჩენილი იქნება, თუ რა საფრთხეს შეიძლება შეიცავდეს ამ სათამაშოების გამოყენება:  ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა ნივთირებებისგან/ნივთიერებებისგან შედგება შესწავლის ობიექტად შერჩეული სათამაშოები; * სათამაშოს თითოეული ნაწილის დანიშნულება; * რატომ გამოიყენეს გამოყენებული კვლევის ობიექტად შერჩეული სათამაშოების შესაქმნელად **პლატმასი, რეზინი და ლითონი.** * *რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე* რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე *(მარტივი შეკითხვების დასმა, ვარაუდის გამოთქმა/მიზნის ფორმულირება, საკვლევი ობიექტის შესწავლა (ობიექტის პროცესების აღწერა და დახარისხება, კვლევის შედეგების პრეზენტაციისთვის მომზადება).* |
| **2) ნივთიერებათა თვისებების შესწავლა.**  **მაგალითად, სითბოგამტარობა / სითბოს შენახვა** *(თერმოსი, ქურთუკი; ხელთათმანები)*  **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1) მოცემულ ბმულზე დაყრდნობით შექმენი თერმოსი - <https://www.wikihow.com/Make-a-Thermos> *(ტექსტი ინგლისურად წერია, თუმცა, დავალების შესრულებისთვის საკმარისია მოქმედებაზე დაკვირვება).* ამასთან შეისწავლე, რატომ ინახას სითბოს შენი ქურთუკი?  შექმენი ორსვეტიანი ცხრილი, რომლის საშუალებითაც შენს კლასელებს აუხსნი - თუ, *რა აქვს საერთო თერმოსსა და ქურთუკს? რის გამო ინარჩუნებს სითბოს ქურთუკი სითბოს?*  ცხრილის საშუალებით ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა ნივთიერებისგან/ნივთიერებებისგან შედგება შესწავლის ობიექტად შერჩეული სხეული/სხეულები (თერმოსი, ქურთუკი); * რა თვისებები აქვთ ამ ნივთიერებებს *(სითბოგამტარობა, სითბოს შენახვა).*   ნაშრომის პრეზენტაციისას წარმოაჩინეთ:   * რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე *(მარტივი შეკითხვების დასმა, ვარაუდის გამოთქმა/მიზნის ფორმულირება, საკვლევი ობიექტის შესწავლა (ობიექტის პროცესების აღწერა და დახარისხება, კვლევის შედეგების პრეზენტაციისთვის მომზადება).* |

-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებაზე - „მოძრაობა და ძალა“მუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების „მოძრაობა და ძალა“ მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა ძალების მოქმედება განაპირობებს სხეული მოძრაობის მიმართულებასა და სისწრაფეს. * რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე *(მარტივი შეკითხვების დასმა, ვარაუდის გამოთქმა/მიზნის ფორმულირება, საკვლევი ობიექტის შესწავლა (ობიექტის პროცესების აღწერა და დახარისხება, კვლევის შედეგების პრეზენტაციისთვის მომზადება).*   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| 1. **მოძრაობა და ძალა**   **(შედეგი: 3)**   * სხეულის მოძრაობის სისწრაფისა თუ მიმართულების ცვლილება განპირობებულია ამ სხეულზე ძალის/ძალების მოქმედებით; * ზოგიერთი ძალის მოქმედებისას ურთიერთმოქმედი სხეულები ერთმანეთს უშუალოდ ეხებიან, ზოგი ძალა კი მანძილზე მოქმედებს.   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. | **1) სხეულებს შორის ურთიერთქმედება**   * საკონტაქტო ძალები (მაგალითად, მოქაჩვა, ბიძგება) * არასაკონტაქტო ძალები (მაგალითად, მაგნიტისა და რკინის სხეულების მიზიდულობა, დედამიწის მიზიდულობა)   **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1) წარმოიდგინეთ, რომ გუნდის მწვრთვნელი ხართ, რომელიც მოწინააღმდეგე გუნდს **ბაგირის გადაზიდვაში** ეჯიბრება. თქვენს გუნდში სულ გოგოები არიან, მოწინააღმდეგე გუნდში კი - ბიჭები. ბიჭების გუნდს მეტი ძალა აქვს, ამიტომ წინა პერიოდში ყოველთვის ახერხებდა თქვენს დამარცხებას. მოიფიქრეთ, რა უნდა გააკეთოთ იმისთვის, რომ მოწინააღმდეგის უპირატესობა გააბათილოთ. ციფრული რესურსის „ვსწავლობთ თამაშით“ გამოყენებით შექმენით ილუსტრაციები, რომლის საშუალებითაც გუნდის წევრებს აუხსნით, თუ რა სტრატეგიის შერჩევაა საჭირო თამაშში გამარჯვების მოსაპოვებლად.  თქვენი სტრატეგიის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * როგორ და რა რაოდენობით უნდა განლაგდნენ თქვენი მოთამაშეები ისე, რომ ორმა აჯობის სამს, სამმა და სამმა ვერ აჯობოს და სხვა (სტრატეგიის შემუშავებაში დაგეხმარება ქვემოთ მოცემული ვიდეორგოლი   <https://phet.colorado.edu/sims/html/forces-and-motion-basics/latest/forces-and-motion-basics_ka.html?fbclid=IwAR0eol1hXV-lr2EYgJHtrD98hE8R8csxh1vCn-D3Khzw2k8TQIMWuhFZHqQ>   * რა აქტივობები განახორციელეთ საკითხის შესწავლისას კვლევის თითოეულ ეტაპზე *(მარტივი შეკითხვების დასმა, ვარაუდის გამოთქმა/მიზნის ფორმულირება, საკვლევი ობიექტის შესწავლა (ობიექტის პროცესების აღწერა და დახარისხება, კვლევის შედეგების პრეზენტაციისთვის მომზადება).* |

**მიმართულება** - ცოცხალი სამყარო

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -**სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებაზე - **აგებულება და თვისებები** მუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნებების სასიცოცხლო თვისებები და კვლევა მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში/ ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * შესწავლის ობიექტად შერჩეული ორგანიზმების სასიცოცხლო თვისებები; როგორ იკვებებიან, იზრდებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ და მრავლდებიან ისინი? * როგორ უკავშირდება შესწავლის ობიერქტად შერჩეული ორგანიზმის სხვადასხვა ნაწილები ერთმანეთს; რა ფუნქცია/დანიშნულება აქვთ მათ; * როგორ არის დამოკიდებული ორგანიზმების სასიცოცხლო ფუნქციები გარემო პირობებზე? * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას?   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| **ორგანიზმების აგებულება და თვისებები**  **(შედეგი 2)**   * ორგანიზმები შედგებიან ურთიერთდაკავშირებული შინაგან ორგანოებისგან რომელთაგანაც თითოეულს საკუთარი ფუქცია/დანიშნულება აქვს. * ორგანოები ქმნიან ორგანოთა სისტემებს, რომლებიც განაპირობებენ ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებს. * გარემო პირობებმა შეიძლება იმოქმედოს ორგანიზმის სასიცოცხლო თვისებებზე.   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. | **1) ორგანიზმების აგებულება**  მაგალითად:   * მცენარეის ორგანოები (ფოთოლი, ფესვი, ღერო, ყვავილი, ნაყოფი); * ცხოველების ორგანოები (გული, ლაყუჩები, ფილტვი, კიდურები და სხვა) ; * ადამიანის ორგანოთა სისტემები (საყრდენ-მამოძრავებელი, სუნთქვის, საჭმლის მონელების და სხვ.)   **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1) დაუსვი ხელოვნურ ინტელექტს <https://school.emis.ge/Nature-Class/Forest-colors/46.html> - (ღილაკი მარჯვენა დაბალ კუთხეში) შეკითხვები **მცენარეების მწვანე ფოთლების** ქლორპლასტთან და ქლოროფილთან დაკავშირებით. მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე შექმენი ბუკლეტი, რომლის საშუალებითაც თანაკლასელებს აუხსნი, თუ რატომ იცვლიან შემოდგომაზე ხეები შეფერილობას? რატომ არსებობენ მარადმწვანე ხეები:  ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა მსგავსება-განსხვავებაა შესწავლის ობიექტად შერჩეული მცენარის **თვისებებს** შორის; * როგორ უკავშირდება შესწავლის მცენარის სხვადასხვა **ნაწილები** ერთმანეთს; **რა ფუნქცია/დანიშნულება** აქვთ მათ; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   2) გაეცანი **ადამიანის** სხეულის აგებულებას, ორგანოთა სისტემებს და მათ ფუნქციებს. ციფრული რესურსი „ვსწავლობ თამაშის“ დახმარებით ააგე ადამიანის, ზოგიერთი ცხოველის (მაგალითად, ფრინველის და ძუძუმწოვარის სხეული), შექმენი პრეზენტაცია ამ ორგანიზმების მსგავსება-განსხვავების (მაგალითად, კიდურების, სხეულის საფარველის) შესახებ, იმსჯელე, როგორ შეესაბამება მათი აგებულება კონკრეტულ საარსებო გარემოს.  ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * როგორ უკავშირდება შესწავლის **ადამიანის** ორგანიზმის სხვადასხვა **ნაწილები** ერთმანეთს; **რა ფუნქცია/დანიშნულება** აქვთ მათ; * როგორ არის დამოკიდებული ადამიანის **სასიცოცხლო ფუნქციები გარემო პირობებზე**? * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას? |
| 2**) ორგანიზმების თვისებების**  მადალითად:  ორგანიზმების მოძრაობა,  კვება,  სუნთქვა და სხვ.  ორგანოთა სისტემები;  სისხლის მომარაგება,  სამლის მონელება;  საყრდენ-მამოძრავებელი და სხვ.  **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა. | 2) გაეცანით ადამიანის ორგანოთა სისტემების და მათ ფუნქციებს (მაგალითად, **სუნთქვის და სისხლის მიმოქცევის**). ჩაატარეთ კვლევა და შექმენით ექსპერიმენტის ოქმი, რომელიც ასახავს როგორ იცვლება ორგანიზმის მომარაგება ჟანგბადით, მაგალითად, ფიზიკური აქტივობის შედეგად, ამისათვის შეარჩიეთ ორი ცდის პირი, ერთი მათგანი, სასურველია, იყოს სპორტით დაკავებული, მეორე კი - არა.  *კვლევის ოქმის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:*   * რა მნიშვნელობა აქვს სისხლისმიმოქცევის სისტემას ისეთ **სასიცოცხლო თვისებასთან**, როგორიც არის სუნთქვა? * როგორ არის დამოკიდებული ორგანიზმის ჯანგბადით მომარაგება ადამიანის ფიზიკურ მოძრაობაზე?; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას? |

-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**   1. სამიზნე ცნებებზე - ბიომრავალფეროვნება და კვლევამუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების ბიომრავალფეროვნება და კვლევა მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმთა მრავალფეროვნების შენარჩუნებას ადამიანისთვის?; * როგორია კვებითი ურთიერთობები ეკოსისტემებში? * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას?   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| **ბიომრავალფეროვნება**  **(შედეგი 2)**   * ბუნებაში გვხვდება მცენარეების, ცხოველების და სხვა ორგანიზმების დიდი მრავალფეროვნება; * ორგანიზმების კვებითი, კავშირები ქმნის ეკოსისტემებს; * ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისთვის.   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. | **1)მუშაობა ადამიანისთვის ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების მნიშვნელობაზე**  *მაგალითად:*  *ეკოსისტემები (ტყე, მინდორი, უდაბნო..)*  კვებითი კავშირები;  ადამიანი და ბიომრავალფეროვნება  **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1) გაეცანით ორგანიზმების ურთიერთდამოკიდებულებებს, კვებით კავშირებს. შექმენით **კვებითი ჯაჭვის სქემა,** რომელშიც **ჩართულია ადამიანი** და იმსჯელეთ, როგორ შეიძლება აისახოს ადამიანის საქმიანობა ბუნებრივ კვებით კავშირებზე;  სქემის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმთა **მრავალფეროვნების** შენარჩუნებას ადამიანისთვის?; * როგორია **კვებითი ურთიერთობები** ეკოსისტემებში? * რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანს **ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაშ**ი? * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა?.   2 )გაეცანით სხვადასხვა საბინადრო გარემოში მცხოვრებ ორგანიზმებს. ციფრული რესურსის „სწავლა თამაში“-ს გამოყენებით შეარჩიეთ და შექმენი კონკრეტული ბუნებრივი გარემო  (მაგალითად, საკუთარი საცხოვრებელი, **ტყე,** უდაბნო, ოკეანე და სხვ.) და გამოიკვლიეთ  მასში მობინადრე ორგანიზმებს შორის არსებული კვებითი კავშირები. შექმენი **ეკოსისტემის** მოდელი, რომელშიც ასახავ შენი კვლევის შედეგებს, იმსჯელე: რა მოხდება, თუ თქვენ მოდელში გაქრება კვებითი ჯაჭვის რომელიმე რგოლი.  მოდელის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმთა **მრავალფეროვნების** შენარჩუნებას ეკოსისტემისთვის?; * როგორია კვებითი ურთიერთობები **ეკოსისტემებში**? * რა მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმთა **მრავალფეროვნების** შენარჩუნებას ადამიანისთვის?; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას? |

-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -**სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებებზე - ჯანმრთელობა და დაავადება და კვლევამუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების ჯანმრთელობა და დაავადება და კვლევა მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რატომ არის მნიშვნელოვანი ჰიგიენის წესების დაცვა ჯანმრთელობისათვის? * რა მნიშვნელობა აქვს ჯანსაღი ცხოვრების წესის დაცვას ადამიანის ჯანმრთელობისათვის? * როგორ იცავს ადამიანი თავის ორგანიზმს დაავადებებისაგან? * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას?   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| **ჯანმრთელობა და დაავადება**  **(შედეგი: 2)**   * ჯანმრთელობის შენარჩუნებისათვის მნიშვნელოვანია ჰიგიენის წესების დაცვა; * ჯანსაღი ცხოვრების წესების დაცვა იცავს ადამიანს სხვადასხვა დაავადებისაგან   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია | **1.მუშაობა ჯანმრთელობის დაცვაზე**  *მაგალითად,*   * *ინფექციური დაავადება* * *ჰიგიენა;* * *ჰიგიენის დაცვის მნიშვნელობა;* * ისტ-ს გამოყენების ჰიგიენა. * ჯანსაღი კვება; * ფიზიკური ვარჯიში;   **კვლევა:**  ეკსპერიმენტი;  ცდა,  პროექტი.  პრობლემის გადაჭრა, | 1)გაეცანი **ჰიგიენის** წესებს <https://www.youtube.com/watch?v=k92RhpgZy_c>  შექმენი პოსტერი, სადაც ასახავ დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმებისაგან თავდაცვის ელემენტარულ წესებს/ხერხებს ყოველდღიურ ცხოვრებაში.  პოსტერის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:   * რატომ არის მნიშვნელოვანი ჰიგიენის წესების დაცვა **ჯანმრთელობის** შენარჩუნებისთვის? * როგორ იცავს ადამიანი თავის ორგანიზმს **დაავადებებისაგან?** * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას?   **2**) მოიძიეთ ინფორმაცია ჯანსაღი ცხოვრების წესების  დაცვის მნიშვნელობაზე ადამიანის ჯანმრთელობისათვის  (მაგალითად, **ჯანსაღი კვება).** დაგეგმეთ და წარმოადგინეთ პროექტი:  მაგალითად, ჯანსაღი კვება ჯანმრთელობის საწინდარია“, რომლის  ფარგლებშიც თანატოლთა შორის ჯანსაღი ცხოვრების წესს გაუწევთ  პოპულარიზაციას.    პროექტის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანისთვის **ჯანსაღი ცხოვრების წესს,**   მაგალითად, დაბალანსებულ კვებას?   * რა მნიშვნელობა აქვს საკვების პროდუქტის ვარგისიანობას   ადამიანის **ჯანმრთელობისათვის** და  როგორ უნდა დავადგინოთ მისი ვარგისიანობა?   * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას? |

-

**მიმართულება** - დედამიწა და გარესამყარო

-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებაზე - „გეოგრაფიული მოვლენა,გეოგრაფული პროცესი“მუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების „გეოგრაფიული მოვლენა,გეოგრაფული პროცესი“მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * *როგორ წარმოიქმნება შესწავლის ობიექტად შერჩეული ბუნებრივი მოვლენა;* * *აქვს თუ არა ამ ბუნებრივ მოვლენას ციკლური ხასიათი;* * *მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები სხვადასხვა გეოგრაფიულ პროცესსა და მოვლენას შორის;* * *როგორ გარდაიქმნება დედამიწის ზედაპირის ფორმები.* * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| **გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი**  **(შედეგი 4)**   * გეოგრაფიული მოვლენები გეოგრაფიული პროცესების შედეგად წარმოიქმნება; * ყველა გეოგრაფიულ პროცესს საკუთარი მიზეზი და შედეგი აქვს. * ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესი გრძელვადიანია; მისი წყალობით ყალიბდება და გარდაიქმნება დედამიწის ზედაპირის ფორმები   **კვლევა (შედეგი: 1)**   * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია | **1) გეოგრაფიული მოვლენები:**  მაგალითად:   * მზისა და მთვარის   დაბნელება   * ბუნიობა და ნაბუნიობა | 1) გაეცანით შემდეგ ვიდეოს <https://www.youtube.com/watch?v=XNJTCJspEW4> დაშექმენით კომიქსები, რომლის საშუალებითაც თანაკლასელებს აუხსნით, თუ რატომ და როგორ ხდება **მზისა და მთვარის დაბნელება.**  ნაშრომში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * *როგორ ხდება მზისა და მთვარის დაბნელება;* * *აქვს თუ არა მზისა და მთვარის დაბნელებას ციკლური ხასიათი და რითია ის გამოწვეული;* * *იმსჯელე რა შეზღუდვები აქვს შენს მიერ წარმოდგენილ მოდელს (კომიქსს);* * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   2) გამოიკვლიე თუ რატომ და როგორ ხდება **ბუნიობა** და **ნაბუნიობა** და ინფოგრაფიკის სახით გადმოეცი შენი კვლევის შედეგები.  ინფოგრაფიკში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * რატომ გვაქვს წელიწადში ისეთი დღეები, რომლის დროსაც დღე და ღამე ერთმანეთს უტოლდება*(ინფოგრაფიკის ტექსტური ნაწილი)*; * რატომ გვაქვს წელიწადში ყველაზე გრძელი და ყველაზე მოკლე დღე (ღამე)*(ინფოგრაფიკის ტექსტური ნაწილი)*; * ნახატის სახით გადმოეცი ბუნიობის და ნაბუნიობის დროს მზისა და დედამიწის ურთიერთგანლაგება*(ინფოგრაფიკის გრაფიკული ნაწილი).* * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას. |
| **2) გეოგრაფიული პროცესები:**  მაგალითად:   * სინათლისა და სითბოს გადანაწილება * დედამიწის ქერქის ნაწილების მოძრაობა * განამარხების პროცესი | 1) შექმენი ინფოგრაფიკი, სადაც გადმოსცემ **სინათლისა და სითბოს არათანაბარი** განაწილების მიზეზებსა და შედეგებს.  ინფოგრაფიკში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * **სინათლისა და სითბოს არათანაბარი განაწილების** მიზეზები; * *როგორ და რატომ ყალიბდება სხვადასხვა კლიმატური სარტყელი (ინფოგრაფიკის ტექსტური ნაწილი);* * *შექმენი კლიმატური სარტყლების რუკა (ინფოგრაფიკის გრაფიკული ნაწილი);* * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   2) გამოიკვლიე თუ როგორ იცვლება დედამიწის ზედაპირის ფორმები მისი **ქერქის ნაწილების მოძრაობის** შედეგად. კვლევის შედეგები წარმოადგინე პრეზენტაციის სახით.  პრეზენტაციაში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * **დედამიწის ქერქის მოძრაობის** მიზეზები და შედეგები; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას. |

-

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **სამიზნე ცნება**  **ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები** | **საკითხების ტიპოლოგია:**  სამიზნე ცნებაზე - „მდგრადი განვითარება“მუშაობისთვის შესაძლოა შერჩეულ იქნას სხვადასხვა ტიპის საკითხი: | **ტიპური კომპლექსური დავალებები**  **კრიტერიუმები კომპლექსური დავალების შესაფასებლად** (სამიზნე ცნების „მდგრადი განვითარება“მკვიდრი წარმოდგენების მიხედვით)  ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * გარემოს დაცვის მნშვნელობა; * თუ როგორ ამოვიცნოთ ამა თუ იმ ბუნებრივი სტიქიური მოვლენის პირველი ნიშნები და როგორ მოვიქცეთ მის დროს; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   (ქვემოთ ეს კრიტერიუმები მორგებულია კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებებს). |
| **მდგრადი განვითარება**  **(შედეგი 4)**   * გარემოს დაცვა აუცილებელია მომავალი თაობების კეთილდღეობისთვის; * ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს, ამიტომ უნდა ვიცოდეთ თუ როგორ ამოვიცნოთ მათი პირველი ნიშნები და როგორ მოვიქცეთ ამა თუ იმ ბუნებრივი კატასტროფის დროს. | **1)გარემოსდაცვითი კომპონენტი.**  **მაგ:**   * ტყის ჩეხვა * გაუდაბნოება * ბუნებრივი კატასტროფები * ჰაერის, წყლის დაბინძურება | 1) შექმენით ბუკლეტი **მიწისძვრის დროს** მოქცევის წესების შესახებ.  ბუკლეტში ხაზგასმით წარმოაჩინე:   * **მიწისძვრის** წარმოქმნის მიზეზები და შედეგები; * **მიწისძვრის** დროს მოქცევის წესები; * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას.   2) შექმენი პლაკატი **ტყის** დაცვის მნიშვნელობაზე.  პლაკატში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:   * ტყის, როგორც ერთ-ერთი ბიომის მნიშვნელობა დედამიწისთვის; * თუ როგორ მცირდება **ტყის** საფარი დედამიწაზე; * თუ როგორ შეიძლება დავიცვათ **ტყე;** * რა სტრატეგიები გამოიყენეთ/რა ნაბიჯები გადადგით დავალებაზე მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე; რას გააკეთებდით განსხვავებულად ახლიდან რომ იწყებდეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობას. |