ირმა ავალიანი
ნათელა ბაღათრიშვილი

ბუნებისმეტყველება

II კლასი

მასწავლებლის წიგნი

გრიფმინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ 2023 წელს

გამომცემლობა **ინტელექტი**
თბილისი 2023

ირმა ავალიანი, ნათელა ბაღათრიშვილი

ბუნებისმეტყველება II

მასწავლებლის წიგნი

გამომცემლობა **ინტელექტი**
თბილისი, 2023

პირველი გამოცემა

წიგნის კომპიუტერული უზრუნველყოფა **ილია ხელაიასი**

გამომცემლობა **ინტელექტი**
თბილისი, ილია ჭავჭავაძის გამზირი 5
225-05-22, 599 55-66-54
info@intelekti.ge www.intelekti.ge

ISBN 978-9941-31-642-5

© გამომცემლობა „ინტელექტი“, 2023
© ირმა ავალიანი, ნათელა ბაღათრიშვილი, 2023

შინაარსი

ეროვნული სასწავლო გეგმა, ზოგადი ნაწილი (ამონარიდი) 7
ბუნებისმეტყველების სტანდარტი დაწყებით საფეხურზე (I-IV) 17
ბუნებისმეტყველების მეთოდოლოგიური გზამკვლევი 26

თემა - ხმელეთი, როგორც გარემო (მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)
• ცნებათა იერარქია და მისი კავშირი შინაარსობრივ კონტექსტთან 68
• თემატური მატრიცის თავფურცელი.. 72
• კომპლექსური დავალება 1. „იმოგზაურე ჩემთან ერთად“ 77
• კომპლექსური დავალება 2. „მე აქ მირჩევნია“.. 85
• კომპლექსური დავალება 3. „მწვანე მაშველები“.. 94

თემა - წყალი, როგორც გარემო (მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)
• ცნებათა იერარქია და მისი კავშირი შინაარსობრივ კონტექსტთან 101
• თემატური მატრიცის თავფურცელი 107
• კომპლექსური დავალება 1 „გემის კონსტრუქტორის საფიქრალი“ 111
• კომპლექსური დავალება 2 „წყალქვეშა სამყაროს ფერადოვნება“.................. 120
• კომპლექსური დავალება 3 „მსურს, ვიყო ანკარა“ 127

თემა - ჰაერი, როგორც გარემო (მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)
• ცნებათა იერარქია და მისი კავშირი შინაარსობრივ კონტექსტთან 133
• თემატური მატრიცის თავფურცელი.. 137
• კომპლექსური დავალება 1. „მერცხლების ჭიკჭიკა ამბები“ 140
• კომპლექსური დავალება 2. „მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს, აირჩიე შენც“ 147

მოსწავლის რვეულში მოცემული დავალებების პასუხები 153

ძვირფასო მასწავლებლებო!

როგორც იცით, მიმდინარეობს მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვა. ეროვნული სასწავლო გეგმა განსაზღვრავს ზოგად ორიენტირებს, რომელიც ჩამოყალიბებულია **ზოგადი კომპეტენციების,** საფეხურის ბოლოს მისაღწევი **შედეგებისა** და **სამიზნე ცნებების** სახით. ესგ – ის ზოგად კონცეპტუალურ ნაწილში ჩამოყალიბებულია **ხუთი პედაგოგიკური პრინციპი**, რომელსაც სწავლა-სწავლება და შეფასება უნდა ეფუძნებოდეს. სასწავლო პროცესის დაგეგმვასა და წარმართვაში კი მთავარი აქცენტი სკოლასა და მასწავლებელზე გადადის, რადგან სკოლა ეროვნული სასწავლო გეგმის ზოგად მოთხოვნებს მოსწავლის განვითარების კონკრეტულ გზად აქცევს მასწავლებელთა თანამშრობლობით შექმნილ საგნობრივი კურიკულუმების გაერთიანებით.

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მაკეტი – **ბუნებისმეტყველების მოსწავლის წიგნი, მოსწავლის რვეული და მასწავლებლის წიგნი** მთლიანად აგებულია ეროვნული სასწავლო გეგმის ძირითად პრინციპებსა და მოთხოვნებზე. შესაბამისად, დაგეხმარებათ პასუხების გაცემაში საგნობრივი კურიკულუმის ძირითად კითხვებზე:

- რა მიზნით ვასწავლი?
- რა მასალაზე დაყრდნობით ვასწავლი?
- როგორ ვასწავლი?
- როგორ ვაფასებ მოსწავლეების მიღწევებს?

მასწავლებლის წიგნში შემოთავაზებული მეთოდური მასალა თითოეულ მასწავლებელს დაეხმარება, კათედრის წევრებთან თანამშრომლობით შექმნას საკუთარ კლასზე მორგებული ბუნებისმეტყველების კურიკულუმი, გაამრავალფეროვნოს და ეფექტიანად წარმართოს სასწავლო პროცესი.

მასწავლებლის წიგნში შემოთავაზებულია **ბუნებისმეტყველების სტანდარტი** და **გზამკვლევი** ბუნებისმეტყველების მასწავლებლებისთვის. მასწავლებლის წიგნში სიღრმისეულად არის წარმოდგენილი თითოეული თემის მეთოდური ნაწილი. კერძოდ, თითოეული თემისთვის შემოთავაზებულია:

1. **ცნებათა იერარქია და კავშირი თემის შინაარსობრივ კონტექსტთან**

- თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით;
- თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ქვეცნებები ცნებების მიხედვით;
- თემის ფარგლებში დასამუშავებელი საკითხები და ქვესაკითხები;
- საკითხებისა და ქვესაკითხების მიმართება ქვეცნებებსა და ცნებებთან

2. **თემატური მატრიცა**

- თემატური მარტიცის თავფურცელი, სადაც ნათლად ჩანს, რომელი საკითხის ფარგლებში რომელი ცნებები მუშავდება;
- თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები;
- თემის ფარგლებში შესასრულებელი კომპლექსური დავალებები შეფასების

კრიტერიუმებით, რომლებიც წარმოადგენს შუალედური მიზნებს და ორიენტირებულია გრძელვადიანი მიზნებისაკენ;

- თითოეული კომპლექსური დავალების შესასრულებლად შემოთავაზებული აქტივობები და რესურსები, რომლებიც ემსახურება შუალედური მიზნების, შეფასების კრიტერიუმების მიღწევას.

შეგახსენებთ, სტანდარტის მიხედვით, ბუნებისმეტყველების მე-2 კლასში განიხილება 3 თემა: **ხმელეთი, როგორც გარემო, წყალი, როგორც გარემო და ჰაერი, როგორც გარემო.** შესაბამისად, მასწავლებლის წიგნში შემოთავაზებულია სამივე თემის მეთოდოლოგიური მხარდაჭერა.

აღვნიშნავთ, რომ თქვენი კლასის საჭიროებებიდან და შესაძლებლობებიდან გამომდინარე, **თქვენ შეგიძლიათ:**

- შეცვალოთ და მოდიფიცირება გაუკეთოთ შემოთავაზებულ მასალას;
- საკითხები, ქვესაკითხები და კომპლექსური დავალებების პროდუქტები მოარგოთ თქვენს სასწავლო პროცესს;
- გადაადგილოთ საკითხები ან ქვესაკითხები;
- აირჩიოთ, დაამატოთ ან შეცვალოთ დავალებები და სავარჯიშოები;
- კვლევის დაგეგმვისას შეცვალოთ ან დაამატოთ რესურსები, მონაცემთა აღრიცხვის ფორმები, რაც შესაბამისობაში იქნება კვლევის მიზანთან

შედეგად მოცემულ მასალაზე დაყრდნობით ან მოდიფიცირებით **თქვენ შექმნით ორიგინალურ საგნობრივ კურიკულუმს** მთავარი პრინციპის გათვალისწინებით – გრძელვადიან მიზნებს – შედეგებსა და სამიზნე ცნებებს შორის მიმართებების დამყარებით.

წარმოვიდგონოთ არქიტექტორი, რომელიც ადგენს ამა თუ იმ ობიექტის გეგმას ან ზუსტად იცის, თუ როგორ, როდის და რა ნაბიჯები უნდა გადადგას, რა რაოდენობის რესურსი სჭირდება გეგმის განსახორციელებლად. არქიტექტორს შეუძლია ერთი და იგივე გეგმით ისარგებლოს და ააგოს მრავალი შენობა მსგავსი შემადგენლობისა და სტრუქტურის მიწის ნაკვეთზე. მაგრამ გამოიყენებს იგივე გეგმას განსხვავებული სტრუქტურის მიწის ნაკვეთის შერჩევისას? ცხადია მას გეგმაში ცვლილებების შეტანა მოუწევს. პარალელი გავავლოთ სწავლა-სწავლებასთან, რომელიც ცოცხალი და მოქნილი პროცესია, რადგან საჭიროების შემთხვევაში ექვემდებარება ცვლილებებს. ცოდნის აგების პროცესში დიდ როლს თამაშობს ემოციები, ინტერესები, მოტივაცია, ღირებულებები და სხვა.

და მაინც... თავისთავად არაფერი ხდება...ვინ არის ამ პროცესის შემოქმედი, თუ არა მასწავლებელი.

წარმოვიდგონოთ ერთი კონკრეტული კლასის ბუნებისმეტყველების მასწავლებელი, რომელიც იღწვის მოსწავლეებში გარკვეული ცოდნის, გამოცდილებებისა და ღირებულებების სისტემის ასაგებად. თუ გავითვალისწინებთ, რომ კლასში სხვადასხვა შესაძლებლობების, ინტერესებისა და საჭიროებების მოსწავლეები სწავლობენ მაშინ მასწავლებლისთვის რთული იქნება ერთი კონკრეტული გეგმით

სარგებლობა და მიზნის მიღწევა. საკლასო დონეზე ამ პროცესს მასწავლებელი არეგულირებს დიფერენცირებული მიდგომებით.

ცხადია ამ პროსესში მნიშვნელოვანია კოლეგებთან თანამშრომლობა. ხშირად ისინი ხდებიან საუკეთესო მრჩევლები, მოტივატორები, იდეების მიმწოდებლები და შთაგონების წყაროები. ღია, კრიტიკულ მეგობრობაზე ორიენტირებული თანამშრომლობა ქმნის მოსწავლეზე ორიენტირებულ გარემოს და განაპირობებს სწავლა-სწავლების ეფექტიანობას.

დიახ, თქვენ ხართ მოსწავლის ცოდნის, გამოცდილებებისა და ღირებულებების არქიტექტორი, და თქვენ ხართ იმედი, რომ ეს შენობა იქნება მყარი, საიმედო, სასარგებლო და ნათელი!

წარმატებას გისურვებთ!
პატივისცემით,
ავტორთაგან

ეროვნული სასწავლო გეგმა

ზოგადი ნაწილი
(ამონარიდი)

თავი I. ეროვნული სასწავლო გეგმის სტრუქტურა, ტერმინოლოგიური ლექსიკონი და ზოგადი განათლების საფეხურები

მუხლი 2[1]. ტერმინოლოგიური ლექსიკონი

ა) ცოდნა – ცოდნის სამი კატეგორიის (დეკლარატიულის, პროცედურულის, პირობისეულის) ერთიანობა, რომელიც სამი ტიპის შეკითხვას პასუხობს: რა ვიცი? როგორ შევასრულო? როდის, რატომ, რა შემთხვევაში გამოვიყენო?

დეკლარატიული ცოდნა – გულისხმობს თეორიების, ფაქტების, წესების, კანონებისა და პრინციპების თეორიულ ცოდნას. იგი სტატიკური ხასიათისაა და უპასუხებს შეკითხვას:რა ვიცი?

პროცედურული ცოდნა – გულისხმობს ქმედების/ქმედებათა თანამიმდევრობის ცოდნას და იძლევა ცოდნის რეალიზების საშუალებას ოპერაციების/პროცედურების დონეზე. იგი დინამიკური ხასიათისაა, აღიწერება, როგორც უნარი და უპასუხებს შეკითხვას: როგორ გავაკეთო?/როგორ შევასრულო?

პირობისეული ცოდნა – გულისხმობს დეკლარატიული და პროცედურული ცოდნის გამოყენების პირობების გააზრებას. საგანთა, მოვლენათა, სიტუაციათა არსებითი ასპექტების გააზრების, კატეგორიზაციის უნარს, რომელიც ცოდნის სხვადასხვა კონტექსტში გადატანის (ტრანსფერის) შესაძლებლობას იძლევა. იგი დინამიკური ხასიათისაა და უპასუხებს შეკითხვებს: როდის, რა შემთხვევაში? რატომ?

ბ) ეროვნული სასწავლო გეგმის მიზნები – გამომდინარეობს ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან. ისინი განსაზღვრავს იმ ზოგად უნარებსა და ღირებულებებს, რომელთა განვითარება-ჩამოყალიბებასაც ყველა საგანში შეძენილი ცოდნა უნდა ემსახურებოდეს;

გ) საგნობრივი ჯგუფის მიზნები – აზუსტებს და აკონკრეტებს ეროვნული სასწავლო გეგმის მიზნებს საგნობრივი ჯგუფის სფეროს ფარგლებში. საგნობრივი ჯგუფის მიზნების განხორციელებას ემსახურება საგნობრივი სტანდარტები და წლიური პროგრამები;

დ) საგნობრივი სტანდარტი – განსაზღვრავს ცოდნის სავალდებულო მინიმუმს, რომელსაც უნდა ფლობდეს მოსწავლე საფეხურის ბოლოს. იგი პასუხობს შეკითხვებს: რა უნდა იცოდეს მოსწავლემ, რა უნდა შეეძლოს მას, რა ღირებულებებით უნდა აღიზარდოს იგი კონკრეტული საგნის ფარგლებში. სტანდარტი შედგება შემდეგი ნაწილებისგან:

- საგნის სწავლების მიზნები;
- სტანდარტის შედეგები და შინაარსი;
- მეთოდიკური ორიენტირები;
- შეფასება.

ე) წლიური პროგრამა – გვიჩვენებს სასწავლო პროცესში საგნობრივი სტანდარტის მოთხოვნების რეალიზების გზებს. სტანდარტისგან განსხვავებით, წლიური პროგრამა სარეკომენდაციო ხასიათისაა;

ვ) საგნის სწავლა-სწავლების მიზნები – აკონკრეტებს ეროვნული სასწავლო გეგმისა და საგნობრივი ჯგუფის მიზნებს კერძო საგნის კონტექსტში;

ზ) სტანდარტის შედეგები – საგნის ცნებებზე დაფუძნებით განსაზღვრავს მიზნობრივ ორიენტირებს და უპასუხებს შეკითხვას: რა უნდა შეეძლოს საბაზო საფეხურის მოსწავლეს?შედეგები აღიწერება პროცედურული და პირობისეული ცოდნის სახით. სწავლა-სწავლება, ისევე როგორც შეფასება, უნდა დაიგეგმოს და განხორციელდეს შედეგებზე დაყრდნობით;

თ) სტანდარტის შინაარსი – განსაზღვრავს, რა უნდა იცოდეს მოსწავლემ. შინაარსი აღიწერება სავალდებულო ცნებების, სასწავლო თემების/ თემატური ბლოკების/ ჩარჩოების, საგნობრივი საკითხების სახით;

ი) ცნებები – საგნის სისტემური და გააზრებული ცოდნის საფუძველი ამ საგნის ძირითად ცნებათა სისტემაა. აქედან გამომდინარე, ცნებები შედეგის განუყოფელი ნაწილი და სასწავლო პროცესის მიზნობრივი ორიენტირია. ცნების სწავლა-სწავლება მოიცავს მის სამ სტრუქტურულ ელემენტს: ტერმინს (ცნების აღმნიშვნელი სიტყვა), ცნების შინაარსს (ცნების განმსაზღვრელი, არსებითი ნიშან-თვისებები) და ცნების მოცულობას (მაგალითების/შემთხვევების სიმრავლე, რომლებსაც ეს ნიშან-თვისებები მიესადაგება);

კ) სასწავლო თემები – წარმოადგენს სასწავლო ერთეულს, რომლის ფარგლებშიც მუშავდება შედეგები და ცნებები. თითოეული თემის ფარგლებში შეძლებისდაგვარად სტანდარტის ყველა შედეგი უნდა დამუშავდეს. საგნობრივი პროგრამები თემების სახით მოსწავლეებს სთავაზობს ნაცნობ, მისი ასაკობრივი ინტერესების შესაბამის კონტექსტებს, რომლებიც საგნობრივი კომპონენტების (შედეგების, ცნებების, კონკრეტული საკითხების) ინტეგრირებულად და ურთიერთდაკავშირებულად სწავლების საშუალებას იძლევა;

ლ) თემატური ბლოკი/ჩარჩო – იმ საგნებში, რომლებშიც სასწავლო თემები მჭიდროდ არ უკავშირდება სტანდარტის შედეგებს (ქართული ენა და ლიტერატურა, ქართული ენა (არაქართულენოვანი სკოლებისთვის/სექტორებისთვის), უცხოური ენები, სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნება, მუსიკა, მათემატიკა, ფიზიკური აღზრდა და სპორტი), სავალდებულო თემების ნაცვლად თემატური ბლოკები/ ჩარჩოებია წარმოდგენილი. ისინი ქმნის საერთო საფუძველს წლიურ პროგრამაში კონკრეტული სასწავლო თემების განსაზღვრისათვის;

მ) საგნობრივი საკითხები – განისაზღვრება სტანდარტის შინაარსის ფარგლებში. ისინი შერჩეული უნდა იქნეს იმგვარად, რომ ცნებების გააზრებას, საკვანძო კითხვებსა და კომპლექსურ დავალებებზე მუშაობას, მკვიდრი წარმოდგენების ჩამოყალიბებას ემსახურებოდეს;

ნ) თემატური საკვანძო შეკითხვები – აკავშირებს სასწავლო თემას/თემატურ ბლოკს, საკითხებს სტანდარტის შედეგებთან. მათი ფუნქციაა:

- მოსწავლის წინარე ცოდნის გააქტიურება, ცნობისმოყვარეობის გაღვივება, პროვოცირება ახალი ცოდნის შესაძენად;
- სასწავლო თემის შედეგზე ორიენტირებულად სწავლა-სწავლების უზრუნველყოფა;
- თემის სწავლა-სწავლების პროცესში შუალედური ბიჯების/ეტაპების განსაზღვრა. საკვანძო შეკითხვა წარმოადგენს მაორგანიზებელ ელემენტს, რომელიც სასწავლო თემის ფარგლებში ასრულებს გაკვეთილ(ებ)ის მიზნის როლს.

- თემატურ საკვანძო შეკითხვებს სარეკომენდაციო ხასიათი აქვს.

ო) საფეხურებრივი საკვანძო შეკითხვები – ისინი თემატური საკვანძო შეკითხვებისგან განსხვავებით სავალდებულო ხასიათისაა. საფეხურებრივი შეკითხვები განზოგადებულად განსაზღვრავენ ვექტორებს, რომლებიც სწავლა-სწავლების პროცესს შედეგებისკენ მიმართავს;

პ) შეფასების ინდიკატორები – გამომდინარეობს შედეგებიდან და აჩვენებს, თუ რა უნდა შეძლოს მოსწავლემ კონკრეტული თემის ფარგლებში. სხვა სიტყვებით, ინდიკატორი არის თემაში რეალიზებული შედეგი, რომელიც სავალდებულო ხასიათს ატარებს. ინდიკატორებში დაკონკრეტებულია ცოდნის ის სავალდებულო მინიმუმი, რომელსაც მოსწავლე თემის ფარგლებში უნდა დაეუფლოს. შეფასების ინდიკატორებზე დაყრდნობით ყალიბდება კრიტერიუმები შეფასების რუბრიკებისთვის;

ჟ) შემაჯამებელი კომპლექსური დავალება – განისაზღვრება თემების მიხედვით და წარმოადგენს შინაარსიან, ცხოვრებისეულ სიტუაციებთან დაკავშირებულ დავალებას, რომლის შესრულება მოითხოვს ფუნქციურ კონტექსტებში სხვადასხვა ცოდნათა ინტეგრირებულად გამოყენებას;

რ) მკვიდრი წარმოდგენები – განისაზღვრება თემების მიხედვით. ეს არის ზოგადი წარმოდგენები, რომლებიც თემის შესწავლისას უნდა ჩამოყალიბდეს მოსწავლის ხანგრძლივ მეხსიერებაში მის (მოსწავლის) წინარე წარმოდგენებზე დაყრდნობით, რათა მან თემის ფარგლებში დასახული მიზნების მიღწევა შეძლოს. მკვიდრი წარმოდგენები აზროვნების საყრდენია გაგების აქტების განსახორციელებლად.

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2018 წლის 3 მაისის ბრძანება №63/ნ - ვებგვერდი, 11.05.2018წ.

საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2021 წლის 3 აგვისტოს ბრძანება №63/ნ - ვებგვერდი, 04.08.2021წ.

თავი II. სწავლა-სწავლების მიზნები და საგანმანათლებლო პრინციპები

მუხლი 4. დაწყებითი საფეხურის მისია

დაწყებითი საფეხურის მისიაა:

ა) საგანთა თანამიმდევრული სწავლა-სწავლების გზით მოსწავლის გონებრივი, ფიზიკური, ემოციური და სოციალური განვითარების ხელშეწყობა;

ბ) საბაზისო უნარების - წიგნიერებისა და რაოდენობრივი წიგნიერების განვითარების ხელშეწყობა;

გ) სასკოლო გარემოსა და სწავლის მიმართ დადებითი დამოკიდებულების ჩამოყალიბება, ცნობისმოყვარეობის ცოდნისმოყვარეობაში გადაზრდა და მოსწავლის მომზადება საბაზო საფეხურისთვის.

მუხლი 7. ეროვნული სასწავლო გეგმის სწავლა-სწავლების მიზნები

1. ეროვნული სასწავლო გეგმის სწავლა-სწავლების მიზნებია მოსწავლეს განუვითაროს შემდეგი გამჭოლი უნარები და ღირებულებები:

პრობლემების გადაჭრა	• პრობლემის ამოცნობა, აღწერა და გაანალიზება; • პრობლემის გადაჭრის გზების ძიება, მათგან ყველაზე ეფექტურის შერჩევა.
კრიტიკული აზროვნება	• ფაქტების, წარმოდგენების, მოსაზრებების კრიტიკულად განხილვა და გაანალიზება; • შეკითხვების ჩამოყალიბება და მათზე პასუხის ძიება; • არგუმენტირებულად მსჯელობა, ანუ საკუთარი მოსაზრებების დასაბუთება შესაფერისი არგუმენტების, მაგალითების მოყვანით; • გონივრული არჩევანის გაკეთება და მისი დასაბუთება.
შემოქმედებითი აზროვნება	• ჩანაფიქრის შემოქმედებითად განხორციელება; • ორიგინალური იდეების გამოვლენა და ხორცშესხმა; ახლის შექმნა; • დასმული პრობლემების გადასაჭრელად არასტანდარტული გზების მოძიება; • სწრაფვა გარემოს გარდაქმნა-გაუმჯობესებისკენ; • გამოწვევების მიღება, სასკოლო საქმიანობაში გაბედული ნაბიჯების გადადგმა.
თანამშრომლობა	• სამუშაოს თანასწორად განაწილება და შესრულება ჯგუფური/გუნდური მუშაობის დროს; • მზაობა ჯგუფში/გუნდში სხვადასხვა ფუნქციის შესასრულებლად(მაგ., ლიდერის); • განსხვავებული იდეების, შეხედულებების კონსტრუქციულად განხილვა; • რესურსების, მოსაზრებების, ცოდნის გაზიარება პრობლემათა ერთობლივად გადაჭრის, გადაწყვეტილებათა ერთობლივად მიღების მიზნით.

კომუნიკაცია	• განცდილის, ნააზრევის მიტანა მსმენელამდე/ მკითხველამდე, მათზე შთაბეჭდილების მოხდენა; • ინფორმაციის გაზიარება საკომუნიკაციო სიტუაციის შესაბამისი ვერბალური და არავერბალური საშუალებების გამოყენებით; • სხვისი მოსმენისა და გაგების უნარი; • პიროვნული ღირსების გააზრებისა და დაფასების უნარი.
ეთიკა	• ეთიკური ნორმების დაცვა; • სოლიდარობის განცდა; • ემპათია; • განსხვავებულობის მიმღებლობა; • საკუთარ აქტივობაზე პასუხისმგებლობის გააზრება.
მეწარმეობა, ინიციატივების გამოვლენა და საქმედ ქცევა	• სწავლა-სწავლების პროცესში ინტერესისა და ცნობისმოყვარეობის გამოვლენა; • ახალი იდეების, მიდგომების, შესაძლებლობების ძიება და მათი განხორციელება სწავლის გაუმჯობესების მიზნით; • მზაობა გამოწვევების მისაღებად, გაბედული ნაბიჯების გადასადგმელად. • თანამედროვე რეალობის სივრცულ-დროით ჭრილში გააზრება და ინტერპრეტირება;
დროსა და სივრცეში ორიენტირება	• მულტიპერსპექტიული ხედვა დროითი და სივრცული ფაქტორების გათვალისწინებით. • კვლევითი ამოცანის, კვლევის პროცედურების, მონაცემების მოპოვების გზებისა და აღრიცხვის ფორმების განსაზღვრა; სათანადო რესურსების შერჩევა;
კვლევა	• კვლევის ჩატარება, მონაცემების აღრიცხვა და სხვადასხვა ფორმით წარმოდგენა/ ორგანიზება; • მონაცემების ანალიზი, არგუმენტირებული მსჯელობის საფუძველზე დასკვნების გამოტანა; კვლევის შედეგების შეფასება; • კვლევითი სამუშაოების ჩატარების დროს ეთიკისა და უსაფრთხოების ნორმების დაცვა.

სწავლის სწავლა დამოუკიდებლად საქმიანობა	• აქტივობის/დავალების ღირებულების განსაზღვრა - მოსწავლემ უნდა დაინახოს, რას შესძენს აქტივობის შესრულება, რა პიროვნულ თუ სოციალურ სარგებელს მოუტანს მას; • აქტივობის/დავალების დაგეგმვა - მოთხოვნათა გააზრება და მის შესასრულებლად საჭირო ცოდნის განსაზღვრა; დავალების/აქტივობის მთავარი მიზნის განსაზღვრა; სამუშაოს წარმატებით შესრულების კრიტერიუმების დადგენა; განსახორციელებელი სამუშაოს ეტაპების გამოკვეთა; იმის განჭვრეტა, თუ რა გაუადვილდება, რა გაუძნელდება, რაში დასჭირდება დახმარება; სტრატეგიების მიზანშეწონილად შერჩევა სამუშაოს თითოეული ეტაპისათვის; • სწავლის პროცესის მონიტორინგი - დაფიქრება სწავლის პროცესზე, იმ პირობების და ფაქტორების ამოცნობა, რომლებიც ხელს უწყობს ან აფერხებს წინსვლას, სათანადო ზომების მიღება წინსვლის ხელშესაწყობად; თვითშეფასება ძლიერი და სუსტი მხარების დასადგენად, სუსტი მხარეების გასაძლიერებლად გზების დასახვა; • სოციოემოციური მართვა - ნერვიულობის მინიმუმამდე დაყვანა, საჭიროებისამებრ, დახმარების თხოვნა, საკუთარ თავში სიძნელეთა გადალახვის რესურსების პოვნა; შეცდომების მიმართ პოზიტიური დამოკიდებულების ჩამოყალიბება და წინსვლის წყაროდ გამოყენება; • ცალკეული საქმიანობისთვის გამოყოფილი დროის ეფექტურად გამოყენება.
პასუხისმგებლობა	• სასკოლო საქმიანობებში (სასკოლო ცხოვრებაში) ნაკისრი ვალდებულების შესრულება; • სამუშაოს დადგენილ ვადებში დასრულება და ჩაბარება; • საკუთარი ქცევის მართვა, საკუთარ ქცევებზე, სოციალურ აქტივობებზე პასუხისმგებლობის აღება.

ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება	• ქსელური ძიება; • ინფორმაციის გავრცელება; • ელექტრონული რესურსის მოძიება და გამოყენება სასწავლო პროცესში. • ზეპირი და წერითი მეტყველების გზით ინფორმაციის მიღების, დამუშავების, გააზრების, სისტემაში მოყვანის, გაანალიზება-ინტერპრეტირებისა და წარდგენა-გაზიარების უნარი.
პასუხისმგებლობა	• სასკოლო საქმიანობებში (სასკოლო ცხოვრებაში) ნაკისრი ვალდებულების შესრულება; • სამუშაოს დადგენილ ვადებში დასრულება და ჩაბარება; • საკუთარი ქცევის მართვა, საკუთარ ქცევებზე, სოციალურ აქტივობებზე პასუხისმგებლობის აღება.
ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება	• ქსელური ძიება; • ინფორმაციის გავრცელება; • ელექტრონული რესურსის მოძიება და გამოყენება სასწავლო პროცესში.
წიგნიერება	• ზეპირი და წერითი მეტყველების გზით ინფორმაციის მიღების, დამუშავების, გააზრების, სისტემაში მოყვანის, გაანალიზება-ინტერპრეტირებისა და წარდგენა-გაზიარების უნარი.

2. ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან გამომდინარე, ეროვნული სასწავლო გეგმა ასევე გამოყოფს პრიორიტეტულ თემებს:

ა) კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა;

ბ) გარემოს დაცვა;

გ) ჯანსაღი ცხოვრება;

დ) სამოქალაქო უსაფრთხოება;

ე) კონფლიქტების მართვა;

ვ) ფინანსური წიგნიერება;

ზ) კულტურული მრავალფეროვნება;

თ) ადამიანის უფლებები.

მუხლი 9. ეროვნული სასწავლო გეგმის ძირითადი საგანმანათლებლო პრინციპები

1. ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან გამომდინარე, ეროვნული სასწავლო გეგმა ეფუძნება პიროვნების განვითარებაზე ორიენტირებულ

კონსტრუქტივისტულ საგანმანათლებლო კონცეფციას და განსაზღვრავს ხუთ ძირითად საგანმანათლებლო პრინციპს, რომლებსაც უნდა დაეყრდნოს სწავლა-სწავლების პროცესი. ეს პრინციპებია:

ა) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს მოსწავლეთა შინაგანი ძალების გააქტიურებას. მიღებული ინფორმაცია ცოდნად გარდაიქმნება მოსწავლის მიერ მისი აქტიური დამუშავების შედეგად. მოსწავლე მიწოდებული ინფორმაციიდან გამოარჩევს ცოდნის შენებისთვის (კონსტრუირებისთვის) მნიშვნელოვან ელემენტებს და ცოდნად გარდაქმნის შერჩეულ ინფორმაციას სხვადასხვა სააზროვნო ოპერაციის განხორციელების საფუძველზე.

ბ) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს ცოდნის ეტაპობრივად კონსტრუირებას წინარე ცოდნაზე დაფუძნებით. ინფორმაციის დამუშავება და ცოდნად გარდაქმნა წინარე ცოდნის საშუალებით ხორციელდება. წინარე ცოდნა განაპირობებს იმას, თუ მიწოდებული ინფორმაციიდან რა კომპონენტებს მიაქცევს ყურადღებას მოსწავლე და რის სწავლას შეძლებს იგი.

გ) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს ცოდნათა ურთიერთდაკავშირებას და ორგანიზებას. მეხსიერებაში ცოდნათა ურთიერთდაკავშირება და ორგანიზება ზრდის გააზრების, დამახსოვრებისა და ცოდნის ფუნქციური გამოყენების შესაძლებლობებს.

დ) სწავლა-სწავლება უნდა უზრუნველყოფდეს სწავლის სტრატეგიების დაუფლებას (სწავლის სწავლა). სწავლის პროცესში მართებული ხერხებისა და მიდგომების გამოყენება წარმატებული სწავლის განმსაზღვრელ ფაქტორს წარმოადგენს. კონკრეტული მიზნის მისაღწევად განსახორციელებელ ქმედებათა გააზრებულად, გაცნობიერებულად დაგეგმვა და კოორდინირება ზრდის მოსწავლის ქმედობაუნარიანობას, ეხმარება მას მიზნის ეფექტიანად მიღწევასა და სიძნელეთა გადალახვაში. აქედან გამომდინარე, მასწავლებელი ვალდებულია დააფიქროს მოსწავლე იმ ხერხებსა თუ მიდგომებზე, რომლებსაც იგი გამოიყენებს მიზნის მისაღწევად და დაეხმაროს მათ შორის, საუკეთესოს აღმოჩენაში.

ე) სწავლა-სწავლება უნდა მოიცავდეს ცოდნის სამივე კატეგორიას: დეკლარატიულს, პროცედურულსა და პირობისეულს.

ე.ა) დეკლარატიული ცოდნა სტატიკური ხასიათისაა. იგი გულისხმობს თეორიების, ფაქტების, წესების ცოდნას და პასუხობს კითხვას: რა ვიცი?

ე.ბ) პროცედურული ცოდნა დინამიკურია და იძლევა ცოდნის რეალიზების საშუალებას. პროცედურული ცოდნა პასუხობს კითხვას: როგორ გავაკეთო/როგორ შევასრულო?

ე.გ) პირობისეული ცოდნა დინამიკურია და გულისხმობს პირობების, ანუ არსებითი ნიშან-თვისებების ამოცნობას. იგი უზრუნველყოფს სხვადასხვა კონტექსტში ცოდნის ადეკვატურად გამოყენებას და პასუხობს კითხვას: როდის და/ან რატომ გამოვიყენო ეს ცოდნა?

თავი III. ძირითადი მეთოდიკური ორიენტირები

მუხლი 10. მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომა

ა) ყველა მოსწავლე არის უნიკალური თავისი ინდივიდუალური ფიზიკური და ფსიქიკური მახასიათებლებით, შესაძლებლობებით, ემოციებით, ინტერესებით,

პირადი გამოცდილებით, აკადემიური საჭიროებებით და სწავლის სტილით, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნეს სწავლა-სწავლების დროს;

ბ) სწავლა უნდა მიმდინარეობდეს პოზიტიურ და მოწესრიგებულ გარემოში, სადაც განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება პოზიტიურ ურთიერთობებსა და ინტერაქციას, სადაც მოსწავლე არის დაფასებული, აღიარებული და მასწავლებელთან ერთად არის პასუხისმგებელი საკუთარ სწავლასა და განვითარებაზე.

მუხლი 11. სწავლა-სწავლების პროცესში თანასწორუფლებიანობის დაცვა (ამონარიდი)

სწავლა-სწავლების პროცესში თანასწორუფლებიანობის დაცვის მიზნით:

გ) განვითარების თანაბარი შესაძლებლობის მისაცემად, სკოლა ვალდებულია მოსწავლეები უზრუნველყოს მრავალფეროვანი სასწავლო პროცესით - ინდივიდუალური მიდგომისას სხვადასხვა მეთოდის, სტრატეგიის, პრობლემათა გადაჭრის გზებისა თუ აქტივობათა ტიპების გამოყენებით.

მუხლი 12. სიღრმისეული სწავლება

სკოლა ვალდებულია, უზრუნველყოს სიღრმისეული სწავლება: სასწავლო მასალის ეტაპობრივად და მრავალმხრივად მიწოდება, ახალი საკითხების, ცნებების საფუძვლიანად და განსხვავებულ კონტექსტებში განხილვა, საგანთაშორისი კავშირების გამოვლენა და საერთო ასპექტების დამუშავება.

მუხლი 13. მოსწავლის მოტივაციის გაზრდა

სკოლა ორიენტირებული უნდა იყოს მოსწავლის მოტივაციის გაზრდაზე. მოსწავლე უნდა ხედავდეს დავალების მიზანს, მის საჭიროებას, კავშირს სკოლაში მიმდინარე საქმიანობასა და სკოლის გარეთ მიმდინარე ცხოვრებას შორის.

მუხლი 15. მოსწავლეთა ჩართულობა

მასწავლებელმა უნდა უზრუნველყოს მოსწავლეთა თანაბარი ჩართულობა სასწავლო პროცესში. მოსწავლეები არა მხოლოდ აქტიურად უნდა მონაწილეობდნენ განათლების მიღების პროცესში, ასევე საშუალება უნდა ჰქონდეთ ერთმანეთს დაეხმარონ და მონაწილეობა მიიღონ თანატოლების სწავლა-სწავლების პროცესშიც.

მუხლი 18. სკოლის საერთო კულტურა (ამონარიდი)

1. სკოლამ საგნების სწავლა-სწავლების, სასკოლო პროექტების, სპორტული, სახელოვნებო და საკლუბო აქტივობების (მოსწავლეების, მასწავლებლების, მშობლების ჩართულობით) საშუალებით ხელი უნდა შეუწყოს:

ა) ურთიერთპატივისცემის, შემწყნარებლობისა და თანასწორობის დამკვიდრებას მოსწავლეებს, მშობლებს და მასწავლებლებს შორის განურჩევლად მათი სოციალური, ეთნიკური, რელიგიური, ლინგვისტური და მსოფლმხედველობრივი კუთვნილებისა.

ბ) სკოლის საზოგადოების წევრებისთვის შემოქმედებითი და თანამშრომლობითი გარემოს შექმნას;

გ) მოსწავლეთა მოქალაქეობრივი პასუხისმგებლობის განვითარებასა და სამოქალაქო ჩართულობას;

დ) ისტორიული და კულტურული მემკვიდრეობის დაცვას

ე) კულტურული მრავალფეროვნების მიმართ პოზიტიური დამოკიდებულებისა და ტოლერანტობის დამკვიდრებას

ვ) ჯანსაღი ცხოვრების წესის დამკვიდრებასა და უსაფრთხოების დაცვას

ზ) გარემოსდაცვით განათლებას მდგრადი განვითარებისთვის

თ) კონფლიქტების მშვიდობიანად მოგვარების გზების სწავლებას

ი) სამეწარმეო უნარების განვითარებას და ინიციატივების წახალისებას

მუხლი 20. საგნობრივი კათედრები საჯარო სკოლაში (ამონარიდი)

კათედრების ფუნქციებია:

ა) საგნობრივი ჯგუფის საგნის/საგნების სწავლების კოორდინირება;

ბ) კათედრის წევრთა შორის გამოცდილების გაზიარება, წარმატებების წინაპირობათა განსაზღვრა და პრობლემების გადაჭრის გზების ძიება;

გ) საგაკვეთილო პროცესისთვის, მასწავლებელთა პროფესიული განვითარებისა და სასკოლო ბიბლიოთეკისთვის საგანმანათლებლო რესურსების შერჩევა და პედაგოგიური საბჭოსთვის წარდგენა;

დ) სხვა კათედრებთან კოორდინირებული მუშაობა (მაგ., ისტორიასა და ქართულ ენასა და ლიტერატურაში საერთო თემატიკის შეთანხმება, ექსკურსიებისთვის საერთო დავალებების მოფიქრება და სხვ.);

ე) ზრუნვა მასწავლებლის პროფესიული განვითარებისთვის;

ვ) რეკომენდაციების შემუშავება სწავლა-სწავლების თანამედროვე მეთოდებისა და მიდგომების დანერგვასთან დაკავშირებით;

ზ) შემაჯამებელი დავალებების ამსახველი დოკუმენტაციის, მოსწავლეთა აკადემიური მიღწევებისა და გაცდენების ანალიზი;

ᲑᲣᲜᲔᲑᲘᲡᲛᲔᲢᲧᲕᲔᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲢᲐᲜᲓᲐᲠᲢᲘ ᲓᲐᲬᲧᲔᲑᲘᲗ ᲡᲐᲤᲔᲮᲣᲠᲖᲔ

შესავალი

ბუნებისმეტყველების სავალდებულო კურსი დაწყებით (I-VI) საფეხურზე გულისხმობს ინტეგრირებულ და ჰოლისტურ მიდგომას, რომელიც მოიაზრებს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძვლების გამოყენებას და ინტერპრეტაციას ჩვენს გარშემო არსებული სამყაროს ასახსნელად.

სტანდარტში შედეგებისა და სამიზნე ცნებების სახით განსაზღვრულია გრძელვადიანი (საფეხურებრივი) მიზნები.

სტანდარტში სავალდებულოდ განსაზღვრულია თემები და ქვეცნებები, რომელთა საფუძველზეც საკითხებს სკოლები თავად აკონკრეტებენ.

შედეგები მუშავდება თითოეულ თემაში. თემებს ახლავს შედეგების მიღწევის ინდიკატორები. ისინი განსაზღვრავს, თუ რა უნდა შეფასდეს სწავლა-სწავლების პროცესში.

IV კლასის ბოლოს მისაღწევი შედეგები

დაწყებით საფეხურზე სტანდარტში გაწერილ თითოეულ შედეგს წინ უძღვის ინდექსი, რომელიც მიუთითებს საგანს, სწავლების ეტაპსა და სტანდარტის შედეგის ნომერს; მაგ., **ბუნ.დაწყ.(I).1.:**

"ბუნ." - მიუთითებს ბუნებისმეტყველებას;

"დაწყ." - მიუთითებს დაწყებით საფეხურს;

"(I)" – მიუთითებს, რომ სტანდარტი მოიცავს I-IVკლასებს;

"1" - მიუთითებს შედეგის ნომერს.

ცხრილი 1. ბუნებისმეტყველების სტანდარტის შედეგები (I-IV კლასები)		
შედეგების ინდექსები	მოსწავლემ უნდა შეძლოს:	სამიზნე ცნებები
ბუნ.დაწყ.(I).1	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით სხეულების შემადგენელი ნივთიერებების/მასალების თვისებების აღწერა მათ შორის მსგავსება-განსხვავებების დასადგენად / გასაანალიზებლად.	სხეული (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5) მოვლენა (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5) სივრცეში ორიენტირება (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5) ორგანიზმი, საარსებო გარემო (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5) გარემოს დაცვა (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)
ბუნ.დაწყ.(I).2	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენის აღწერა და მარტივი მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა.	
ბუნ.დაწყ.(I).3	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით ორგანიზმთა ჯგუფების სასიცოცხლო თვისებებისა და საბინადრო / საარსებო გარემოს აღწერა და ცოცხალ და არაცოცხალ სამყაროს შორის კავშირების დადგენა.	
ბუნ.დაწყ.(I).4	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით გარემოს დაცვის აუცილებლობაზე მსჯელობა მისი მნიშვნელობის დასასაბუთებლად.	
ბუნ.დაწყ.(I).5	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით ჰიგიენის ელემენტარული წესების დაცვა ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით.	

ცხრილი 2. სამიზნე ცნებები და ქვეცნებები (I-IV კლასი)	
სამიზნე ცნებები	ქვეცნებები
სხეული	ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები
	ბუნებრივი და ხელოვნური სხეულები
	ბუნებრივი და ხელოვნური მასალები
	გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე
	წყალგამტარი და წყალგაუმტარი მასალები
	ცეცხლგამძლე მასალები
	მსუბუქი და მძიმე სხეულები
	მყარი, თხევადი და აირადი მდგომარეობა
	საქართველოს სასარგებლო წიაღისეულის ფიზიკური თვისებები
მოვლენა	სინათლე და მისი გავრცელება
	სითბოს გადაცემა, თბოგამტარობა
	ბგერა და მისი გავრცელება
	ბიძგი, მოქაჩვა, მოძრაობა, მდებარეობა, მიმართულება
	რხევითი მოძრაობა
	მიზიდვა, განზიდვა
	აორთქლება, კონდენსაცია, ლღობა, გამყარება
	სტიქიური მოვლენები
	წელიწადის დროები, ამინდის ცვალებადობა
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიექტები (მდინარის სათავე, შესართავი, შენაკადი, ჭალა, ხეობა, კალაპოტი, მთა, მწვერვალი, კალთა, დაბლობი, ტბა, ზღვა, ოკეანე, კონტინენტი)
	ჰორიზონტი, ჰორიზონტის მხარეები
	ადგილის გეგმა, გლობუსი, რუკა
	ციური სხეულები (მზის სისტემა)
ორგანიზმი, საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები
	სასიცოცხლო თვისებები (კვება, მოძრაობა, შეგუებულობა, სუნთქვა, გამრავლება, ზრდა-განვითარება)
	საბინადრო გარემო
	ადამიანის საცხოვრისი
	ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო
	ჯანმრთელობა და ჰიგიენა
	სხეულის ნაწილები
	ადამიანი, ადამიანის სხეულის ნაწილები, ადამიანის შეგრძნების ორგანოები

გარემოს დაცვა	სუფთა გარემო
	გარემოს დაბინძურება
	ამოწურვადი და ამოუწურავი ბუნებრივი რესურსები
	აღდგენადი და აღუდგენელი რესურსები
	რესურსების რაციონალური გამოყენება
	მტკნარი წყალი
	ნარჩენები (დეგრადირებადი და არადეგრადირებადი ნივთიერებები, მეორადი გადამუშავება, მასალების წვის შედეგები)
	სათბურის ეფექტი, გლობალური დათბობა
	გარემოსდაცვითი ღონისძიებები

ცხრილი 3. სამიზნე ცნებები დამკვიდრი წარმოდგენები	
სხეული	• ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; • ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან/ნივთიერებისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა და დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით და ა.შ.; • სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; • ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს
მოვლენა	• ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება; ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; • სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ.; • სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე – სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს; • არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; • მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე;
სივრცეში ორიენტირება	• გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის; • გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვადასხვა ობიქტებს/ გეოგრაფიულ ობიექტებს შორის;
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	• ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; არსბობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; • ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვსკონკრეტული ფუნქცია; • ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები – კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; • თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო;

გარემოს დაც-ვა	• ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა დაუსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) დააზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები); • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი;

ცხრილი 4. სავალდებულო / სარეკომენდაციო თემები (I-IV კლ.)

I კლასი	II კლასი	III კლასი	IV კლასი
სახლი და სკოლა, როგორც გარემო	ხმელეთი, როგორც გარემო	ჩემი ქვეყნის ბუნება	დედამიწა
ადამიანი	წყალი, როგორც გარემო	მზის სისტემა	ციკლური პროცესები ბუნებაში
	ჰაერი, როგორც გარემო		

ცხრილი 5. საფეხურის საკვანძო შეკითხვები სამიზნე ცნებების მიხედვით (I-IV კლ.)

სამიზნე ცნებები	საფეხურის საკვანძო შეკითხვები - აქცენტები, რომლებზე ორიენტირებითაც უნდა წარიმართოს სწავლა-სწავლების პროცესი.
სხეული	რატომ განსხვავდებიან სხეულები თვისებებით და შემადგენელი მასალების / ნივთიერებების მიხედვით? რატომ და როგორ განაპირობებს სხეულის შემადგენელი ნივთიერება მის თვისებებს?
მოვლენა	• რატომ იცვლება ამინდი? რა იწვევს ბუნებრივ მოვლენებს? რატომ განაპირობებს კონკრეტული პროცესები ცვლილებებს ამა თუ იმ გარემოში?
სივრცეში ორიენტირება	• როგორ გამოვიყენო ინფორმაციის სხვადასხვა წყარო დედამიწისა და სამყაროს შესასწავლად? როგორ გამოვიყენო ესა თუ ის გეოგრაფიული ობიექტი სივრცეში ორიენტიებისთვის?
ორგანიზმი, საარსებო გარემო	• რატომ განსხვავდებიან ორგანიზმები ერთმანეთისგან? როგორი აგებულება აქვს ამა თუ იმ ორგანიზმს, როგორი ურთიერთკავშირია ორგანიზმის ცალკეულ ნაწილებსა და მათ ფუნქციებს შორის? როგორ ზემოქმედებას ახდენს გარემო და მასში მიმდინარე ცვლილებები სხვადასხვა ორგანიზმზე?
გარემოს დაცვა	• როგორ ზემოქმედებს დაბინძურებული გარემო ორგანიზმებზე? რატომ არის უმნიშვნელოვანესი გარემოს დაცვა? როგორ დავაფიქროთ ჩვენი საზოგადოება გარემოს დაცვის აუცილებლობაზე?

ცხრილი 6. II კლასის თემების ფარგლებში შედეგის მიღწევის ინდიკატორების სქემა
თემა N3 – ხმელეთი, როგორც გარემო (II კლასი)
თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით: სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ სახმელეთო სატრანსპორტო საშუალებების აღწერა და ერთმანეთთან შედარება; ➢ მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით მასალების თვისებებზე (ფორმის ცვლილება, წყალში ხსნადობა, თბოგამტარობა...) მსჯელობა; ➢ მარტივი ექსპერიმენტების გამოყენებით ნიადაგის კომპონენტების ჩამოთვლა. მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ მიწისძვრის და მეწყერის დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ხმელეთის ობიექტების აღწერა; ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა. გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ხმელეთის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

თემა N4 – წყალი, როგორც გარემო (II კლასი)
<u>თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:</u> სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ მარტივი ექსპერიმენტის საშუალებით დაადგინოს და დააჯგუფოს სხეულები წყლის გამტარიანობის მიხედვით; ➢ წყლის ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მახასიათებლების მიხედვით; ➢ მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით წყლის ფიზიკური თვისებების (გამჭვირვალობა, სუნი, ფერი, დენადობა) აღწერა და წყლის მნიშვნელობაზე მსჯელობა; მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ წყალდიდობისა, წყალმოვარდნის და შტორმის აღწერა; ➢ წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ წყლის ობიექტების (მდინარეების, ტბების, ზღვების, ოკეანეების) და მათი შემადგენელი ნაწილების (მაგალითად, სათავე, ნაპირი, ფსკერი, შესართავი) მიხედვით აღწერა; ➢ ზღვის და მდინარის წყლის შედარება და მათ შორის არსებული განსხვავების მიზეზებზე მსჯელობა. ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ წყლის ბინადარი ორგანიზმების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ წყლის ბინადარი ორგანიზმებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა; ➢ წყალ-ხმელეთა ცხოველების გარემოსთან შეგუებულობაზე მსჯელობა. გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ წყლის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

თემა N5 – ჰაერი, როგორც გარემო (II კლასი)
<u>თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები საამიზნე ცნებების მიხედვით:</u> სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებების ჩამოთვლა; ➢ საჰაერო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით. მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ქარის, როგორც ბუნებრივი მოვლენის აღწერა; ➢ სხვადასხვა ტიპის ძლიერი ქარის (ქარიშხალი, ქარბორბალა) დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერში მოძრავი ობიექტების ორიენტირების ხერხების დახასიათება; ➢ ფრინველთა სეზონური მიგრაციების აღწერა. ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ფრინველების და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგან აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ ფრინველებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა. გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

ბუნებისმეტყველება

გზამკვლევი

მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით
2022 წელი
გზამკვლევი შემუშავებულია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს სკოლამდელი და ზოგადი განათლების განვითარების დეპარტამენტის მიერ

გზამკვლევი განკუთვნილია სასკოლო საზოგადოების წევრებისთვის. ის დახმარებას გაუწევს საგან "ბუნებისმეტყველების" მასწავლებლებს მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების მიხედვით სასწავლო პროცესის დაგეგმვასა და წარმართვაში. აქცენტი კეთდება ოთხ ძირითად საკითხზე:

- რა მიზნით ვასწავლით საგან "ბუნებისმეტყველებას" (სწავლა-სწავლების მიზნები)?
- რა რესურსებზე დაყრდნობით ვასწავლით (საკითხები, სასწავლო რესურსები)?
- სწავლების რა მეთოდებსა და სტრატეგიებს ვიყენებთ (როგორ ვასწავლით)?
- როგორ ვაფასებთ მოსწავლის მიღწევებს (შეფასება)?

დოკუმენტი მომზადდა 2019-2022 წლებში ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის მექანიზმებისა და ინსტრუმენტების პილოტირების პროცესში მასწავლებლების ჩართულობით.

შესავალი

განათლების რეფორმა მიზნად ისახავს სწავლა-სწავლების ხარისხის გაუმჯობესებას და სკოლაში კარგი პიროვნებისა და მოქალაქის აღზრდისთვის ხელსაყრელი პირობების ჩამოყალიბებას.

ეროვნული სასწავლო გეგმა არის მთავარი ინსტრუმენტი განათლების რეფორმის მიზნების მისაღწევად. დოკუმენტი განსაზღვრავს სავალდებულო მოთხოვნებს სასკოლო საზოგადოებისადმი სამი მიმართულებით:

1. სწავლა-სწავლების პროცესის ორიენტირება მოსწავლის პიროვნულ განვითარებაზე;

2. სასწავლო პროცესის დაფუძნება კონსტრუქტივისტულ საგანმანათლებლო პრინციპებზე;

3. ზრუნვასა და მხარდაჭერაზე ორიენტირებული სასკოლო კულტურის ჩამოყალიბება[1].

1 სამივე მიმართულებასთან დაკავშირებული სამეცნიერო ლიტერატურის და მასთან მიმართებით საქართველოს ეროვნული სასწავლო გეგმის განვითარების ისტორია იხილეთ კონცეპტუალურ გზამკვლევში - „კურიკულუმი, მასწავლებლის პედაგოგიკური პრაქტიკის სრულყოფის საშუალება".

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში ეს მიმართულებები შემთხვევით არ არის არჩეული; თითოეული მათგანის უკან დგას განათლების მეცნიერებისთვის აქტუალური საკითხები: პირველი მიმართულება ამთლიანებს დისკუსიას ზოგადი განათლების მიზნებთან დაკავშირებით. სწავლა-სწავლების პროცესში მასწავლებელი მკაფიოდ უნდა ხედავდეს, თუ რა წვლილი შეაქვს ამა თუ იმ საგნობრივ საკითხზე მუშაობას მოსწავლის ჰოლისტურ (ფიზიკური, კოგნიტური, სოციო-ემოციური) განვითარებაში; მეორე მიმართულება გულისხმობს დისკუსიას იმასთან დაკავშირებით, თუ როგორ დაინერგოს სწავლა-სწავლების მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომა, რომლის თანახმადაც მოსწავლე სასწავლო პროცესის სუბიეტი და საკუთარი სწავლის პროცესის წარმმართველია. აქ გათვალისწინებულია კოგნიტური ფსიქოლოგიისა და განათლების ფსიქოლოგიის მიღწევები, რომლებიც სწავლის კონსტრუქტივისტული ფილოსოფიის ჩამოყალიბების საფუძველს ქმნის; მესამე მიმართულებას კი საფუძვლად უდევს მეცნიერული თეორიები და კვლევები იმის შესახებ, თუ რა როლი აქვს სასწავლო გარემოს მოსწავლის პიროვნული ზრდისა და ცოდნის კონსტრუირების პროცესში; თუ როგორ ყალიბდება სკოლის "ფარული კურიკულუმი"; როგორი უნდა იყოს მართვის ეფექტური მოდელები სკოლაში; აქცენტი კეთდება დემოკრატიული სასკოლო კულტურის ჩამოყალიბებაზე, რაც ხელს უწყობს მოსწავლის აკადემიურ წინსვლას და პიროვნულ განვითარებას

წინამდებარე გზამკვლევში ინსტრუქციები ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვასთან დაკავშირებით ჩამოყალიბებულია ზემოჩამოთვლილი სამი მიმართულების მიხედვით.

დოკუმენტს ასევე ახლავს ჩანართები, სადაც უფრო დეტალურად არის აღწერილი განათლების რეფორმისთვის არსებითი საკითხები; შემოთავაზებულია სარეკომენდაციო პრაქტიკა.

მიმართულება 1. სწავლა-სწავლების პროცესის ორიენტირება მოსწავლის პიროვნულ განვითარებაზე

თავი შედგება შემდეგი პარაგრაფებისგან:

- როგორი ფორმითაა ჩამოყალიბებული ეროვნულ სასწავლო გეგმაში გრძელვადიანი მიზნები?
- ეროვნულ სასწავლო გეგმის გრძელვადიანი მიზნების შესაბამისად როგორ ყალიბდება შუალედური სასწავლო მიზნები?
- რა შემთხვევაში მიიჩნევა ეროვნული სასწავლო გეგმის საფეხურის შედეგები მიღწეულად?
- როგორ უწყობს ხელს საფეხურის შედეგებსა და სამიზნე ცნებებზე მუშაობა მოსწავლის პიროვნულ განვითარებას / ადგილობრივ და საერთაშორისო დოკუმენტებში განსაზღვრული პრიორიტეტების რეალიზებას?
- როგორ უნდა შეფასდეს მოსწავლის მიღწევები?

მოსწავლის პიროვნულ განვითარებაზე ორიენტირება უზრუნველყოფილია მაშინ, როცა სასწავლო პროცესი ეფუძნება ეროვნული სასწავლო გეგმის გრძელვადიან მიზნებსა და მეთოდოლოგიურ ორიენტირებს.

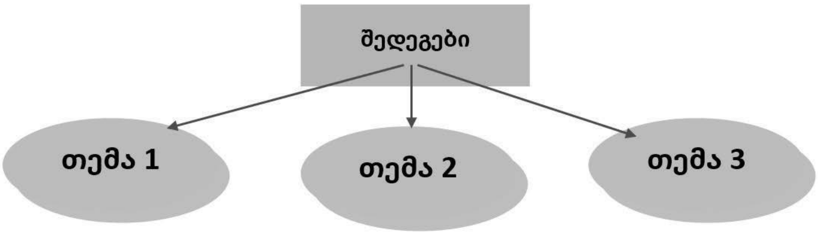
❖ **როგორი ფორმითაა ჩამოყალიბებული ეროვნულ სასწავლო გეგმაში გრძელვადიანი მიზნები?**

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში გრძელვადიანი მიზნები ჩამოყალიბებულია საგნობრივი სამიზნე ცნებებისა და საფეხურის შედეგების სახით (ცხრილი 1).

საფეხურის I-IV ბოლოს მისაღწევი შედეგები (იხილეთ სტანდარტი ცხრილი №1, გვ. 18)

შედეგები ჩამოყალიბებულია იმგვარად, რომ ისინი აქტუალურია საგნის სტანდარტით ან სასკოლო სასწავლო გეგმით განსაზღვრულ ნებისმიერ თემასთან მიმართებით (სქემა 1):

სქემა 1



საგნის "ბუნებისმეტყველება (I – IV)" ფარგლებში წარმოდგენილია შემდეგი სავალდებულო თემები:

I კლასი: 1 - სახლი და სკოლა, როგორც გარემო; 2 - ადამიანი;

II კლასი: 1 - ხმელეთი, როგორც გარემო; 2 - წყალი, როგორც გარემო; 3 - ჰაერი, როგორც გარემო;

III კლასი: 1 - ჩემი ქვეყნის ბუნება; 2 - მზის სისტემა;

IV კლასი: 1 - დედამიწა; 2 - ციკლური პროცესები ბუნებაში;

თითოეული მათგანის სწავლებას განხვავებული რაოდენობის საათი ეთმობა და ყველა თემაში მუშავდება ის ხუთი შედეგი, რომლებიც საგან "ბუნებისმეტყველებისთვის" არის განსაზღვრული (ცხრილი 1).

შედეგი მოიცავს როგორც უნარებსა და ფაქტობრივ მასალას, ისე კონტექსტს, რომელშიც მოსწავლეს შეძენილი ცოდნის გამოყენება დასჭირდება (სქემა 2). ამ კომპონენტების ერთობლიობა უზრუნველყოფს სწავლა-სწავლების პროცესის ორიენტირებას ხარისხიან განათლებაზე.

სქემა 2

უნარები + სამიზნე ცოდნა + კონტექსტი

საგნობრივი სამიზნე ცნებები - ეროვნული სასწავლო გეგმის თითოეული შედეგი უკავშირდება საგნობრივ სამიზნე ცნებას. ეროვნულ სასწავლო გეგმაში ყველა საგნისთვის განსაზღვრულია რამდენიმე სამიზნე ცნება. საფეხურის დონეზე მათი (შედეგები/სამიზნე ცნებები) დაუფლება, შედეგებთან ერთად, საგნის სწავლა-სწავლების გრძელვადიან მიზანს წარმოადგენს. ქვემოთ ჩამოთვლილია სამიზნე ცნებები საგნისთვის "ბუნებისმეტყველება". თითოეული ცნების გვერდით ფრჩხილებში წერია, თუ რომელ შედეგებს უკავშირდება:

I-IV კლასები:

სხეული (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)

მოვლენა (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)

სივრცეში ორიენტირება (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)

ორგანიზმი, საარსებო გარემო (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)

გარემოს დაცვა (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)

გრძელვადიან მიზნებს (შედეგებსა და სამიზნე ცნებებს) აზუსტებს და უფრო მკაფიოს ხდის ცნებასთან დაკავშირებული **(ა) ქვეცნებები, (ბ) მკვიდრი წარმოდგენები, და (გ) საფეხურის საკვანძო შეკითხვები.**

ა) ქვეცნებები გამომდინარეობს სამიზნე ცნებიდან. მათი საშუალებით სასკოლო კურიკულუმში განისაზღვრება კონკრეტული საკითხები და ქვესაკითხები:

სამიზნე ცნებები და ქვეცნებები I – IV კლასები (იხ. სტანდარტი ცხრილი №2, გვ. 19).

ბ) მკვიდრი წარმოდგენები შემოფარგლავს ცნების მოცულობას და განსაზღვრავს, რა უნდა ჰქონდეს გაცნობიერებული მოსწავლეს ამ ცნებასთან მიმართებით საფეხურის ბოლოს. მათი საშუალებით წარმოჩნდება განზოგადებები, რომლებამდეც მოსწავლე უნდა მივიდეს ნებისმიერი თემის სწავლა-სწავლების პროცესში. მკვიდრი წარმოდგენები მჭიდროდ უკავშირდება ერთმანეთს (არ შეიძლება მათი იზოლირებულად დამუშავება). ისინი განისაზღვრება სასკოლო კურიკულუმის და არა ეროვნული სასწავლო გეგმის დონეზე.

ცხრილი 3

სამიზნე ცნებები და ცნებებთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები I – IV კლასი (იხ. სტანდარტი ცხრილი №3, გვ. 21)

გ) საფეხურის საკვანძო შეკითხვების საშუალებით გამოიკვეთება აქცენტები, რომლებზე ორიენტირებითაც უნდა წარიმართოს სწავლა-სწავლების პროცესი.

- რატომ განსხვავდებიან სხეულები თვისებებით და შემადგენელი მასალების / ნივთიერებების მიხედვით? რატომ და როგორ განაპირობებს სხეულის შემადგენელი ნივთიერება მის თვისებებს? (სამიზნე ცნება - სხეული)
- რატომ იცვლება ამინდი? რა იწვევს ბუნებრივ მოვლენებს? რატომ განაპირობებს კონკრეტული პროცესები ცვლილებებს ამა თუ იმ გარემოში? როგორ გამოვიყენო ინფორმაციის სხვადასხვა წყარო დედამიწისა და სამყაროს შესასწავლად? (სამიზნე ცნება - მოვლენა)
- რატომ განსხვავდებიან ორგანიზმები ერთმანეთისგან? როგორი აგებულება აქვს ამა თუ იმ ორგანიზმს, როგორი ურთიერთკავშირია ორგანიზმის ცალკეულ ნაწილებსა და მათ ფუნქციებს შორის? როგორ ზემოქმედებას ახდენს გარემო და მასში მიმდინარე ცვლილებები სხვადასხვა ორგანიზმზე? (სამიზნე ცნება - ორგანიზმი, საარსებო გარემო)
- როგორ გამოვიყენო ორიენტირების ბუნებრივი საშუალებები გზის გასაგნებად? რატომ მჭირდება ამა თუ იმ გეოგრაფიული ობიექტის ცოდნა გზის ადვილად გაგნების მიზნით? (სამიზნე ცნება - სივრცეში ორიენტირება)
- როგორ ზემოქმედებს ადამიანსა და სხვა ორგანიზმებზე დაბინძურებული გარემო? რატომ არის ადამიანი ვალდებული გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას? (სამიზნე ცნება - გარემოს დაცვა)

❖ ეროვნულ სასწავლო გეგმის გრძელვადიანი მიზნების შესაბამისად როგორ ყალიბდება შუალედური სასწავლო მიზნები?

გრძელვადიანი მიზნების მისაღწევად საჭიროა სასწავლო პროცესი დაიყოს შუალედურ სასწავლო მიზნებად. განსხვავებით გრძელვადიანი მიზნებისგან (რომელიც უკვე განსაზღვრულია ეროვნული სასწავლო გეგმით), შუალედურ სასწავლო მიზნებს სკოლა განსაზღვრავს საკუთარი საჭიროებებისა და შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

გრძელვადიანი მიზნების საფუძველზე შუალედური მიზნების გამოსაყოფად, უპირველეს ყოვლისა, აუცილებელია სასწავლო თემის, როგორც სტრუქტურული ერთეულის მნიშვნელობის გააზრება. ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების მიხედვით, თემა წარმოადგენს კონტექსტს, რომლის ფარგლებშიც უნდა დამუშავდეს ეროვნული სასწავლო გეგმის ყველა შედეგი და სამიზნე ცნება. მნიშვნელოვანია მასწავლებელმა სწორად დაინახოს, თუ თემის ფარგლებში რა კონკრეტულ სახეს მიიღებს ეროვნული სასწავლო გეგმის გრძელვადიანი მიზნები (შედეგები და სამიზნე ცნებები). ამის გააზრებაში მას დაეხმარება:

- **შედეგების მიღწევის ინდიკატორები** - ინდიკატორები აკავშირებს თემას საფეხურის შედეგებთან (ცხრილი 4, გვ. 22).

- **თემატური მკვიდრი წარმოდგენები** - აკავშირებს თემას სამიზნე ცნების მკვიდრ წარმოდგენებთან.

თემატური ინდიკატორების ნიმუში (იხილეთ სტანდარტი, ცხრილი 6 გვ. 23)

მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების მიხედვით შუალედური მიზანი, რომელიც თემის ფარგლებში გამოიყოფა, გულისხმობს სამ აუცილებელ კომპონენტს:

(1) პროდუქტი, რომელსაც ქმნის მოსწავლე (მაგ. ბუნებისმეტყველების ფარგლებში შეიძლება შეიქმნას შემდეგი პროდუქტები: პოსტერი, ვიდეო-რგოლი, მოდელი, ბუკლეტი, ელ-პრეზენტაცია, კომიქსი და სხვა);

(2) ძირითადი საკითხი, რომელსაც შეეხება კომპლექსური დავალება;

(3) შეფასების კრიტერიუმები, რომლებიც მიემართება სამიზნე ცნების მკვიდრ წარმოდგენებს.

ქვემოთ მოცემული ცხრილი წარმოაჩენს შუალედური მიზნის სტრუქტურას და მისი ჩამოყალიბების ლოგიკას. ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესში ასეთი ტიპის ცხრილი (თემატური მატრიცა) გამოიყენება სწავლა-სწავლების პროცესის/თემატური ერთეულის დასაგეგმად. ცხრილს ახლავს კომენტარები, რომლებიც ხსნის თითოეული უჯრის მნიშვნელობას.

თემა - ჰაერი, როგორც გარემო საათების სავარაუდო რაოდენობა - 15-16
თემატური მკვიდრი წარმოდგენები
1. ჰაერი შედგება სხვადასხვა კომპონენტებისგან, რომელთაგან ყველას თავისი ფუნქცია აქვს.
2. ჰაერი ფრინველების საბინადრო გარემოა
3. არსებობს საჰაერო სატრანსპორტო საშაულებები
4. ჰაერის დაბინძურება ნეგატიურად მოქმედებს ორგანიზმებზე

გრძელვადიანი მიზანი	შუალედური სასწავლო მიზანი N1	
სამიზნე ცნება / სამიზნე ცნებები: სხეული; ორგანიზმი, საბინადრო გარემო; გარემოს დაცვა. საფეხურის საკვანძო შეკითხვა რა თავისებურებებს წარმოქმნის კონკრეტული გარემო ორგანიზმებში?	საკითხი - ჰაერში მცხოვრები ორგანიზმები და საფრენი აპარატები	კომპლექსური დავალების იდეა - ძველი ბერძნული ლეგენდა მოგვითხრობს: მეფე მინოსმა ოსტატი დედალოსი საკუთარ ვაჟთან იკაროსთან ერთად გამოკეტა. ტყვეობიდან თავის დაღწევის მიზნით დედალოსმა ბუმბულები შეაგროვა, ისინი ერთმანეთს ცვილით მიამაგრა და ოთხი დიდი ფრთა დაამზადა. ამ ფრთებით იგი შვილთან ერთად ჰაერში აიჭრა და კუნძულიდან გაფრინდა. იკაროსი მამამ გააფრთხილა, რომ არც ძალიან მაღლა ეფრინა მზესთან ახლოს და არც ძალიან დაბლა - წყალთან ახლოს. იკაროსი, მამის გაფრთხილების მიუხედავად, მზეს მეტისმეტად მიუახლოვდა. მზემ ცვილი დაადნო და იკაროსმა ფრენა ველარ გააგრძელა. ამან დედალოსი გულგატეხილი დატოვა, მაგრამ გზა ფრენით განაგრძო და კუნძულ სიცილიაზე დაეშვა. საუკუნეების წინათ ფრენის ყველა მსურველი ცდილობდა ჰაერში აფრენას ფრინველების მსგავსად, რისთვისაც იმაგრებდა ფრთებს. მრავალი თანამედროვე საფრენი აპარატი ფრინველებთან მსგავსებით შეიქმნა. თანამედროვე საფრენ აპარატებზე და ფრინველებზე დაკვირვებით შექმენი დიორამა, რომელშიც წარმოაჩენ ფრინველებისა და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების ილუსტრაციებსა და მაკეტებს. იმსჯელე ჰაერზე როგორც გარემოზე, და ფრინველებსა და საფრენ აპარატებს შორის მსგავსებასა და განსხვავებაზე.
სამიზნე ცნების მკვიდრი წარმოდგენები	შეფასების კრიტერიუმი - (ზოგადი) მოსწავლეს შეუძლია:	შეფასების კრიტერიუმი[1] - (კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებაზე მისადაგებული) ნაშრომში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:

1 შეფასების ზოგადი კრიტერიუმები გამომდინარეობს ცნების მკვიდრი წარმოდგენებიდან. ისინი გამზადებული სახით მიეწოდებათ პედაგოგებს. მისი საშუალებით კონკრეტდება, რა უნდა შეფასდეს კომპლექსურ დავალებაში. მკვიდრი წარმოდგენები იწერება ქუდის ქვეშ: მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ... ხოლო შეფასების კრიტერიუმები - ქუდის ქვეშ: მოსწავლეს შეუძლია.

სამიზნე ცნება - სხეული მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; 2. ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან / ნივთიერებისაგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა, დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით, და ა.შ.); 3. სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; 4. ადამიანის მიერ შექმნილი სხეული დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების / ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს. სამიზნე ცნება - ორგანიზმი, საარსებო გარემო მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი: არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; 2. ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია აქვს; 3. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; 4. თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. სამიზნე ცნება - გარემოს დაცვა მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; 2. ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) და აზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები). 3. ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს და ამავდროულად მაქსიმალურად შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი.	1.ჰაერის თვისებებისა და ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებების შესახებ მსჯელობა; 2.საჰაერო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით. 3.ფრინველების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; 4.ფრინველებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა 5.ჰაერის დაბინძურებასა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.	✓ როგორ დაადგინეთ მარტივი ექსპერიმენტებით, რომ ჰაერი არსებობს, რა კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მისი თვისებები? (ს.ც. სხეული, მკ.წ. 1,2) ✓ რა აქვთ საერთო და განმასხვავებელი ფრინველებსა და საჰაერო საფრენ აპარატებს? (ს.ც. სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4) ✓ რა თვისებები უნდა გააჩნდეს მასალებს, რომლისგანაც მზადდება საფრენი აპარატები და რატომ? (ს.ც. სხეული - მკ.წ. 1, 2) ✓ რამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურება და რას ურჩევდით გარშემო მყოფებს ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით? (ს.ც. გარემოს დაცვა - მკ.წ. 2)

შუალედური სასწავლო მიზნების რაოდენობა ეროვნულ სასწავლო გეგმაში სავალდებულოდ არ არის განსაზღვრული. მათი რაოდენობა და მოცულობა დამოკიდებულია კონკრეტული სკოლის/კლასის მოცემულობაზე. მაგალითად, შეიძლება ჩამოყალიბდეს:

- შუალედური მიზანი, რომელიც ერთ საკითხს და ერთ სამიზნე ცნებას შეეხება;
- შუალედური მიზანი, რომელიც ერთი საკითხის გამოყენებით 2-3 სამიზნე ცნების დამუშავებას გულისხმობს;
- შუალედური მიზანი, რომლის საფუძველზეც თემის ფარგლებში ყველა სამიზნე ცნება და მასთან დაკავშირებული საკითხები დამუშავდება ერთობლივად.

საგან "ბუნებისმეტყველების" სწავლა-სწავლების პროცესში მთელი წლის განმავლობაში საშუალოდ 6 შუალედური მიზანი გამოიყოფა.

როგორ უნდა წარიმართოს შუალედურ სასწავლო მიზანზე ორიენტირებით სწავლა-სწავლების პროცესი - ქვემოთ კომენტარების სახით აღიწერება პრაქტიკა, რომელიც შემუშავდა ეროვნული სასწავლო გეგმის პილოტირების პროცესში.

გრძელვადიანი მიზანი	შუალედური სასწავლო მიზანი N1	
სამიზნე ცნება / სამიზნე ცნებები: სხეული; ორგანიზმი, საბინადრო გარემო; გარემოს დაცვა. საფეხურის საკვანძო შეკითხვა რა თავისებებურებებს წარმოქმნის კონკრეტული გარემო ორგანიზმებში?	საკითხი - ჰაერში მცხოვრები ორგანიზმები და საფრენი აპარატები	კომპლექსური დავალების იდეა - ძველი ბერძნული ლეგენდა მოგვითხრობს: მეფე მინოსმა ოსტატი დედალოსი საკუთარ ვაჟთან იკაროსთან ერთად გამოკეტა. ტყვეობიდან თავის დაღწევის მიზნით დედალოსმა ბუმბულები შეაგროვა, ისინი ერთმანეთს ცვილით მიამაგრა და ოთხი დიდი ფრთა დაამზადა. ამ ფრთებით იგი შვილთან ერთად ჰაერში აიჭრა და კუნძულიდან გაფრინდა. იკაროსი მამამ გააფრთხილა, რომ არც ძალიან მაღლა ეფრინა მზესთან ახლოს და არც ძალიან დაბლა - წყალთან ახლოს. იკაროსი, მამის გაფრთხილების მიუხედავად, მზეს მეტისმეტად მიუახლოვდა. მზემ ცვილი დაადნო და იკაროსმა ფრენა ვეღარ გააგრძელა. ამან დედალოსი გულგატეხილი დატოვა, მაგრამ გზა ფრენით განაგრძო და კუნძულ სიცილიაზე დაეშვა. საუკუნეების წინათ ფრენის ყველა მსურველი ცდილობდა ჰაერში აფრენას ფრინველების მსგავსად, რისთვისაც იმაგრებდა ფრთებს. მრავალი თანამედროვე საფრენი აპარატი ფრინველებთან მსგავსებით შეიქმნა. თანამედროვე საფრენ აპარატებზე და ფრინველებზე დაკვირვებით შექმენი დიორამა, რომელშიც წარმოაჩენ ფრინველებისა და საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების ილუსტრაციებსა და მაკეტებს. იმსჯელე ჰაერზე როგორც გარემოზე, და ფრინველებსა და საფრენ აპარატებს შორის მსგავსებასა და განსხვავებაზე.

სამიზნე ცნების მკვიდრი წარმოდგენები	შეფასების კრიტერიუმი - (ზოგადი) მოსწავლეს შეუძლია:	შეფასების კრიტერიუმი - (კონკრეტულ კომპლექსურ დავალებაზე მისადაგებული) ნაშრომში ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:
სამიზნე ცნება - სხეული მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; 2. ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან / ნივთიერებისაგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა, დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით, და ა.შ.); 3. სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; 4. ადამიანის მიერ შექმნილი სხეული დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების / ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს. სამიზნე ცნება - ორგანიზმი, საარსებო გარემო მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი: არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; 2. ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია აქვს; 3. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; 4. თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. სამიზნე ცნება - გარემოს დაცვა	1. ჰაერის თვისებებისა და ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებების შესახებ მსჯელობა; 2. საჰაერო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით. 3. ფრინველების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; 4. ფრინველებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა 5. ჰაერის დაბინძურებასა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.	✓ როგორ დაადგინეთ მარტივი ექსპერიმენტებით, რომ ჰაერი არსებობს, რა კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მისი თვისებები? (ს.ც. სხეული, მკ.წ. 1,2) ✓ რა აქვთ საერთო და განმასხვავებელი ფრინველებსა და საჰაერო საფრენ აპარატებს? (ს.ც. სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4) ✓ რა თვისებები უნდა გააჩნდეს მასალებს, რომლისგანაც მზადდება საფრენი აპარატები და რატომ? (ს.ც. სხეული - მკ.წ. 1, 2) ✓ რამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურება და რას ურჩევდით გარშემო მყოფებს ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით? (ს.ც. გარემოს დაცვა - მკ.წ. 2)

მკვიდრი წარმოდგენები: 1. ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; 2. ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) და აზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები). 3. ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს და ამავდროულად მაქსიმალურად შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი.		

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები) ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა[4] რესურსები/განსახილველი ქეისები: რესურსი 1. • დიორამა, სასწავლო აქტივობა, ლელა კოტორაშვილი, ინტერნეთგაზეთი ˜maswavlebeli.ge˜, 4 ივლისი, 2018, http://mastsavlebeli.ge/?p=18552 ბოლო თარიღის მიმართვა 08.08.2022 • როგორ გამოიყურება დიორამა, https://www.youtube.com/watch?v=-Loj-YoSbfw, • დიორამისთვის ფრინველების მარტივი მოდელების გაკეთება https://www.youtube.com/watch?v=zPdqlj5VwgE ბოლო თარიღის მიმართვა 08.08.2022 რესურსი 2. • დიორამა იგავ-არაკზე https://www.facebook.com/tamar.beridze.771/videos/1876995309101972/ • დიორამის წარდგენა ˜საჰაერო ტრანსპორტი˜, https://www.youtube.com/watch?v=I-Ic-3JMq9Qs,

4. I ეტაპზე ყველა მოსწავლემ უნდა მიიღოს დავალება და შეათანხმოს, რა ფორმით წარმოადგენს დავალებას. შესაძლებელია კომპლექსური დავალების პირობის ადაპტირება მოსწავლის საჭიროებების მიხედვით.

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები
• რა მიზნით იქმნება დიორამა, რა არის მისი დანიშნულება?
• რა მახასიათებლები აქვს დიორამას?
• რა განასხვავებს დიორამას წარდგენის სხვა ხერხებისგან?
• რამდენად მნიშვნელოვანია სხვადასხვა ეფექტის გამოყენება დიორამაში სათქმელის გამოსაკვეთად? (მაგ., სხვადასხვა ზომის თუ ფერის სხეულების მოდელების/მაკეტების დამზადება, წარწერებისა და ილუსტრაციების მიზნობრივი განლაგება, და სხვა).
• გაიხსენე, თუ გაქვს შექმნილი დიორამა და რა მიზნით?
• რაში დაეხმარება დიორამით მიწოდებული ინფორმაცია თანატოლებს და რა შედეგი შეიძლება მოიტანოს ამ პროცესმა?
• რა დეტალებს/ფაქტორებს გაითვალისწინებ დიორამის შედგენისას?
• რა ეტაპები უნდა გაიაროთ დიორამის შესაქმნელად?
• როგორ აისახება მოდელებით და ილუსტრაციებით დიორამაში ფრინველებისა და საფრენი აპარატების მსგავსება/განსხვავება?

კომპლექსური დავალება
• თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშაოთ?
• მსგავსი ფორმის, ან შინაარსის დავალება სხვა დროს თუ შეგისრულებია?
• კომპლექსური დავალების პირობის თანახმად, ვისთვის უნდა შექმნათ დიორამა და ვის წინაშე წარადგენთ მას?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა[5]
ნაბიჯი 1
✓ როგორ დაადგინეთ მარტივი ექსპერიმენტებით, რომ ჰაერი არსებობს, რა კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მისი თვისებები? (ს.ც. სხეული, მკ.წ. 1,2)
ქვეცნება:
• არაგამჭვირვალე,
• გამჭვირვალე,
• უფერო, უსუნო,
• მსუბუქი
• მოძრაობა
ქვესაკითხი:
• ჰაერის არსებობის დადგენა მარტივი ექსპერიმენტების საშუალებით
• ჰაერის და მისი შემადგენელი კომპონენტების თვისებებზე დაკვირვება მარტივი ექსპერიმენტების საშუალებით
• ჰაერის მნიშვნელობა

რესურსები 1. სახელმძღვანელო
რესურსი 2. ტელესკოლის გაკვეთილ
ჰაერი #ტელესკოლა, https://www.youtube.com/watch?v=jUKJoOosNbk
რესურსი 3. მარტივი ექსპერიმენტები - დაკვირვების ფურცლები:

5. ამ ეტაპზე მასწავლებელი და მოსწავლეები მუშაობენ კომპლექსური დავალების შესრულებაზე. სასწავლო პროცესში:
• ეცნობიან და განიხილავენ დავალებასთან დაკავშირებულ რესურსებს;
• ხორციელდება შესაბამისი საკლასო აქტივობები და საშინაო დავალებები.
მუშაობის პროცესში მოსწავლეები მუდმივად იღებენ განმავითარებელ კომენტარს. სწავლება და შეფასება არ წარმოადგენს ერთმანეთისგან მკვეთრად გამიჯნულ პროცესს

1. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜მე ვგრძნობ ჰაერს˜ (მარაო)
ცდა 1 ˜მე ვგრძნობ ჰაერს˜ (მარაო).docx
2. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜მე ვხედავ ჰაერს˜ (ბუშტუკები წყალში)
ცდა 2 მე ვხედავ ჰაერს ბუშტუკები წყალში.docx
3. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜რისი სუნი აქვს ჰაერს?˜ (ფორთოხალი/სუნამო)
ცდა 3 რისი სუნი აქვს ჰაერს.docx
4. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜აქვს თუ არა ჰაერს წონა?˜
ცდა 4 აქვს თუ არა ჰაერს წონა.docxhttps://emis188-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/beridze_tamar3_teachers_gov_ge/ER_1gWjEddpHv0cYC4XC8xcBBUQp6UQffa-4WSHlLTNkCA?e=-jig60s
5. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜რა უფრო მძიმეა/მსუბუქია - ჰაერი თუ წყალი?˜
ცდა 5 რა უფრო მძიმე_მსიბუქი - ჰაერი თუ წყალი.docx
6. დაკვირვების ფურცელი - ცდა იკუმშება თუ არა ჰაერი?
ცდა 6 იკუმშება თუ არა ჰაერი.docx
7. დაკვირვების ფურცელი - ცდა ˜რატომ ჩაქრა სანთელი?˜
ცდა 7 რატომ ჩაქრა სანთელი.docx

რესურსი 4. კრებსითი ცხრილი ჰაერის თვისებებზე:

ჰაერის თვისებები	კი	არა
ფერი/გამჭვირვალობა		
სუნი		
გემო		
ფორმა		
დრეკადობა/კუმშვადობა		
წონა		

აქტივობა:
• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა;
• ტელესკოლის გაკვეთილის გაცნობა;
• ნახატების შექმნა: ვის სჭირდება ჰაერი?
• მარტივი ექსპერიმენტები ჰაერის არსებობაზე: 1. ˜მე ვგრძნობ ჰაერს˜, 2. ˜მე ვხედავ ჰაერს˜
• თემატური სიტყვების კედელი: ჰაერის მოძრაობასთან დაკავშირებული სიტყვები - ქარი, ნიავი, სიო, ˜რა ქარმა გადმოგაგდო?˜, თბილი ჰაერი, ცივი ჰაერი
• პატარა (4-5 წინადადებიანი) მოთხრობის შედგენა საჰაერო ბურთთან დაკავშირებით
• მარტივი ექსპერიმენტი ჰაერის შედგენილობაზე ჰაერში ჟანგბადის/ნახშირორჟანგის აღმოჩენა˜ - რატომ ჩაქრა სანთელი?
• ჰაერის თვისებების ასოციაციური რუკის შედგენა ˜რა ვიცით ჰაერის თვისებების შესახებ˜
• მარტივი ექსპერიმენტების ჩატარება ჰაერის თვისებებზე და დაკვირვების ფურცლების შევსება
• ინფორმაციის ორგანიზება ჰაერის თვისებების შესახებ ცხრილის სახით
• სქემის შედგენა: რატომ არის ჰაერი მნიშვნელოვანი?

სამიზნე ცოდნის (დეკლარატიული, პროცედურული, პირობისეული) კონსტრუირებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:
• მითის მიხედვით, სად აიჭრა დედალოსი?
• სად გვხვდება ჰაერი?
• ვის სჭირდება ჰაერი და რატომ?
• არის თუ არა ჰაერი წყალში? ნიადაგში?
• შესაძლებელია თუ არა ჰაერის დანახვა? შეგრძნება? როგორ შეიძლება ვიგრძნოთ ჰაერი?
• რა არის ქარი?
• რა შემთხვევაში ეუბნებიან ადამიანს ~რა ქარმა გადმოგაგდო?~
• რა არის საჰაერო ბურთი? რითი არის ის ავსებული?
• რომელი ჰაერით ავსებული ბუშტი აფრინდება ზევით?
• რატომ ადის საჰაერო ბურთი ზემოთ?
• რა მოუვა საჰაერო ბურთს ჰაერის გაცივების შემთხვევაში?
• რომელი მეტ ფართობს იკავებს: თბილი თუ ცივი ჰაერი?
• რა თვისებებით ხასიათდება ჰაერი?
• აქვს თუ არა ჰაერს ფერი? სუნი? წონა? შეიძლება თუ არა ჰაერის შეკუმშვა?
• როგორ დავადგინეთ, რომ სუფთა ჰაერს სუნი არ აქვს და იმ სურნელოვანი ნივთიერებების სუნს იღებს, რომელშიც მასში არის გაბნეული?
• აქვს თუ არა ჰაერს წონა? როგორ დავადგინეთ ეს?
• შესაძლებელია თუ არა ჰაერის შეკუმშვა? როგორ დავადგინეთ ცდის საშუალებით, რომ ჰაერი დრეკადია? რას ნიშნავს დრეკადი?
• რატომ არის ჰაერის ეს თვისება - დრეკადობა, ანუ შეკუმშვის უნარი - მნიშვნელოვანი და რომელ მოწყობილობებში ხდება ამ თვისების გამოყენება?
• რომელი ნივთიერებაა უფრო მძიმე/მსუბუქი - ჰაერი თუ წყალი? როგორ დავადგინეთ ეს?
• როგორ დავადგინეთ ცდის საშუალებით, რომ ჰაერს რთული შედგენილობა აქვს და სხვა ნივთიერებებისგან შედგება?
• რატომ ჩაქრა სანთელი, როდესაც მას ქილა დავაფარეთ? რამდენ ხანში ჩაქრა? ქილაში შეტანილ მბჟუტავ კვარს რა დაემართა?
• რა ჰქვია იმ აირს, რომელიც შედის ჰაერის შედგენილობაში და სანთლის წვას ხელს უწყობს?
• ჰაერის რომელი კომპონენტია საჭირო სიცოცხლისათვის/ სუნთქვისათვის/წვისთვის?
• რომელ ნივთიერებას ამოისუნთქავენ სუნთქვისას ცოცხალი არსებები?
• რა მნიშვნელობა აქვს ჰაერს? რატომ ეძახიან ჰაერს მე-6 ოკეანეს?

ნაბიჯი 2
✓ რა აქვთ საერთო და განმასხვავებელი ფრინველებსა და საჰაერო საფრენ აპარატებს? (ს.ც. სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)

ქვეცნება:
• ნივთიერების თვისებები
• ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები,
• ბუნებრივი და ხელოვნური სხეულები, მასალები,
• სულიერი,
• უსულო,
• ფორმა,
• სიმსუბუქე

ქვესაკითხი:
• ფრინველების აგებულება და მათი საარსებო გარემოსთან შეგუებულობა
• საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებები და მათი გამოყენების სფეროები

რესურსი 1 - სახელმძღვანელო
რესურსი 5. კროსენსი

კროსენსი: 1 ფრინველი და საჰაერო აპარატები.png

სურ.1 ˜ფრინველი და საჰაერო აპარატები˜

კროსენსი: 2 საჰაერო აპარა ტები.png
სურ.2 კროსენსი ˜საჰაერო აპარა ტები˜

კროსენსი: 3 შედარება ფრინველების აპარატებთან.PNG
სურ. 3 ˜შედარება ფრინველების აპარატებთან˜
რესურსი 6 - ვიდეო - მულტფილმი:
• როგორ დაფრინავენ ჩიტები? https://www.youtube.com/watch?v=L-e5RzF8tcg
• რატომ არ შეგვიძლია ჩიტებივით ფრენა? https://www.youtube.com/watch?v=X--x84UM-f6U
რესურსი 7 - გრაფიკული მაორგანიზებელი.

ცხრილი -საფრენი აპარატების და ფრინველების შედარება

	ფრინველები	საფრენი აპარატები
სხეულის ნაწილები		
ენერგიის წყარო		
ჰაერის რა თვისებები სჭირდება არსებობა/ ფუნქციონირებისათვის		
რომელი აბინძურებს გარემოს და როგორ?		

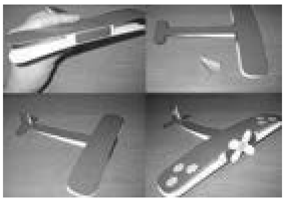
აქტივობა:
• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა
• კრონენსზე მუშაობა (ჯგუფური / ინდივიდუალური სამუშაო)
• ანიმაციური ფილმის გაცნობა
• დისკუსია თემაზე: როგორ დაფრინავენ ჩიტები? 1- ვიდეოზე დაყრდნობით; რატომ არ შეგვიძლია ჩიტებივით ფრენა? 2- ვიდეოზე დაყრდნობით.
• ცხრილზე მუშაობა - მსგავსება-განსხვავება

სამიზნე ცოდნის (დეკლარატიული, პროცედურული, პირობისეული) კონსტრუირებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:
• იპოვეთ თანმიმდევრობა და ლოგიკური ჯაჭვი, რატომაა გაერთიანებული ეს ფრინველების და საჰაერო აპარატების ფოტოები ერთად და რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვთ მათ?
• საჰაერო ტრანსპორტის სხვა რა საშუალებებს იცნობთ?
• რით განსხვავდება დელტაპლანი ფრანისაგან?
• როგორ მზადდება პარაპლანი?
• ჭირდება თუ არა საწვავი მას?
• ფოტოებზე მოცემული საჰაერო საფრენი აპარატებიდან ყველაზე მეტად რომელი ჰგავს ფრინველს და რითი?
• მოძრაობის როგორი სახეები ვიცით?
• როგორი სახის მოძრაობები შეიძლება განავითაროს ცოცხალმა ორგანიზმმა ჰაერში?
• რა იცით ფრინველების შესახებ?
• ყველა ფრინველი დაფრინავს?
• გარდა ფრინველებისა, რომელი ცოცხალი ორგანიზმები დაფრინავენ?
• რის საშუალებით ფრენენ ფრინველები?
• როგორი სახის საფრენ აპარატებს იცნობთ, რითი განსხვავდებიან ისინი ერთმანეთისგან?
• რა სახის საფრენ აპარატებს იცნობთ ფრთების გარეშე?
• რა აქვთ საერთო ფრინველებსა და საჰაერო საფრენ აპარატებს?
• რითი განსხვავდებიან ფრინველები საფრენი აპარატებისაგან?

ნაბიჯი 3
✓ რა თვისებები უნდა გააჩნდეს მასალებს, რომლისგანაც მზადდება საფრენი აპარატები და რატომ? (ს.ც. სხეული - მკ.წ. 1, 2)
ქვეცნება:
ბუნებრივი და ხელოვნური მასალები, არაგამჭვირვალე, გამჭვირვალე, სიმსუბუქე
საჰაერო ტრანსპორტი (თვითმფრინავი, აეროპლანი, დელტაპლანი, პარაშუტი, რაკეტა)
ქვესაკითხი:
• საფრენი აპარატის შემადგენელი მასალა და მისი თვისებები.

რესურსი 1 - სახელმძღვანელო
რესურსი 8. პრაქტიკული სამუშაოსთვის
• თვითმფრინავი მაკეტების ნიმუშები თვითმფრინავის დამზადება.pptx
• როგორ დავხატოთ ფრანი? https://www.youtube.com/watch?v=AE5PwVV1hUs
• თვითმფრინავი (როგორ გავაკეთოთ ქაღალდის თვითმფრინავი? https://www.youtube.com/watch?v=qL5QbIVMUIo&t=129s
• როგორ გავაკეთოთ თვითმფრინავი: https://www.youtube.com/watch?v=LUI5Ef0n548
• როგორ შევქმნათ ქაღალდის თვითმფრინავი https://www.youtube.com/watch?v=KD-1nE70b-t4

• როგორ გავაკეთოთ ქაღალდის ჩიტი https://www.youtube.com/watch?v=5n64xhcD_wg
• თვითმფრინავის დამზადების ფოტოინსტრუქცია:



რესურსი 9 - სადემონსტრაციო ცდა - რატომ დაფრინავენ თვითმფრინავები?
(რეაქტიული თვითმფრინავის მოძრაობის პრინციპი)
თანამედროვე თვითმფრინავები მოძრაობენ პრინციპით, რომელსაც მრავალჯერ დავკვირვებივართ. გინდათ ამ პრინციპის გაგება? ჩავატაროთ მარტივი ექსპერიმენტი.
რესურსი: ბუშტი
დემონსტრაცია: აიღეთ ბუშტი, გაბერეთ ის; არ შეკრათ და ხელიდან გაუშვით. რა მოხდება? ჰაერი გამოსვლას დაიწყებს ბუშტიდან და ეს ბუშტს წინ უბიძგებს;
აქტივობა
• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა
• სადემონსტრაციო ექსპერიმენტი ˜თვითმფრინავის მოძრაობის პრინციპი˜
• პრაქტიკული სამუშაო: საფრენი აპარატების მოდელების დამზადება დიორამისთვის ფოტოინსტრუქციის დახმარებით
• პრაქტიკული სამუშაო: ფრინველების მოდელების დამზადება დიორამისთვის ფოტოინსტრუქციის / ვიდეოინსტრუქციის დახმარებით
• საშინაო დავალება სახელმძღვანელოდან: ფრანის/თვითმფრინავის დამზადება

სამიზნე ცოდნის (დეკლარატიული, პროცედურული, პირობისეული) კონსტრუირებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

• მითის მიხედვით რატომ ჩამოვარდა იკაროსი?
• რა თვისება ახასიათებს ცვილს?
• როგორია ფრინველის ბუმბულის აგებულება?
• ფრინველების ბუმბულებს შორის არის თუ არა ჰაერი?
• რა როლს ასრულებს ბუმბული ფრენისას?
• კიდევ რა როლი აკისრია მას?
• რისგან იცავს იგი ფრინველებს?
• რა მასალებია საჭირო ფრანის / თვითმფრინავის დასამზადებლად?
• როგორი თვისებებით ხასიათდება ფრანის / თვითმფრინავის დასამზადებლად საჭირო მასალა?
• როგორ დავამზადოთ ფრანი / თვითმფრინავი?
• რა თანმიმდევრული პროცედურებით უნდა შექმნა ფოტოზე გამოსახული საფრენი აპარატი?
• როგორი თვისებით უნდა გამოირჩეოდეს საფრენი აპარატის მასალა და რატომ?
• სხეულის როგორი ფორმა უნდა ჰქონდეს საჰაერო ტრანსპორტს?
• რომელ ცოცხალ ორგანიზმს მოგაგონებთ ფორმით საჰაერო ტრანსპორტი?
• ჰაერის რომელი თვისება უწყობს ხელს თვითმფრინავებს იმოძრაონ ჰერში? (შეკუმშვის უნარი)

ნაბიჯი 4
✓ რამ შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურება და რას ურჩევდით გარშემო მყოფებს ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით? (ს.ც. გარემოს დაცვა - მკ.წ. 2)

ქვეცნება:
• სუფთა და დაბინძურებული გარემო.
• რესურსების დაზოგვა.
• მასალების წვის შედეგები
• პრევენცია

ქვესაკითხი:
• საჰაერო ტრანსპორტის ძრავებში წვის შედეგად ჰაერის დაბინძურება
• ჰაერის დამაბინძურებლები
• როგორ უკავშირდება ჰაერის დაბინძურება ჯანმრთელობის პრობლემებს

რესურსი 1 - სახელმძღვანელო
რესურსი 10 - ვიდეო რესურსები -ანიმაციური ფილმები
ვიდეო 1 (გარკვეული ფრაგმენტების ჩვენება)
• ჰაერის დაბინძურება, https://www.youtube.com/watch?v=zB5csRVvPNY
• ჩემი სამყარო, https://www.youtube.com/watch?v=nw7FtuLR6LA
ვიდეო 2
• თეთრი ბილიკები ცაში https://www.youtube.com/watch?v=0yE-AU8kNv4&t=57s
ვიდეო 3 გარკვეული ფრაგმენტების ჩვენება
• ყველაზე საოცარი ელექტროთვითმფრინავი https://www.youtube.com/watch?v=mz-4rMq9yt7Y
ვიდეო 4
• როგორ ცვლის ადამიანი გარემოს, # ტელესკოლა https://www.youtube.com/watch?v=R-2TkzKHLFE
რესურსი 11 – დაკვირვების ფურცლები
დაკვირვების ფურცელი ცდა ˜მცენარეები და სუფთა ჰაერი˜
ცდა 8 მცენარეები და სუფთა ჰაერი.docx
დაკვირვების ფურცელი ცდა ˜როგორ ბინძურდება ჰაერი?˜

ცდა 9 როგორ ბინძურდება ჰაერი.docx

რესურსი 12
წინადადებების მარაო
დაასრულეთ წინადადება
ჰაერი - ეს არის ....
ჰაერი ძირითადად შედგება ....
ჰაერის გარეშე არ ხდება ....და ....
ნივთიერების წვისას იხარჯება ჰაერში შემავალი ....
ჰაერში სანთლის წვისას წარმოიქმნება ....
ჰაერი - ბუნების უძვირფასესი განძია და მას სჭირდება ....
აქტივობა
• საინფორმაციო ტექსტთან, სურათებთან, ცხრილებთან მუშაობა
• სავარჯიშოებზე მუშაობა
• საშინაო ექსპერიმენტი ˜მცენარეები და სუფთა ჰაერი˜

• თემატური სიტყვების კედლის შექმნა (უცხო სიტყვების განმარტებებით) -ანიმაციური ფილმების საფუძველზე ˜ჰაერის დაბინძურება˜ (ვიდეო ფილმის ˜თეთრი ზილიკებს ცაში˜ და ˜ყველაზე საოცარი ელექტროთვითმფრინავი ˜
• დისკუსია ჰაერის დაბინძურებაზე
• ინფორმაციის გრაფიკული მაორგანიზებელის - T-დიაგრამის შედგენა ვიდეო 4-ის ˜როგორ ცვლის ადამიანი გარემოს˜ საფუძველზე;
• წინადადებების მარაოს დასრულება

ცოდნის (დეკლარატიული, პროცედურული, პირობისეული) კონსტრუირებაზე ორიენტირებული შეკითხვები
• რა არის გარემო? წინარე ცოდნის აქტუალიზაციისათვის
• ჰაერის რომელი კომპონენტის გამოყოფას უწყობენ ხელს მცენარეები? (საშინაო ექსპერიმენტის საფუძველზე)
• სჭირდება თუ არა ძრავაში საწვავის წვას ჰაერი?
• ჰაერის დაბინძურებასა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.
• რითი შეიძლება ჩავანაცვლოთ საწვავზე მომუშავე საჰაერო ტრანსპორტის სახეები? (ეკოლოგიურად სუფთა ენერგიის წყაროზე მომუშავე ალტერნატიული სატრანსპორტო საშუალებებით)
• რას ურჩევდით თანატოლებს ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების მიზნით?
• რა არის გარემო და რა მნიშვნელობა აქვს სუფთა გარემოს ცოცხალი სამყაროსთვის?
• რა იწვევს ჰაერის დაბინძურებას?
• ახსენი რა კავშირია ხეების მოჭრას და ჰაერის დაბინძურებას შორის?
• რა დაავადებები შეიძლება გამოიწვიოს ჰაერის დაბინძურებამ?
• რა წინასწარი ზომების მიღება შეიძლება (პრევენციული) დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად?
• რატომ ტოვებენ თვითმფრინავები თეთრ ზილიკებს ცაში?
• როგორ მოქმედებს თვითმფრინავები გარემოზე?
• დაფიქრდი - რომელი საჰაერო ტრანსპორტი არ გამოიწვევს ჰაერის დაბინძურებას და რატომ?
• რა საერთო აქვს მობილურ ტელეფონსა და ელექტროვერტმფრენს ან თვითმფრინავს? (დატენვას საჭიროებს)

კომპლექსური დავალების შესრულების და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიდუალური მუშაობის საწარმოებლად

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ვითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს დიორამის მოსამზადებლად?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი დიორამაა?

ახსენი, რატომ შექმენი დიორამა? რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა? (მაგ. ფრინველების აგებულება გახდა შთაგონება საჰაერო სატრანსპორტო საშუალებების შექმნისთვის);
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);
• წააწყდით თუ არა კონფლიქტურ სიტუაციებს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? როგორ შეძელით კონფლიქტის დარეგულირება?
• წააწყდით თუ არა გაურკვევლობებს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? როგორ გაერკვიეთ ბუნდოვანებით მოცულ საკითხებში?
• შეხვდით თუ არა განსხვავებულ მოსაზრებებს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რამდენად შეძელით თანამშრომლობა განსხვავებული შეხედულებების ადამიანებთან? რა დაგეხმარება, რომ უკეთ გაიგო თანაკლასელების, მასწავლებლის სათქმელი?
• გააანალიზეთ რა წესებს/კანონებს იცავდით და რატომ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (მაგალითად, რამდენად მოახერხეთ აზრთა სხვადასხვაობის ვითარებაში ორიენტირებული ყოფილიყავით პრობლემაზე და არა კომუნიკაციაში ჩართულ ადამიანებზე? რით და როგორ გამოხატავდი ადამიანების მიმართ პატივისცემას კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში)?
• ხვდებით თუ არა თემში წინმსწრებად ჩამოყალიბებულ (დადებით, ან უარყოფით) დამოკიდებულებას შესწავლის ობიექტად შერჩეული საკითხისადმი? რა განაპირობებს ასეთი დამოკიდებულების ჩამოყალიბებას?
• რით დაგეხმარათ მასწავლებელთან, სხვა მოსწავლეებთან დიალოგი კომპლექსური დავალების შესრულებაში?

• რით შეიძლება დახმარება გაუწიოს თქვენმა შეკითხვებმა თანაკლასელებს სათქმელის უკეთ ჩამოყალიბებაში?
• რა ფაქტორები გაითვალისწინე/უნდა გაითვალისწინოთ საიმისოდ, რომ თქვენი კომპლექსური დავალების პრეზენტაცია მსმენელისთვის გასაგები და მისაღები ყოფილიყო (მაგ.: ფუნქციური სამეტყველო ქმედების (თხრობა, აღწერა, მსჯელობა) სწორად შერჩევა, სენსიტიური ნიუანსების წინ წამოწევა; ჟესტიკულაციის, მიმიკის, არავერბალური სიგნალების გამოყენება)
• გამოიყენეთ თუ არა ტექნოლოგიები კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რაში დაგეხმარათ ტექნოლოგიების გამოყენება?
• რას გააკეთებდი სხვაგვარად ახლა რომ იწყებდე დავალებაზე მუშაობას?
• შენი აზრით, რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალება შენი თანაკლასელების ნაშრომებისაგან? როგორ წარმოაჩენ ამ განსხვავებებს შეკითხვების სახით?
• შეაფასეთ, რამდენად გამოგივიდათ ის, რაც მასწავლებლისგან გქონდათ დავალებული?

❖ რა შემთხვევაში მიიჩნევა ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგები მიღწეულად?

ამ შეკითხვაზე პასუხის გაცემაში გვეხმარება ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია, რომელიც ხუთ დონეს გულისხმობს: პრე-სტრუქტურულს, უნისტრუქტურულს, მულტისტრუქტურულს, მიმართებით და აბსტრაქტულ დონეებს.

თითოეული მათგანი წარმოაჩენს სამიზნე ცნების ფლობის დონეს / სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული საკითხის/საკითხების გააზრების ხარისხს. პირველ სამ დონეზე სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული საკითხების გააზრების ხარისხი არ არის დამაკმაყოფილებელი. ცნების დაუფლება/შედეგის მიღწევა იგივდება მიმართებით და აბსტრაქტულ დონეებთან.

პრესტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს შეუძლია: • სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული ფაქტებისა და მოვლენების კრიტიკულად და ურთიერთდაკავშირებულად გააზრება და გაანალიზება; • სამიზნე ცნების მკვიდრი წარმოდგენების ურთიერთდაკავშირებულად გაანალიზება; • კონკრეტულ სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული ინფორმაციის კონტექსტუალიზება (საგნის სხვა სამიზნე ცნებებთან დაკავშირება). • მიმართებითი დონეზე საკითხის/სამიზნე ცნების გააზრება ნიშნავს ეროვნული სასწავლო გეგმით განსაღვრული შედეგის მიღწევას. თუმცა, შესაძლებელია მოსწავლე უფრო შორსაც წავიდეს, ანუ იმ განზოგადებებისკენ, რომელიც აბსტრაქტული დონისთვისაა განსაზღვრული.
აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს შეუძლია სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული ცოდნისა და გამოცდილების ეროვნული სასწავლო გეგმის ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებთან.

ზესაგნობრივი (მაკრო)ცნებები ასევე უკავშირდება ევროკავშირის მიერ განსაზღვრულ XXI საუკუნის რვა საკვანძო კომპეტენციას.

XXI საკუნის საკვანძო (ევროსაბჭოს) კომპეტენციები	ზესაგნობრივი (მაკრო) ცნებები	კრიტერიუმი - ე.ს.გ. შედეგების მე-5 დონე მოსწავლემ უნდა შეძლოს
წიგნიერება ციფრული წიგნიერება	კონსტრუქტი (მნიშვნელობის მინიჭება) ნარატივი (ინფორმაციის კონსტრუირება)	• კონსტრუქტი - ინფორმაციის გააზრება, საკუთარი გამოცდილებით მისი მნიშვნელობის გადააზრება/ გაღრმავება; • ნარატივი - ინფორმაციის კონსტრუირება/ნარატივად გარდაქმნა, საკუთარი ნარატივის ჩამოყალიბება, რომელშიც ასახული იქნება საკითხთან დაკავშირებული ფაქტობრივი მასალა საკუთარი მიზნებისა და აუდიტორიის გათვალისწინებით.
მულტილინგვური წიგნიერება კულტურული ცნობიერება და თვითგამოხატვა	კულტურული მრავალფეროვნება	გაიაზროს, თუ როგორ აღიქვამენ ერთსა და იმავე ინფორმაციას სხვა კულტურის ადამიანები.
რაოდენობრივი წიგნიერება	მოდელი კვლევა	კანონზომიერებების აღმოჩენა და მოდელირება ახალ სიტუაციასთან მიმართებით; სასწავლო მასალის დაკავშირება სხვა სამეცნიერო ცოდნასთან.
პერსონალური, სოციალური და სწავლის სწავლის კომპეტენცია	სტრატეგია	სტრატეგიების შერჩევა საკითხის შესასწავლად ან დავალების შესასრულებლად
სამოქალაქო კომპეტენცია	მოქალაქე	გააანალიზოს, რა გავლენა მოახდინა მის მოქალაქეობრივ მსოფლმხედველობაზე შეძენილმა ცოდნამ.
მეწარმეობა	ინოვაციური პროექტი	შეძენილი ცოდნის გამოყენებითი ასპექტების მოძიება საკუთარი, ან საზოგადოებრივი საჭიროებებისთვის.

ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებზე მსჯელობისას აუცილებელია რამდენიმე გარემოების გათვალისწინება:

• ისინი არასოდეს მუშავდება დამოუკიდებელი ცნებების სახით. მათი გააზრება ხდება საგნობრივ სამიზნე ცნებებზე მუშაობის პროცესში;

• ზესაგნობრივი (მაკრო) ცნებები არ უკავშირდება რომელიმე ერთ საგანს, ან სამიზნე ცნებას. მაგალითად, წიგნიერებასთან დაკავშირებული მაკროცნებებია: კონსტრუქტი და ნარატივი, რომლებზე მუშაობაც აქტუალურია ყველა საგნის სამიზნე ცნებისთვის და საგნობრივი საკითხისთვის. ზუსტად იგივე ითქმის სხვა კომპეტენციების / ზესაგნობრივი (მაკრო) ცნების შესახებ. როდესაც საგნობრივ

საკითხზე და მასთან დაკავშირებულ სამიზნე ცნებაზე ვმუშაობთ, გარდა იმისა, რომ მოსწავლე ქმნის კონსტრუქტებს და აყალიბებს ნარატივს, ანუ მუშაობს "წიგნიერებაზე", ამავე დროს:

- აღმოაჩენს კანონზომიერებებს, აკეთებს მოდელირებას და უკავშირებს ახალ მასალას სხვა სამეცნიერო კონსტრუქციებს (რაოდენობრივი წიგნიერება);
- ეძებს შეძენილი ცოდნის გამოყენებით ასპექტებს საკუთარი, ან საზოგადოებრივი საჭიროებებისთვის (მეწარმეობა);
- არჩევს სტრატეგიებს საკითხის შესასწავლად თუ დავალების შესასრულებლად (პერსონალური, სოციალური და სწავლის სწავლის კომპეტენცია);
- ფიქრობს, რა გავლენას ახდენს შეძენილი ცოდნა მისი, როგორც მოქალაქის, საფიქრალსა და საკეთებელზე (მოქალაქეობა);
- ფიქრობს, როგორ შეიძლება გაიაზრონ განსხვავებულად იგივე ინფორმაცია სხვა კულტურის ადამიანებმა (მულტილინგვური კომპეტენცია, კულტურული ცნობიერება და თვითგამოხატვა).

ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებთან დაკავშირებული განზოგადებები, რა თქმა უნდა, ერთი კომპლექსური დავალების, ან ერთი სასწავლო წლის განმავლობაში არ მიიღწევა. მათზე მასწავლებელი და მოსწავლე მთელი სასკოლო პერიოდის მანძილზე მუშაობს.

საგნობრივ სამიზნე და ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებზე მუშაობა ხელს უწყობს იმ პრიორიტეტების მოსწავლემდე მიტანას, რომლებიც ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებითა და საერთაშორისო დოკუმენტებით არის განსაზღვრული (უპირველეს ყოვლისა, ევროსაბჭოს საკვანძო კომპეტენციებით განსაზღვრული მოთხოვნების რეალიზებას[6].)

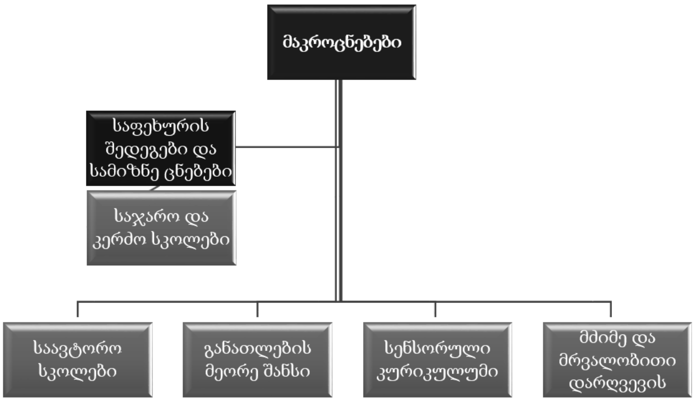
სამიზნე ცნებებზე მუშაობის პროცესში, საჭიროა, ერთი მხრივ, ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებზე ორიენტირება, მეორე მხრივ კი "იმ მეთოდოლოგიური მოთხოვნების გათვალისწინება, რომელიც გზამკლევის მეორე თავშია ჩამოყალიბებული. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, მესამე თობის ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით გრძელვადიან მიზნებზე (სამიზნე ცნება, საფეხურის შედეგი) მუშაობა გულისხმობს ერთი მხრივ ფუნქციურ-კომპონენტურ უნარებსა (კრიტიკული აზროვნება, შემოქმედებითობა, კოლაბორაცია, კომუნიკაცია და სხვა) და მეტაკოგნიციაზე ყურადღების გამახვილებას, მეორე მხრივ კი სამიზნე ცნებებთან დაკავშირებული კონკრეტული სასწავლო შინაარსების/საგნობრივი საკითხების დამუშავებას.

---

6. საქართველოს ეროვნული სასწავლო გეგმა ეფუძნება შემდეგ ადგილობრივ და საერთაშორისო დოკუმენტებს:
• ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნები - აღწერს, თუ როგორი მოქალაქე უნდა აღზარდოს სკოლამ;
• მდგრადი განვითარების მიზნები - აყალიბებს იმ პრინციპებს, რომლებსაც საგანმანათლებლო სისტემემები უნდა აკმაყოფილებდნენ;
• 21-ე საუკუნის საკვანძო კომპეტენციები - განსაზღვრავს იმ კომპეტენციებს, რომლებიც ადამიანს თანამედროვე სამყაროში თვითრეალიზებისთვის სჭირდება.
საერთაშორისო დოკუმენტების მოთხოვნები კიდევ უფრო მეტად დაზუსტებულია სხვა დოკუმენტებში, ესენია:
• დემოკრატიული კომპეტენციების ჩარჩო - რომელიც აზუსტებს სამოქალაქო და სოციალური კომპეტენციების მიხედვით მოთხოვნებს.

ეროვნული სასწავლო გეგმაში შინაარსები მოცემულია სავალდებულო საგნების მიხედვით (დაწყებითზე ისწავლება 11 სავალდებულო საგანი; საბაზოზე - 13). საგნობრივი სამიზნე ცნებები და საფეხურის შედეგები სწორედ მათზე დაყრდნობით ყალიბდება. საერთაშორისო და საავტორო სკოლებს უფლება აქვთ, მხედველობაში არ მიიღონ საგნობრივი სამიზნე ცნებები და საფეხურის შედეგები და სასწავლო პროცესი მხოლოდ ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებზე ორიენტირებით დაგეგმონ. ასეთ შემთხვევაში ისინი თავად გამოყოფენ შედეგებსა და სამიზნე ცნებებს იმ საგნებისთვის, რომელთა სწავლებასაც კონკრეტული სკოლის კურიკულუმი გულისხმობს.

ეროვნული სასწავლო გეგმა უშვებს შესაძლებლობას, რომ უშუალოდ ზესაგნობრივ (მაკრო) ცნებებზე ორიენტირებით დაიგეგმოს ასევე სხვადასხვა ტიპის კურიკულუმები: მძიმე და მრავლობითი გონებრივი დარღვევების მქონე მოსწავლეებისთვის, სენსორული კურიკულუმი და კურიკულუმი განათლების მეორე შესაძლებლობის პროგრამისთვის.



❖ **როგორ უნდა შეფასდეს მოსწავლის მიღწევები?**

სწავლა-სწავლების პროცესის გრძელვადიან მიზნებზე ორიენტირებასთან უშუალოდ არის დაკავშირებული მოსწავლის შეფასება. სწავლება და შეფასება ერთი მედლის ორი მხარეა და არ წარმოადგენს ერთმანეთისგან იზოლირებულ ორ კომპონენტს. მოსწავლე შეიძლება შეფასდეს უშუალოდ სასწავლო პროცესში, სპეციალურად დანიშნული გამოკითხვებისა და საკონტროლო წერების გარეშე. აღსანიშნავია ისიც, რომ განმავითარებელ შეფასებაში შემფასებელი შეიძლება იყოს როგორც მასწავლებელი, ასევე მოსწავლეც. მაგალითად, მოსწავლეებს უნდა მიეცეთ საშუალება, გასცენ და მიიღონ უკუკავშირი თავიანთი თანაკლესელებისგან და ასევე აქტიურად გამოიყენონ მეტაკოგნიტური და კოგნიტური სტრატეგიები თვითშეფასების მიზნით.

სწავლის პროცესის შეფასებაში ამგვარი ჩართულობა მოსწავლეს გამოუმუშავებს დამოუკიდებლად სწავლის უნარ-ჩვევებს, დაეხმარება სწავლის სტრატეგიების ათვისებაში, საშუალებას მისცემს, გაცნობიერებულად შეუწყოს ხელი საკუთარ წინსვლასა და წარმატებას. შეფასებაში ჩართვის ძირითადი მიზანია მოსწავლის გათვითცნობიერება სწავლის პროცესებში, რაც მას შეასწავლის ამ პროცესების გააზრებულად და დამოუკიდებლად მართვას.

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში გამოიყენება ორი ტიპის შეფასება: განმავითარებელი და განმსაზღვრელი.

	საკლასო შეფასება		გარე შეფასებები
განმავითარებელი თუ განმსაზღვრელი?	განმავითარებელი	განმსაზღვრელი	განმსაზღვრელი
შეფასების ფორმები და შემფასებლები	მასწავლებელი: ზეპირსიტყვიერი ან წერილობითი უკუკავშირი, წამახალისებელი მითითებები, ცოდნის/გაგების შემამოწმებელი კითხვები, რუბრიკები, ქვიზები და ა.შ. მოსწავლეები: თვითშეფასება, თვითრეგულირებული სწავლა (მეტაკოგნიცია და თვითრეგულაცია), ურთიერთშეფასება	მასწავლებელი: ქულით ან/და კომენტარით შეფასებული შემაჯამებელი შეფასებები (ქულას შეიძლება ახლდეს კომენტარი ძლიერი და სუსტი მხარეების აღწერით, ხარვეზების გამოსასწორებელი მითითებებით)	გარე შემფასებელი: ერთიანი ეროვნული გამოცდები, სტანდარტიზებული ტესტები, Cambridge KET, PET, FCE; PISA, PIRLS, TIMMS
ამოცანები	ცოდნის კონსტრუირებისა და ცოდნათა ურთიერთდაკავშირების პროცესის შეფასება; წინარე ცოდნის/წარმოდგენების დადგენა; მოსწავლის მიერ თავისივე ძლიერი და სუსტი მხარეების დადგენის უნარის შეფასება; მოსწავლის მიერ საკუთარი წინსვლის ხელშესაწყობად გააზრებული ნაბიჯების გადადგმის უნარის შეფასება; ცოდნის სამივე კატეგორიის ათვისების პროცესის შეფასება; ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარის შეფასება.	ცოდნათა ურთიერთდაკავშირების უნარის შეფასება; ცოდნის სამივე კატეგორიის გამოყენების უნარის შეფასება; ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარის შეფასება. კურიკულუმის, გამოყენებული ინსტრუქციული სტრატეგიების ეფექტურობის შეფასება და ა.შ.	აკადემიური წლის მანძილზე ცოდნის შემაჯამებელი შეფასება; მოსწავლეების სელექცია უნივერსიტეტებში ჩასარიცხად, ა.შ.
მიზნები	სწავლის ხარისხის გაუმჯობესება; მოსწავლის წინსვლისა და განვითარების ხელშეწყობა.	მოსწავლის აკადემიური მიღწევის დონის დადგენა საგნობრივი სასწავლო გეგმის შედეგებთან მიმართებაში.	სასერტიფიკატო შეფასება, მოსწავლეების მიღწევის დონის შეფასება.

აღსანიშნავია ისიც, რომ შესაძლებელია ყოველი განმსაზღვრელი შეფასების შედეგი, იქნება ეს ნიშანი თუ რეკომენდაცია, გამოყენებული იქნეს განმავითარებელი მიზნებისთვისაც.

განმავითარებელი შეფასების წარმოებისას მასწავლებელმა აუცილებლად

უნდა გაითვალისწინოს განმავითარებელი შეფასების 5 სტრატეგია/ფაქტორი:

• რომელ მიზანზეა (გრძელვადიანი/შუალედური) ორიენტირებული განმავითარებელი შეფასება;

• რამდენად აძლევს სასწავლო პროცესში შესრულებული დავალებები მოსწავლეს ცოდნის/საკუთარი შესაძლებლობების წარმოჩენის საშუალებას და რამდენად შეუწყო ხელი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესმა მოსწავლის ფუნქციური უნარების განვითარებას?

• რამდენად ეფექტურად გამოიყენება განმავითარებელი უკუკავშირი მოსწავლის წინსვლისა და განვითარების ხელშესაწყობად?

• რამდენად იყენებენ მოსწავლეები ურთიერთშეფასების სტრატეგიებს?

• რამდენად აქცევს მოსწავლე ყურადღებას მეტაკოგნიტურ ასპექტებს?

<table>
<tr><th></th><th>საით მიემართება მოსწავლე</th><th>რა ეტაპზეა ახლა მოსწავლე</th><th>როგორ მივაღწიოთ მიზანს</th></tr>
<tr><td>მასწავლებელი</td><td rowspan="3">რა სასწავლო მიზნებთან, მათ შორის გრძელვადიან მიზნობრივ ორიენტირთან, მიმართებით ყალიბდება განმავითარებელი შეფასება?</td><td>• რამდენად აძლევს სასწავლო პროცესში შესრულებული დავალებები მოსწავლეს ცოდნის/საკუთარი შესაძლებლობების წარმოჩენის საშუალებას და რამდენად შეუწყო ხელი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესმა მოსწავლის ფუნქციური უნარების განვითარებას?</td><td>• რამდენად ეფექტურად გამოიყენება განმავითარებელი უკუკავშირი მოსწავლის წინსვლისა და განვითარების ხელშესაწყობად?</td></tr>
<tr><td>თანატოლი</td><td colspan="2">რამდენად იყენებენ მოსწავლეები ურთიერთშეფასების სტრატეგიებს?</td></tr>
<tr><td>მოსწავლე</td><td colspan="2">რამდენად აქცევს მოსწავლე ყურადღებას მეტაკოგნიტურ ასპექტებს?</td></tr>
</table>

განმავითარებელი შეფასების ნაწილს წარმოადგენს ასევე მასწავლებლის თვითრეფლექსია, ანუ იმის ანალიზი, თუ რამდენად მოახდინა მასწავლებლის საქმიანობამ ზეგავლენა მოსწავლის მიღწევებზე; რა უნდა იქნას გათვალისწინებული შემდგომ პერიოდში სასწავლო პროცესის დაგეგმვისას.

განმავითარებელი შეფასება		
მიზნობრივი ორიენტირი	მეტაკოგნიცია	ფუნქციური/კომპონენტური უნარები
მოსწავლის მიღწევების აღწერა - რჩევა მოსწავლეებს- მასწავლებლის თვითრეფლექსია -		

სწავლის ხარისხის გაუმჯობესების ხელშესაწყობად უპირატესობა უნდა მიენიჭოს განმავითარებელ შეფასებას, რომელიც აფასებს მოსწავლეს თავის წინარე შედეგებთან მიმართებით, ზომავს ინდივიდუალურ წინსვლას და, ამდენად, აძლევს მოსწავლეს ცოდნის ეტაპობრივად აგების (კონსტრუირების) საშუალებას.

მოსწავლის მიღწევების გაანალიზებაში მასწავლებელს დაეხმარება ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ზემოთ ნახსენები ტაქსონომია, რომლის საშუალებითაც კონკრეტულ საკითხთან მიმართებით სამიზნე ცნების გააზრების ხარისხი აღიწერება.

მიმართულება 2. მეთოდოლოგიური ორიენტირები

ეროვნული სასწავლო გეგმის მეთოდოლოგიური ნაწილი ორიენტირდება შემდეგ საკითხებზე:

- ❖ პრინციპები, რომლებსაც უნდა ეფუძნებოდეს სწავლა-სწავლების პროცესი; (ხარისხიანი განათლება)
- ❖ ინკლუზიური განათლება (განათლების თანაბარი ხელმისაწვდომობა);
- ❖ მეტაკოგნიცია და ფუნქციურ-კომპონენტური უნარები;
- ❖ საგანთა შორის ინტეგრაცია და პრიორიტეტული თემები;
- ❖ ტექნოლოგიების გამოყენება სასწავლო პროცესში.

გარდა გრძელვადიანი მიზნებისა ეროვნული სასწავლო გეგმა განსაზღვრავს მეთოდოლოგიურ ორიენტირებს.

პრინციპები, რომლებსაც უნდა ეუძნებოდეს სწავლა-სწავლების პროცესი:

ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მოთხოვნები მეთოდოლოგიურ ორიენტირებთან დაკავშირებით ჩამოყალიბებულია 5 საგანმანათლებლო პრინციპის სახით:

1) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს მოსწავლეთა შინაგანი ძალების გააქტიურებას;

2) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს ცოდნის ეტაპობრივად კონსტრუირებას წინარე ცოდნაზე დაფუძნებით;

3) სწავლა-სწავლება ხელს უნდა უწყობდეს ცოდნათა ურთიერთდაკავშირებასა და ორგანიზებას;

4) სწავლა-სწავლება უნდა უზრუნველყოფდეს სწავლის სტრატეგიების დაუფლებას (სწავლის სწავლას);

5) სწავლა-სწავლება უნდა მოიცავდეს ცოდნის სამივე კატეგორიას: დეკლარატიულს, პროცედურულსა და პირობისეულს.

ამ პრინციპების სასწავლო პროცესში რეალიზებისთვის გამოყენებულ უნდა იქნეს კომპლექსური (პროექტული, ავთენტური კონტექსტის, კვლევაზე ან/და პრობლემაზე დაფუძნებული) დავალებები, რომლებიც ხასიათდება შემდეგი თვისებებით:

ინკლუზიური განათლება

ეროვნული სასწავლო გეგმის ხუთი საგანმანათლებლო პრინციპის რეალიზება უნდა მოხდეს ინკლუზიურ გარემოში, რაც თანაბრად ხელმისაწვდომს ხდის ხარისხიან განათლებას ყველა მოსწავლისთვის.

ინკლუზიური განათლების პრაქტიკაში რეალიზებას ხელს უწყობს:

• სამიზნე ცნება და შედეგის ბუნება - თითოეული საგნის შედეგები და სამიზნე ცნებები განსაზღვრულია საფეხურის და არა კონკრეტული წლის ან თემის ფარგლებში. შედეგებზე განგრძობითად, მთელი საფეხურის მანძილზე, მიმდინარეობს მუშაობა; ის არ წარმოადგენს მოკლევადიან ნიშნულს, რომელიც აუცილებელი წინაპირობაა მომდევნო შედეგზე გადასასვლელად. მაგ.: მისაღწევ შედეგზე - მოსწავლემ უნდა შეძლოს პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენება სხეულების შემადგენელი ნივთიერებების / მასალების თვისებების აღსაწერად და ფიზიკური მოვლენების მარტივი კანონზომიერებების დასადგენად - მუშაობა მთელი სასწავლო კურსის განმავლობაში მიმდინარეობს. მასწავლებლის ამოცანაა, ამ კომპეტენციასთან მიმართებით მოსწავლის წინსვლის უზრუნველყოფა და არა მკაცრად განსაზღვრული ნიშნულების "გადალახვა".

• ფუნქციური კონტექსტი - ეროვნულ სასწავლო გეგმაში თემები წარმოადგენს გამამთლიანებელ კონტექსტს, რომლის ფარგლებშიც უნდა მოხდეს შედეგის გააზ-

რება. ეს კურიკულუმს აახლოებს ცხოვრებისეულ სიტუაციებთან და ხელს უწყობს ფუნქციური უნარების განვითარებას;

• კომპლექსური დავალება, როგორც შუალედური სასწავლო მიზნის მიღწევის აუცილებელი ინსტრუმენტი - მასწავლებელს შეუძლია საკუთარი კლასის მოსწავლეებს მათი ინტერესებისა და შესაძლებლობების შესაბამისი დავალება შესთავაზოს, ცალკეული მოსწავლეებისთვის კი ამ დავალების ადაპტირებული ვერსია მოამზადოს (იგულისხმება არ ამხოლოდ სსსმ, არამედ კლასის ნებისმიერი მოსწავლე).

მეტაკოგნიცია და ფუნქციური/კომპონენტური უნარები

ეროვნული სასწავლო გეგმა გამოკვეთს 5 ფუნქციურ უნარს და მათთან დაკავშირებულ კოგნიტურ ოპერაციებს, რომლებზე სპეციალური ყურადღების გამახვილების გარეშე ვერ მოხერხდება სამიზნე ცნებების განვითარება. ამ უნარებზე მუშაობა ყველა საგნის მასწავლებელს მოეთხოვება ყველა საფეხურზე, თითოეულ სამიზნე ცნებასთან მიმართებით. ყველა კომპლექსური დავალება გულისხმობს საკვანძო შეკითხვის განსაზღვრასაც, რომელზე ფიქრიც ლაიტმოტივად გასდევს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესს. მაგ.: ზემოთ განხილულ კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით (რომელიც ეკოლოგიური ენერგიის წყაროების უპირატესობის შესახებ ვიდეო-რგოლის შექმნას ისახავდა მიზნად) საკვანძო შეკითხვაა:

• როგორ წარმოვაჩინო ვიდეორგოლის საშუალებით განახლებადი და ეკოლოგიური ენერგიის წყაროების უპირატესობა სხვა ალტერნატიულ შესაძლებლობებთან?

შეკითხვაში მნიშვნელოვანია იმის განსაზღვრა, თუ რას შეიმეცნებს მოსწავლე და როგორ შეძლებს დასახული ამოცანის განხორციელებას (ზოგჯერ ეს კომპონენტები შესაძლოა ორ შეკითხვაშიც იყოს წარმოდგენილი). შეკითხვაზე აქცენტირებისას სწავლა-სწავლების პროცესში შემოდის ფუნქციურ-კომპონენტური უნარები.

ფუნქციური უნარი - კრიტიკული აზროვნება	კოგნიტური ოპერაციები / კომპონენტები
დაკვირვება	გახსენება
	ამოცნობა
კანონზომიერების აღმოჩენა და განზოგადება	შედარება და დაპირისპირება (კონტრასტი)
	კლასიფიცირება
	რელევანტური და არარელევანტური ინფორმაციის იდენტიფიცირება
დასკვნების ჩამოყალიბება კანონზომიერებების საფუძველზე	პირველადი დასკვნა
	ვარაუდის გამოთქმა

დასკვნების შეფასება დაკვირვების საფუძველზე	თანმიმდევრულობის შემოწმება
	ტენდენციურობის, სტერეოტიპების, კლიშეებისა და პროპაგანდის იდენტიფიცირება
	უსაფუძვლო დაშვებების იდენტიფიცირება
	გადამეტებული განზოგადების ან მცირედ განზოგადების ამოცნობა
	დასკვნების ფაქტებით დადასტურება

ფუნქციური უნარი - შემოქმედებითობა	კოგნიტური ოპერაციები/კომპონენტები
თავისუფლად აზროვნება	კითხვების დასმა
	იდეების გენერირება; პრობლემის გადაჭრის გზების დასახელება; ალტერნატიული პასუხების ძიება და პრობლემის გადაჭრის გზების შემოთავაზება
ფლექსიურობა	პრობლემის დანახვა და შეფასება სხვადასხვა პერსპექტივიდან
	მოდგომების მრავალფეროვნება (approach)
ორიგინალობა	უნიკალური და ახალი იდეის გენერირება
	სხვადასხვა ელემენტებისგან უნიკალური კომბინაციების შექმნა
დეტალებზე ყურადღების გამახვილება	იდეების განვითარება და გამდიდრება დეტალიზაციის ხარჯზე

ფუნქციური უნარი - კომუნიკაცია	კოგნიტური ოპერაციები/კომპონენტები
ინფორმაციის ნათლად და შინაარსიანად გამოხატვა	მიზნობრიობა (ინფორმირება, ინსტრუქტირება, მოტივირება, დარწმუნება)
	მეტყველების ტიპის შერჩევა - აღწერა, თხრობა, მსჯელობა
	აქტიური მოსმენა (კავშირის დამყარება, ნდობის მოპოვება, დიალოგში გაყოლა (ანუ მონიტორინგი), მიზნობრივი ფრაგმენტულობა)
	კონტექსტუალიზება (საკომუნიკაციო სიტუაციის გაანალიზება და გამოხატვის რელავანტური საშუალების შერჩევა (სათანადო ფუნქციური სამეტყველო ქმედების გამოყენება)
	არავერბალური სიგნალები (სხეულის ენა, მიმიკა, ჟესტიკულაცია და ა.შ.)

თავდაჯერებულობა	ღიაობა
	კეთილგანწყობა
ემპათია (სხივის თვალით დანახვა)	თვითრეფლექსია/უკუკავშირი
	ურთიერთობის მონიტორინგი
აღიარება	თანასწორობა პასუხისმგებლობა ტოლერანტობა (განსხვავებულის მიმღებლობა) ორიენტაცია პრობლემაზე და არა კომუნიკაციაში ჩართულ სუბიექტზე

ფუნქციური უნარი - თანამშრომლობა	კოგნიტური ოპერაციები/კომპონენტები
ერთად მუშაობა	პირისპირ და ტექნოლოგიების გამოყენებით იდეებისა და რესურსების გაზიარების გზით
საერთო პასუხისმგებლობა	საერთო მიზანი
	ანგარიშვალდებულება შედეგთან მიმართებით
არსებითი გადაწყვეტილებები (შინაარსი, პროცესი, პროდუქტი)	წინარე ცოდნის გამოყენება გადაწყვეტილებების მიღების მიზნით
	როლებისა და პასუხისმგებლობების განაწილება
	პროდუქტის დიზაინი, ბუნება და გამოყენებითობა
	ურთიერთდამოკიდებულობა (ანგარიშვალდებულების ორი დონე - ინდივიდუალური და ჯგუფური)

ფუნქციური უნარი - მოქალაქეობა	კოგნიტური ოპერაციები/კომპონენტები
უზენაესი ეთიკის პრინციპები	ადამიანის ღირსება
	გაურკვევლობებისადმი შემწყნარებლური დამოკიდებულება
ანგარიშვალდებულება საზოგადოებისადმი და თანაშემოქმედებითობა	პასუხისმგებლობა
	კონფლიქტების მართვა
	კანონის უზენაესობის დაფასება
თემის პრიორიტეტების გააზრება	ლოკალური თემისთვის აქტუალური პრობლემები
	ქვეყნისთვის აქტუალური პრობლემები;
	მსოფლიოს ცოდნა და შემეცნება

ფუნქციური/კომპონენტური უნარი - ხასიათი ნებისყოფა/ნებელობა	კოგნიტური ოპერაციები/კომპონენტები
იდენტობა	საკუთარი შესაძლებლობებისა და ინტერესების გაცნობიერება (ვინ ვარ მე)
	გადაწყვეტილების მიღება თვითრეალიზაციისთვის (რასთან ვაფილირდები)

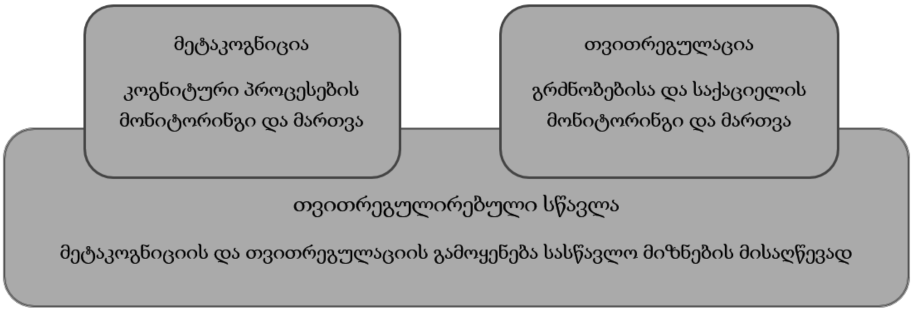
თვითრეგულაცია	მიზნების დასახვა
	დაგეგმვა
	თვითეფექტურობის განცდა
	სწავლის სტრატეგიები
	მონიტორინგი და შეფასება
	დახმარებისთვის სხვებისთვის მიმართვა
თვითაქტუალიზაცია	ენთუზიაზმი ყველა საქმის მიმართ
	ავტონომიურობა
	საკუთარი თავის პოზიტიური შეფასება
	ადამიანებისა და სამყაროს მიმართ კეთილგანწყობა
	პროცესზე ორიენტირებულობა

ფუნქციურ უნარებზე მუშაობა არ ხდება იზოლირებულად. მოსწავლეს თითოეულ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში უწევს მათი სინერგიული გამოყენება. ფუნქციურ-კომპონენტური უნარები საკითხის ღრმად გააზრების საშუალებას წარმოადგენს, თუმცა, მეორე მხრივ საკითხი თავად წარმოადგენს მათი განვითარების საშუალებას.

აქვე ყურადღება უნდა გამახვილდეს მეტაკოგნიციაზე. მეტაკოგნიცია არის აზროვნების პროცესების მონიტორინგი და მართვა (კონტროლი). იმისათვის, რომ მოსწავლემ წარმატებით მართოს აზროვნების პროცესები, მან უნდა შეძლოს დამოკიდებულების (ყოფა-ქცევის) და გრძნობების მართვაც - ამ პროცესს თვითრეგულირება ჰქვია. მისი ვიზუალიზაცია შემდეგი გზითაა შესაძლებელი:

	კოგნიტური პროცესები/ აზროვნება	ყოფა-ქცევა	გრძნობები
მონიტორინგი	მეტაკოგნიცია	თვითრეგულაცია	
კონტროლი/გამოყენება			

როგორც ზემოთ ცხრილში ჩანს, მეტაკოგნიცია და თვითრეგულაცია ერთმანეთთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული, რაც იმას ნიშნავს, რომ მეტაკოგნიტური სტრატეგიების ეფექტურად გამოყენებისთვის აუცილებელია მოსწავლემ ერთობლივად შეძლოს საკუთარი გრძნობების და ყოფაქცევის კონტროლი და მართვა. ამ ერთობლივ პროცესს კი თვითრეგულირებული სწავლა ეწოდება. ეს პროცესი თავისთავად ამგვარად შეიძლება იქნას გამოსახული:



მეტაკოგნიციის უნარების განვითარებისთვის მასწავლებელმა პერიოდულად სამი ტიპის აქტივობა უნდა ჩაატაროს. ეს აქტივობებია:

- **სტრატეგიების მოდელირება** - მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად ასრულებს დავალებას და მისი შესრულებისას "ხმამაღლა ფიქრობს" იმაზე, თუ როგორ შეასრულოს ეს აქტივობა (მაგ., კარგად გავეცნოთ პირობას და დავაკვირდეთ, რას მოითხოვს იგი; აქვს თუ არა პირობას თანხმლები მასალა, მაგ., სურათები? სანამ ტექსტს წავიკითხავთ, ხომ არ სჯობს, ჯერ სურათებს გავეცნოთ და ვნახოთ, რა ინფორმაციის შემცველია ეს სურათები? და მისთ).
- **წინმსწრები მეტაკოგნიტური პაუზა, ანუ დავალების შესრულებამდე დაფიქრება და მსჯელობა გადასადგმელ ნაბიჯებზე** - მას შემდეგ, რაც მოსწავლეები გაეცნობიან დავალების პირობას, შევასრულებინებთ მეტაკოგნიტური ხასიათის ამგვარ აქტივობას: მათ ჯგუფურად უნდა განსაზღვრონ ის გზა, რომლითაც დავალებას შეასრულებენ, სახელდობრ: დეტალურად აღწერონ დავალების შესრულების ეტაპები (რას შეასრულებენ რის შემდეგ და სხვ.) და სტრატეგიები, რომლებსაც გამოიყენებენ თითოეულ ეტაპზე. ჯგუფებმა უნდა წარმოადგინონ თავიანთი ნამუშევრები და იმსჯელონ შერჩეული გზებისა თუ სტრატეგიების მიზანშეწონილობაზე.
- **შემდგომი მეტაკოგნიტური პაუზა, ანუ დავალების შესრულების შემდეგ დაფიქრება და მსჯელობა გადადგმულ ნაბიჯებზე** - მას შემდეგ, რაც მოსწავლეები შეასრულებენ კონკრეტულ დავალებას, მათ უნდა გაიხსენონ და აღწერონ განვლილი გზა: რა გააკეთეს რის შემდეგ? რა ხერხები გამოიყენეს მუშაობისას? რა გაუჭირდათ ან რა გაუადვილდათ? შესრულებული მოქმედებების აღწერის შედეგად მოსწავლეები გააცნობიერებენ იმ ფაქტს, რომ მიზნის მისაღწევად არსებობს სხვადასხვა გზა და ხერხი, რომლებზეც დავალების შესრულებამდე უნდა დაფიქრდნენ (ოპტიმალური გადაწყვეტილების მისაღებად). მეტაკოგნიტური პაუზა მოსწავლეებს განუვითარებს სწავლის უნარებსა და ქმედობაუნარიანობას.

სამიზნე ცნებებზე მუშაობის პროცესში საჭიროა, ასევე, ზრუნვა **თვითრეგულირების** უნარების განვითარებაზე, რისთვისაც მოსწავლემ პერიოდულად შემდეგი კითხვები უნდა დაუსვას საკუთარ თავს:

სტრატეგია: ოდესმე თუ გამომიყენებია ეს სტრატეგია წარმატებულად? რატომ გამოდგა ეს სტრატეგია წარმატებული? როგორ დავრწმუნდე, რომ ამჯერადაც წარმატებულად გამოვიყენებ ამა თუ იმ სტრატეგიას?

კომპლექსური დავალების დროს: როგორ ვართმევ დავალებას თავს? ზოგადად ამგვარ დავალებებში რა შეცდომებს ვუშვებ? როგორ ავარიდო თავი ამ შეცდომებს? ამ კომპლექსურ დავალებაში რა მიჭირს ყველაზე მეტად? რა არის ყველაზე რთული? რატომ? რა გამომდის კარგად და რატომ?

მოტივაცია: კომპლექსური დავალების შესრულების დროს როგორ ვგრძნობ თავს? ვარ მოტივირებული, რომ შევასრულო დავალება მაღალ ხარისხზე? რა შემიძლია მოვიმოქმედო ახლა მოტივაციის ასამაღლებლად? დავალების შესრულების შემდგომ: როგორ ვიყო უფრო მოტივირებული შემდგომი კომპლექსური დავალებისთვის?

თვითრეგულირებული სწავლისთვის საჭიროა მოსწავლემ მოახდინოს რეფლექსია შემდეგ კითხვებზე:

• რა ვისწავლე დღეს/ამ კვირაში/ამ სემესტრში?

• რა გრძნობა მეუფლება, როდესაც ვიცი, რომ რაღაც ახალი შევიმეცნე?

• რა დრო დამჭირდა გარკვეული საკითხის სასწავლად? დამჭირდა თუ არა უფრო მეტი, ვიდრე თავიდან მეგონა?

• რა სხვაობაა სწავლასა და დამახსოვრებას შორის?

• რა სტრატეგიების გამოყენება შემიძლია, რომ უკეთ დავიმახსოვრო ფაქტები?

საგანთა შორის ინტეგრირება და პრიორიტეტული თემები

გარდა ინკლუზიური განათლებისა და სწავლა-სწავლების ხუთი პრინციპისა, ეროვნული სასწავლო გეგმის მეთოდოლოგიური ნაწილის მოთხოვნაა, ყურადღების გამახვილება ისეთ კატეგორიებზე, როგორებიცაა:

• საგანთა შორის ინტეგრაცია;

• პრიორიტეტული თემები;

• ტექნოლოგიების მიზნობრივი გამოყენება.

საგანთა შორის ინტეგრაცია

ინტეგრირება დიდად ეხმარება მოსწავლეს საკითხის ღრმად და მრავალმხრივად გააზრებაში. ეროვნული სასწავლო გეგმის მიხედვით ინტეგრირება სამი სხვადასხვა გზით შეიძლება:

1. სასწავლო მასალის დაკავშირება თემის ერთიან კონტექსტთან - განზოგადებების გაკეთება რამდენიმე საგნისთვის ერთ საერთო კონტექსტთან მიმართებით (შესაძლებელია, "ბუნებისმეტყველების" თემა "ჰაერი, როგორც საარსებო გარემო" ბუნებაში შეიძლება დაუკავშირდეს იგივე, ან მსგავსი დასახელების თემას ქართულ ენასა და ლიტერატურაში, მაგალითად იაკობ გოგებაშვილის მოთხრობას - ფრინველების მოგზაურობა)

2. ერთ საკითხთან მიმართებით სხვადასხვა საგნის ინტეგრირების არეალის გამოკვეთა - ერთი საგნობრივი საკითხის გამოყენება რამდენიმე საგნის სამიზნე ცნებაზე ორიენტირებისთვის (მაგალითად საკითხი "ნარჩენების მართვა" შეიძლება მოსწავლემ სხვადასხვა წახნაგებით შეისწავლოს საგნებში "ბუნებისმეტყველება" და "მე და საზოგადოება");

3. ინტეგრირება კომპლექსური დავალების პირობაზე დაყრდნობით - ერთი კომპლექსური დავალების კონტექსტის გამოყენება ორი სხვადასხვა საგნის საკითხების ურთიერთდაკავშირებულად დასამუშავებლად (მაგალითად, უცხო ენისა და ბუნებისმეტყველების ინტეგრირება - ჩl მეთოდის გამოყენებით)

ეროვნული სასწავლო გეგმა არ აწესებს მკაცრ მოთხოვნებს ინტეგრირებასთან დაკავშირებით. ეს არის პროცესი, რომელიც ყველა სკოლამ უნდა განავითაროს საკუთარი პრიორიტეტებიდან და შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

ინტეგრირების ზემოხსენებული მექანიზმები შეიძლება გამოყენებულ იქნას ეროვნული სასწავლო გეგმის პრიორიტეტული თემების ფორმალურ განათლებაში შემოსაყვანად.

პრიორიტეტული თემები

ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნებიდან გამომდინარე, ეროვნული სასწავლო გეგმა გამოყოფს პრიორიტეტულ თემებს, რომელთაც დიდი მნიშვნელობა აქვს მოსწავლის სამოქალაქო ცნობიერების ჩამოსაყალიბებლად:

ა) კულტურული მემკვიდრეობის დაცვა;
ბ) გარემოს დაცვა;
გ) ჯანსაღი ცხოვრება;
დ) სამოქალაქო უსაფრთხოება;
ე) კონფლიქტების მართვა;
ვ) ფინანსური წიგნიერება;
ზ) კულტურული მრავალფეროვნება;
თ) ადამიანის უფლებები.

პრიორიტეტულ სასწავლო თემებზე აქცენტირებული მუშაობა უნდა მიმდინარეობდეს სასკოლო პროექტების განხორციელებით. სასკოლო პროექტების განსახორციელებლად სკოლები სწავლობენ საკუთარ საჭიროებებს და გეგმავენ აქტივობებს გამოკვეთილი პრობლემების გადასაჭრელად/სკოლის განსავითარებლად; ეს აქტივობები ხელს უწყობს, ერთი მხრივ, მოსწავლეთა ცნობიერების ამაღლებას პრიორიტეტულ თემებთან მიმართებით და მეორე მხრივ კი - სკოლის საორგანიზაციო კულტურის განვითარებას.

სასკოლო პროექტებზე მუშაობისას სკოლებმა უნდა გაითვალისწინონ შემდეგი კრიტერიუმები:

• რამდენად ორიენტირებულია სასკოლო პროექტი დემოკრატიული კულტურის კომპეტენციების განვითარებაზე;
• რამდენად ორიენტირებულია პროექტი ეროვნული სასწავლო გეგმის სამიზნე ცნებასთან/ცნებებსა და მკვიდრ წარმოდგენებზე;
• უწყობს თუ არა პროექტი ხელს ეროვნული სასწავლო გეგმის პრიორიტეტულ თემაზე/თემებზე მოსწავლეთა ცნობიერების ამაღლებას;

• რამდენად გამოკვეთს პროექტი ინტერდისციპლინურ კავშირებს, ასევე კლასებს/საფეხურებს შორის კავშირებს;

• რამდენად ითვალისწინებს პროექტი სკოლის სტრუქტურულ ერთეულებთან (კათედრები, სამეურვეო საბჭო, პედაგოგიური საბჭო, მოსწავლეთა თვითმმართველობა და სხვა) თანამშრომლობას და სასკოლო საზოგადოების/თემის ჩართულობას;

• რამდენად ავითარებს პროექტი თემთან/გარე ორგანიზაციებთან თანამშრომლობის შესაძლებლობებს;

• რამდენად ითვალისწინებს სასკოლო პროექტი ფორმალური და არაფორმალური განათლების კომპონენტს;

• რამდენად აქვს ყველა მოსწავლეს თანაბრად ჩართვის შესაძლებლობა;

• რამდენად მოაიაზრებს პროექტის იდეა და შედეგები კავშირს სკოლის განვითარებასთან.

ტექნოლოგიების მიზნობრივი გამოყენება

ტექნოლოგიები სწავლა-სწავლების პროცესში ორ ფუნქციას ასრულებს:

1. მათი საშუალებით სასწავლო პროცესი უფრო საინტერესო ხდება მოსწავლისთვის;
2. მათი საშუალებით უფრო ეფექტურად მიმდინარეობს კომუნიკაცია სასკოლო საზოგადოების წევრებს შორის.

ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესში მასწავლებლებმა ციფრული ტექნოლოგიები შეიძლება გამოიყენონ კომპლექსური დავალებებისა და თემატური მატრიცების შესაქმნელად.

მიმართულება 3. ზრუნვასა და მხარდაჭერაზე ორიენტირებული სასკოლო კულტურის განვითარება

სასკოლო კულტურა

ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნაა პოზიტიური სასწავლო გარემოს შექმნა, რომელიც ცხოვრებისეული მაგალითების საშუალებით დადებითად იმოქმედებს **მოსწავლის** პიროვნულ განვითარებაზე. წლის განმავლობაში ინტენსიურად უნდა ხდებოდეს მისი მიღწევების კვლევა; მის ინტერესებსა და შესაძლებლობებზე სასწავლო ამოცანების მორგება.

ასეთი გარემოს შესაქმნელად გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს სასკოლო საზოგადოების წევრების (სკოლის ადმინისტრაციის, მასწავლებლების, მშობლების, მოსწავლეების) თანამშრომლობას. ყველა სკოლა წარმოადგენს საზოგადოებას, სადაც დაუწერელი წესები მოქმედებს. ეს წესები ქცევით მოდელებს ქმნის მოსწავლეებისთვის. სკოლაში ურთიერთობათა სისტემა („ფარული კურიკულუმი“) უნდა

ემყარებოდეს ზრუნვასა და მხარდაჭერას. სკოლაში მასწავლებლების, ადმინისტრაციისა და მშობლების ურთიერთქმედება მოსწავლეებისთვის უნდა იძლეოდეს მაგალითებს, რომლებიც მათ კარგ მოქალაქეებად ჩამოყალიბებას შეუწყობს ხელს.

მასწავლებლები - ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების მიხედვით უნდა შეიქმნას სკოლის კურიკულუმი, რომელიც წარმოადგენს მთლიანად კათედრის/სკოლის და არა ერთი კონკრეტული მასწავლებლის შემოქმედებას. ასეთი ტიპის დოკუმენტის განვითარებაში ჩართული უნდა იყოს მთელი კათედრა; კერძოდ, კათედრული მუშაობის შედეგად:

- უნდა განისაზღვრებოდეს შუალედური სასწავლო მიზნები გრძელვადიანი მიზნობრივი ორიენტირების შესაბამისად;
- უნდა ხდებოდეს მოსწავლეების მიღწევების ანალიზი;
- მასწავლებლების თვითრეფლექსიის საფუძველზე უნდა ხდებოდეს კურიკულუმის განვითარება (რესურსების გაზიარება, წარმატებული პრაქტიკის გაცნობა, საგანთა შორის ინტეგრირებაზე მუშაობა და სხვა).

სკოლის ადმინისტრაცია - სკოლის ადმინისტრაციისა და კათედრების თანამშრომლობით უნდა ხდებოდეს იმ საჭიროებების შესწავლა, რომლებიც სასკოლო კურიკულუმის დანერგვასთანაა დაკავშირებული.

მშობლები - კურიკულუმის განვითარებაში მონაწილეობას უნდა იღებდნენ მშობლებიც. მათი ჩართულობით უნდა მოხდეს იმის გაანალიზება, თუ რამდენად ერთვებიან მოსწავლეები სასწავლო პროცესში; რამდენად უადვილდებათ/უჭირთ მათ სასკოლო კურიკულუმით განსაზღვრული სასწავლო ამოცანების დაძლევა.

რეფორმის წარმატებით განსახორციელებლად მნიშვნელოვანია, სკოლა წარმოადგენდეს ერთიან გუნდს, რომელსაც აქვს მაღალი პასუხისმგებლობა და შემოქმედებითი თავისუფლება. ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულება უნდა იყოს ავტონომიური ერთეული, რომელიც გამუდმებით იკვლევს საკუთარ საჭიროებებს და განსაზღვრავს განვითარების მიმართულებებს. სკოლა შემოქმედებითად უნდა ეკიდებოდეს ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნებს, ზრუნავდეს განათლების ხარისხის მართვაზე და ქმნიდეს შინაარსობრივ დოკუმენტებს[7].

მნიშვნელოვანია, ასევე, სკოლის ადგილი საზოგადოებრივ ცხოვრებაში. სკოლა არ უნდა წარმოადგენდეს კარჩაკეტილ ორგანიზაციას. იგი, ერთი მხრივ, სოციალურ-კულტურული ცენტრი უნდა იყოს თემის ახალგაზრდებისთვის, მეორე მხრივ კი სამთავრობო და არასამთავრობო ორგანიზაციების, კერძო სექტორის ზრუნვის ობიექტი.

---

7. ზემოხსენებული პრიორიტეტების რეალიზებისთვის იკვეთება სამოქმედო პრინციპები, რომლებსაც ავტორიზაციის განახლებული სტანდარტები და სკოლის ლიდერის ახალი კონცეფცია განსაზღვრავს.

სასკოლო კულტურის განვითარება

ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესში გამოიყენება **სკოლის ბაზაზე პროფესიული განვითარება და სკოლის მთლიანობითი განვითარების ხედვა (whole school approach):**

- **სკოლის ბაზაზე პროფესიული განვითარება** - გულისხმობს მასწავლებლის პროფესიულ დახელოვნებასთან დაკავშირებული აქტივობების მჭიდრო ურთიერთკავშირს სკოლის განვითარების სტრატეგიასთან, ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის კუთხით არსებული პრობლემების გადაჭრასთან;
- **სკოლის მთლიანობითი განვითარების ხედვა (whole school approach)** - გულისხმობს მიდგომას, როცა სასკოლო საზოგადოება არის ერთიანი, შეკრული, თანამშრომლობითი და მისი ქმედება მუდმივად მიმართულია მოსწავლეთა განვითარებაზე, მათი სწავლის, ქცევისა და კეთილდღეობის გაუმჯობესებაზე. ყველა სკოლას აქვს განსხვავებული საჭიროებები და კონტექსტი და ეს აისახება სკოლის სტრატეგიასა და სამოქმედო გეგმებში.

მათი საშუალებით განათლების რეფორმა ორიენტირდება ერთი მხრივ მასწავლებლის ყოველდღიურ პრაქტიკაზე, მეორე მხრივ კი ისეთ პროცესებზე, როგორებიცაა:

- ხარისხის მართვა;
- სამზადისი IV, VI, IX კლასებში სადიაგნოსტიკო შეფასებისთვის;
- ტრანსფორმაციული და დისტრიბუციული ლიდერობის პრაქტიკის დამკვიდრება სკოლებში;
- მასწავლებელთა პროფესიული დახელოვნება;
- მშობელთა ჩართულობა.

2019-2020 წლებში ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესში შეიქმნა სარეკომენდაციო პრაქტიკა, რომლის მიხედვითაც მასწავლებლები ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ექსპერტებთან თანამშრომლობით ქოუჩინგის რეჟიმში ახორციელებენ ერთ კომპლექსურ დავალებას. სამუშაო პროცესი იმგვარად არის გააზრებული, რომ კომპლექსური დავალების განხორციელების პარალელურად, ხელს უწყობს სწავლების ხარისხის ამაღლებასაც და ზემოთ ჩამოთვლილ პროცესებსაც.

ზოგადი განათლების ხარისხის უზრუნველყოფა

ზოგადი განათლების ხარისხის მართვა მრავალკომპონენტიანია და კომპლექსურ მიდგომებს ითვალისწინებს. ის ითვალისწინებს, როგორც ხარისხის უზრუნველყოფის გარე მექანიზმის შინაარსობრივ და პროცედურულ დახვეწას, ის სკოლის პასუხისმგებლობის, მისი ავტონომიურობის ზრდას და სკოლის მენეჯმენტის სრულიად ახლებურ გააზრებას. ხარისხის მართვა უშუალოდ უკავშირდება ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესს. ავტორიზაციის ოთხი სტანდ-

არტიდან ერთ-ერთია სასკოლო კურიკულუმი, რომელიც კომპლექსურად აფასებს ცალკე აღებული საფეხურის სასკოლო სასწავლო გეგმას, რომლის განვითარებაც სასწავლო პროცესის კომპლექსურ დავალებებზე დაფუძნებას გულისხმობს.

ავტორიზაციის სტანდარტი აქცენტს აკეთებს ისეთ საკითხებზე, როგორებიცაა:

• კურიკულუმის შემუშავებაში სასკოლო საზოგადოების ჩართულობა;

• შესაბამისობა ეროვნული სასწავლო გეგმის საგნობრივი სტანდარტების მოთხოვნებთან;

• სასწავლო პროცესის კონსტრუქტივისტულ პრინციპებზე დაფუძნება;

• პოზიტიური სასწავლო გარემოს ჩამოყალიბება;

• სასწავლო პროცესის შეფასება და მონიტორინგი;

• კურიკულუმის განვითარება;

ავტორიზაციის ახალ სტანდარტებთან მიმართებთ სკოლები ახორციელებენ თვითშეფასებას. თვითშეფასება 360 გრადუსიან მოდელს ეფუძნება, რომელშიც გარდა სკოლის ადმინისტრაციისა, საკუთარი კომპეტენციის ფარგლებში მოსწავლეებიც, მათი მშობლები და მასწავლებლები მიიღებენ მონაწილეობას. ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ინსტრუმენტები და კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის სარეკომენდაციო პრაქტიკა ქმნის ველს, რომლის საშუალებითაც შესაძლებელი ხდება ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი მიმართულების თვითშეფასების ფორმატში გაანალიზება.

სამზადისი IV, VI, IX კლასებში სადიაგნოსტიკო შეფასებისთვის

2022 წლიდან სკოლებში იგეგმება სადიაგნოსტიკო შეფასების ჩატარება IV, VI, IX კლასებში, ყველა საგანში, ყველა მოსწავლისთვის ყველა კომპეტენციის მიმართულებით. დიაგნოსტირება ჩატარდება ყოველწლიურად, შედეგად სკოლეები მიიღებენ პროფილს, რომელშიც გამოჩნდება მათი მიღწევები. ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ინსტრუმენტები ეფუძნება დავალებათა ტიპებს, რომლის ანალოგიებიც სადიაგნოსტიკო ტესტებში გამოიყენება. შესაბამისად, დანერგვის ინსტრუმენტებით მუშაობა გულისხმობს სადიაგნოსტიკო ტესტებისთვის მზადების ეფექტური საშუალებაა.

სკოლის ლიდერის კონცეფციის დანერგვა; ტრანსფორმაციული და დისტრიბუციული ლიდერობის პრაქტიკის დამკვიდრება სკოლებში

განათლების რეფორმის ფარგლებში ზემოთ ჩამოთვლილი პრიორიტეტების რეალიზებისთვის გამოიყენება სისტემური და ტრანსფორმაციული ლიდერობის კონცეფცია. სასკოლო საზოგადოების გარდაქმნა ძალზე რთული პროცესია, რომლის განხორციელებასაც საკუთარი “ცვლილებების თეორია“ სჭირდება. “ცვლილებების თეორია“, რომელსაც ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესი ეყრდნობა, ეფუძნება ტრანსფორმაციული ლიდერობის პრინციპს, რომელიც თი-

თოეულ სკოლაში გულისხმობს „ცვლილებების აგენტებად“ სახელდებული ადამიანების გაჩენას. ესენი არიან პედაგოგები და სკოლის ადმინისტრაციის ხელმძღვანელები, რომლებიც სკოლებში „სიტუაციურ ლიდერებად“ იქცნენ, გამომდინარე იქედან, რომ სხვაზე მეტად აუღეს ალღო სასკოლო კურიკულუმის განვითარების პროცესს.

ზემოაღნიშნული პროცესების ხელშესაწყობად სკოლის ხელმძღვანელებმა უნდა მიმართონ სკოლის შიდა დისტრიბუციული ლიდერობის კონცეფციას, რომელიც სხვადასხვა პოზიციისა და სტატუსის მქონე ადამიანების კვალიფიკაციის აღწერაზე მეტად ყურადღებას ამახვილებს სიტუაციურ ასპექტებზე. ასეთი მიდგომის აუცილებელი თანმდევი პროცესებია:

- ფუნქციების დელეგირება სასწავლო ნაწილზე, მოადგილეზე ადმინისტრაციულ და საფინანსო საკითხებში;
- საგნობრივი კათედრების გაძლიერება სასკოლო სასწავლო გეგმის შემუშავების და განხორციელების, მასწავლებელთა შეფასების და პროფესიული განვითარების თვალსაზრისით;
- კოლექტიური პასუხისმგებლობის სისტემის დანერგვა სკოლის მასწავლებლებში.

კომპლექსურ დავალებებზე და სასკოლო კურიკულუმზე მუშაობის პროცესში გადამწყვეტი მნიშვნელობა კოლეგა-მასწავლებლებთან თანამშრომლობას აქვს (პეერ-ცოაცჰინგ), რეფორმის ფარგლებში კათედრის წევრებს ერთი და იგივე ამოცანები აქვთ დაკისრებული, რაც ხელს უწყობს ტრანსფორმაციული ლიდერების გამოკვეთას. ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ინსტრუმენტები და კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის სარეკომენდაციო პრაქტიკა ქმნის ვითარებას, რომელშიც სიტუაციური ლიდერები შეიძლება გამოიკვეთონ. სიტუაციური/ტრანსფორმაციული ლიდერების პოზიცია სკოლაში შეიძლება ოფიციალურად არ იყოს მარკირებული, თუმცა, სწორედ მათი ინტენსიური მონაწილეობით უნდა მოხდეს სკოლებში სტრატეგიული ხედვების განვითარება, რაც სკოლას რეალურად ძლიერ ავტონომიურ ერთეულად აქცევს.

მასწავლებელთა პროფესიული დახელოვნება

კომპლექსური დავალების შექმნისა და განხორციელების პროცესში მასწავლებელი აქტიურად ივითარებს ყველა იმ კომპეტენციას, რომელსაც პედაგოგის პროფესიული სტანდარტი სასწავლო პროცესის დაგეგმვისა და წარმართვის მიმართულებით განსაზღვრავს. ეს კომპეტენციები უკავშირდება ოთხს კომპონენტს:

1. სწავლა-სწავლების მიზნები (რა მიზნით ვასწავლი?);
2. სასწავლო რესურსები (რა მასალაზე დაყრდნობით ვასწავლი?);
3. სწავლა-სწავლების მეთოდები და სტრატეგიები (როგორ ვასწავლი?);
4. მოსწავლეების მიღწევების შეფასება (როგორ ვაფასებ?).

სასკოლო პროექტზე მუშაობის პროცესში კი მასწავლებელი ზრუნავს სასკოლო თემის საჭიროებებზე, აქტიურად ივითარებს ყველა იმ კომპეტენციას, რომლებსაც ამ მიმართულებით მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი განსაზღვრავს, კერძოდ:

• ეროვნულ სასწავლო გეგმასა და სკოლის სტრატეგიულ გეგმაში გაცხადებულ პრიორიტეტებთან მიმართებით იკვლევს სკოლის საჭიროებებს;

• ზრუნავს მოსწავლეთა ცნობიერების ამაღლებაზე პრიორიტეტულ თემებთან მიმართებით;

• ეცნობა სამეცნიერო ლიტერატურას გამოკვეთილ პრობლემებთან მიმართებით;

• ზრუნავს პოზიტიური სასწავლო გარემოს შექმნაზე და სკოლის საორგანიზაციო კულტურის განვითარებაზე.

მასწავლებლის პროფესიულ დახელოვნებაზე მიმართული აქტივობები ორიენტირებულია სკოლაზე, როგორც ერთიან გუნდზე და არა ერთეულ მასწავლებელზე. ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ინსტრუმენტები და კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის სარეკომენდაციო პრაქტიკა ეფექტურად შეიძლება იქნას გამოყენებული სკოლის ბაზაზე პროფესიული განვითარების ინსტრუმენტად.

მშობელთა ჩართულობა

კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი აძლიერებს მასწავლებლების თანამშრომლობას მშობლებთან და სასკოლო საზოგადოების სხვა წევრებთან. სასწავლო პროცესში მშობელთა ჩართულობას ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს. გარდა იმისა, რომ ის დადებითად აისახება მოსწავლეების მოსწრებაზე, მშობელთა ჩართულობა უაღრესად პოზიტიურ ზეგავლენას ახდენს სასკოლო კულტურაზე და სასწავლო პროგრამების ხარისხზე.

მშობელთა ჩართულობის მაღალ ხარისხზე მეტყველებს მათი ჩართულობა საკანონმდებლო პროცესებში. ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, ვინაიდან კურიკულუმი (როგორც სასკოლო, ისე ეროვნულ დონეზე) თანხმობის დოკუმენტს წარმოადგენს. ის არის “კონსტიტუციის“ ტიპის დოკუმენტი, რომელიც განსაზღვრავს სასკოლო თემის წევრების ურთიერთქმედების პრინციპებს. რაც უფრო მკაფიოა სასკოლო თემისთვის სასკოლო კურიკულუმის შინაარსი, მით უფრო ორიენტირებულია სასწავლო პროცესები არსებით საკითხებზე.

მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესში მშობელთა ჩართულობის უზრუნველსაყოფად სასკოლო კურიკულუმის იდეა გამოიყენება. კერძოდ, სასწავლო წლის დაწყებამდე მშობლებს ეგზავნებათ სასკოლო კურიკულუმიდან იმ კომპლექსური დავალებების ჩამონათვალი, რომლებზეც მათ შვილებს წლის განმავლობაში მოუწევთ მუშაობა. შემდეგ კი ისინი საკუთარ მოსაზრებას გამოთქვამენ ბავშვების ინტერესებისა და შესაძლებლობების შესახებ.

დასკვნა

დასკვნის სახით უნდა აღინიშნოს, რომ ეროვნული სასწავლო გეგმის დაენრგვა ხუთ დონეზე გულისხმობს ცვლილებების განხორციელებას:

დანერგვის დონეები	
ნანო	მოსწავლის მიერ მიღწეული სასწავლო გეგმა
მიკრო	საკლასო ოთახი/მასწავლებელი/საგნის კურიკულუმი
მეზო	სკოლის ადმინისტრაციის დონე
მაკრო	ეროვნული დონე (განათლების სისტემა)
სუპრა	საერთაშორისო დონე

პირველ სამ დონეზე ცვლილებები მიმდინარე სასკოლო სასწავლო გეგმაში აისახება. სწორედ სასკოლო სასწავლო გეგმაა იმის მარკერი, თუ როგორ მიმდინარეობს ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის პროცესი. სასკოლო კურიკულუმების განვითარების დინამიკის შესაწავლა ერთი მხრივ ქმნის გამოცდილებას, მეორე მხრივ კი იძლევა ინფორმაციას, რომლის საფუძველზეც უნდა მოხდეს ეროვნული სასწავლო გეგმის შემდგომი განახლება-განვითარება, მისი კიდევ უფრო მეტად მისადაგება საქართველოს სკოლების საჭიროებებთან.

თემა - ხმელეთი, როგორც გარემო

(მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)

ცნებათა იერარქია და კავშირი თემის შინაარსობრივ კონტექსტთან (ცნებების კავშირი თემის შინაარსთან)

თემა 3 – ხმელეთი, როგორც გარემო (II კლასი)
თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით: **სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ სახმელეთო სატრანსპორტო საშუალებების აღწერა და ერთმანეთთან შედარება; ➢ მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით მასალების თვისებებზე (ფორმის ცვლილება, წყალში ხსნადობა, თბოგამტარობა...) მსჯელობა; ➢ მარტივი ექსპერიმენტების გამოყენებით ნიადაგის კომპონენტების ჩამოთვლა. **მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ მიწისძვრის და მეწყერის დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. ➢ სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ხმელეთის ობიექტების აღწერა; **ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა. **გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ხმელეთის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ქვეცნებები ცნებების მიხედვით	
ცნება	**ქვეცნება**
სხეული	არაცოცხალი სხეულები; ბუნებრივი და ხელოვნური სხეულა/ნივთიერება; ნივთიერების/მასალის თვისება; აგრეგატული მდგომარეობა; სხეულის ფიზიკური თვისება
მოვლენა	რხევითი მოძრაობა; სხეულთა ურთიერთქმედება; აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება; ამინდის ცვალებადობა; ბუნებრივი საფრთხე;
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიეტი; საორიენტაციო საშუალებები
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები; სხეულის ნაწილები; სასიცოცხლო თვისებები, ბუნებრივი გარემო, ხელოვნური გარემო, ჯანმრთელობა და ჰიგიენა;
გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება; ბუნებრივი რესურსები; ჯანმრთელობა; რესურსების რაციონალური გამოყენება;

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი საკითხები, ქვესაკითხები	
საკითხები	**ქვესაკითხები**
ხმელეთის ნაწილები და ტრანსპორტი	ხმელეთზე არსებული სხეულები და მათი შემადგენელი მასალების თვისებები
	ბუნებრივი რესურსების გამოყენება
	ნიადაგის ფიზიკური თვისებების დახასიათება
	ხმელეთის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა
	ხმელეთის ტრანსპორტის სახეები
	ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს მსგავსება-განსხვავებები
სიცოცხლე ხმელეთზე	ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა
	მცენარეები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა
	სოკოების მრავალფეროვნება
	მიკროორგანიზმების მრავალფეროვნება
სუფთა და უსაფრთხო ხმელეთი	სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენებით (მიწისძვრა, მეწყერი) გამოწვეული ცვლილებები
	უსაფრთხოება სტიქიური მოვლენების დროს
	დაბინძურებული გარემოს გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე

საკითხებისა და ქვესაკითხების მიმართება ქვეცნებებსა და ცნებებთან				
ცნება	**ქვეცნება (ზოგადი)**	**ქვეცნება (კონკრეტული)**	**ქვესაკითხები**	**საკითხები**
სხეული	არაცოცხალი სხეული	ტრანსპორტი	ხმელეთზე არსებული სხეულები და მათი შემადგენელი მასალების თვისებები ბუნებრივი რესურსების გამოყენება ნიადაგის ფიზიკური თვისებების დახასიათება ხმელეთის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა ხმელეთის ტრანსპორტის სახეობები	ხმელეთის ნაწილები და ტრანს-პორტი
	ხელოვნური მასალა/ ნივთიერება	პლასტმასა		
		ღეზინი		
		პოლიეთილენი		
		მინა		
	ბუნებრივი მასალა/ ნივთიერება	მაგნიტი		
		საწვავი, მეტალი, ხე		
		გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე		
	ნივთიერების/მასა-ლის თვისება	წყალგამტარი, წყალგაუმ-ტარი		
	აგრეგატული მდგო-მარეობა;	მყარი		
	სხეულის ფიზიკური თვისება	მძიმე		
		მსუბუქი		
მოვლენა	აგრეგატული მდგო-მარეობის ცვლილება	გამყარება		სიცოცხლე ხმელეთზე
	ბუნებრივი საფრთხე	სტიქიური მოვლენა		
		მიწისძვრა		
		მეწყერი		
		უსაფრთხოების წესები		
	სხეულთა ურთიერთქ-მედება	მიმართულება, მოქაჩვა, მოძრაობა, მდებარეობა		
სივრცეში ორიენ-ტირება	გეოგრაფიული ობი-ექტი	ხმელეთი	ხმელეთის ტრანსპორტის სახეობები ბუნებრივი და ხელოვნუ-რი გარემოს მსგავსება-განსხვავებები	
		კონტინენტი		
		ქალაქი, სკვერი, გზები, გვირაბები, ხიდები,		
		სოფელი		
		მთა		
		მწვერვალი		
		კალთა		
		ფერდობი		

	საორიენტაციო საშუალებები	გლობუსი	ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა მცენარეები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა სოკოების მრავალფეროვნება მიკროორგანიზმების მრავალფეროვნება სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენებით (მიწისძვრა, მეწყერი) გამოწვეული ცვლილებები და უსაფრთხოება სტიქიური მოვლენების დროს დაბინძურებული გარემოს გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე	სუფთა და უსაფრთხო ხმელეთი
		რუკა		
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები	მიკროორგანიზმები		
		სოკოები		
		მცენარეები		
		ხერხემლიანი ცხოველები		
		უხერხემლო ცხოველები		
	სხეულის ნაწილები	თათი, ბრჭყალები, ფლოქვი, კიდურები, ეშვები, ბაკანი, ნიჟარა, ხერხემალი, ბუმბული, ბალანი		
		ფესვი, ღერო, ფოთოლი, წიწვი, ყვავილი, ნაყოფი, თესლი		
	სასიცოცხლო თვისებები	კვება		
		სუნთქვა		
		ზრდა-განვითარება		
		გამრავლება		
		მოძრაობა ხმელეთზე		
		ხმელეთზე ცხოვრებასთან შეგუებულობა		
	ბუნებრივი გარემო	ტყე, ველი, მინდორი		
	ხელოვნური გარემო	ბოტანიკური ბაღი, ზოოპარკი		
		სათბური, ფერმა, ბოსტანი		
		ბაღი, ვენახი		
	ჯანმრთელობა	ჰიგიენა		
	ჯანმრთელობა	შხამიანი სოკოები		
		ფიზიკური აქტივობა		
		ინფექციური დაავადება		
გარემოს დაცვა	ბუნებრივი რესურსი	რაციონალურად გამოყენება		
		კირქვა, თიხა, ქვიშა,		
		სამშენებლო ქვები		
	გარემოს დაბინძურება	ხმელეთის დაბინძურება		
		გარემოსდაცვითი ღონისძიება		
		დახარისხება		
		რეციკლირება		
		შემცირება		
		ხელმეორედ გამოყენება		
		ნარჩენის გადამუშავება		

თემა - ხმელეთი, როგორც გარემო

თემატური მატრიცის თავფურცელი

თემა: ხმელეთი, როგორც გარემო **ძირითადი რესურსი:**		**საათების სავარაუდო რაოდენობა:** 30 საათი	
სამიზნე ცნება	**საკითხი 1** **ხმელეთის ნაწილები, ობიექტები და ტრანს-პორტი**	**საკითხი 2** **სიცოცხლე ხმელე-თზე**	**საკითხი 3** **სუფთა და უსა-ფრთხო ხმელეთი**
სხეული	**ქვესაკითხი:** ხმელეთზე არსებული სხეულები და მათი შემადგენელი მა-სალების თვისებები; **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური მასალა/ნივ-თიერება **კერძო ქვეცნება:** პლას-ტმასა, რეზინი, პო-ლიეთილენი, მინა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნე-ბრივი მასალა/ნივთიერე-ბა **კერძო ქვეცნება:** მაგნი-ტი, საწვავი, მეტალი, ხე **ზოგადი ქვეცნება:** აგრე-გატული მდგომარეობა; **კერძო ქვეცნება:** მყარი, **ზოგადი ქვეცნება:** სხეუ-ლის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** მძიმე, მსუბუქი **ქვესაკითხი:** ნიადაგის ფიზიკური თვისებების დახასიათება **ზოგადი ქვეცნება:** სხეუ-ლის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** ნიადა-გის ფიზიკური თვისება, გამჭვირვალე, არაგამ-ჭვირვალე, წყალგამტარი, წყალგაუმტარი, **ქვესაკითხი:** ხმელეთის ტრანსპორტის სახეები **ზოგადი ქვეცნება:** ტრანსპორტის მახა-სიათებლები **კერძო ქვეცნება:** ველო-სიპედის ნაწილები		

მოვლენა			**ქვესაკითხი:** სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენით გამოწვეული ცვლილებები **ქვესაკითხი:** უსაფრთხოება სტიქიური მოვლენების დროს **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი საფრთხე **კერძო ქვეცნება:** სტიქიური მოვლენა, მიწისძვრა, მეწყერი, უსაფრთხოების წესები **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება **კერძო ქვეცნება:** გამყარება
სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხი:** ხმელეთის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთი, კონტინენტი, მთა, მწვერვალი, კალთა, ფერდობი, ქალაქი, სოფელი **ქვესაკითხი:** ხმელეთის ტრანსპორტის სახეობები **ზოგადი ქვეცნება:** საორიენტაციო საშუალებები **კერძო ქვეცნება:** გლობუსი, რუკა ქვესაკითხი: ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს მსგავსება-განსხვავებები **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ქალაქი, სოფელი, სკვერი, გზები, გვირაბები, ხიდები		

ორგანიზმი, საარსებო გარე-მო		**ქვესაკითხი:** ცხო-ველები, მათი სასი-ცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** ცხო-ველები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** თათი, ბრჭყალები, ფლოქვი, კიდურები, ეშვები, ბაკანი, ნიჟარა, ხერხემალი, ბალანი, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სა-სიცოცხლო თვისებები **კერძო ქვეცნება:** კვება, სუნთქვა, ზრ-და-განვითარება, გამ-რავლება, მოძრაობა ხმელეთზე, ხმელეთზე ცხოვრებასთან შეგუე-ბულობა **ქვესაკითხი:** მცენარეები, მათი სა-სიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** მცენარეები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები კერძო ქვეცნება: ფეს-ვი, ღერო, ფოთოლი, წიწვი, ყვავილი, ნაყო-ფი, თესლი, სხეულის ფორმა	

		ზოგადი ქვეცნება: სასიცოცხლო თვისებები **კერძო ქვეცნება:** კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება **ქვესაკითხი:** სოკოების მრავალფეროვნება **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** სოკოები **ზოგადი ქვეცნება:** ჯანმრთელობა კერძო ქვეცნება: შხამიანი სოკოები **ქვესაკითხი:** მიკრობთა მრავალფეროვნება **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** მიკროორგანიზმები **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს დახასიათება **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი გარემო, **კერძო ქვეცნება:** ტყე, ველი, მინდორი, ზოგადი ქვეცნება: ხელოვნური გარემო, კერძო ქვეცნება: ბოტანიკური ბაღი, ზოოპარკი, სათბური, ფერმა, ბოსტანი, ბაღი, ვენახი **ზოგადი ქვეცნება:** საბინადრო გარემო, **კერძო ქვეცნება:** სორო, ბუნაგი.	

გარემოს დაცვა	**ქვესაკითხი:** ბუნებრივი რესურსების გამოყენება **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი რესურსი **კერძო ქვეცნება:** რაციონალურად გამოყენება, კირ-ქვა, თიხა, ქვიშა, სამშენებლო ქვები	**ქვესაკითხი:** დაბინძურებული გარემოს გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება; **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთის დაბინძურება,	**ქვესაკითხი:** დაბინძურებული გარემოს გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება::** ხმელეთის დაბინძურება გარემოსდაცვითი ღონისძიება დახარისხება რეციკლირება შემცირება ხელმეორედ გამოყენება ნარჩენის გადამუშავება
კომპლექსური დავალება	**კომპლექსური დავალება 1** “იმოგზაურე ჩემთან ერთად“	**კომპლექსური დავალება 2** “მე აქ მირჩევნია“	**კომპლექსური დავალება 3** “მწვანე მაშველები“

კომპლექსური დავალება 1. „იმოგზაურე ჩემთან ერთად“

შუალედური მიზანი 1.

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
ხმელეთის ნაწილები, ობიექტები და ტრანსპორტი	ნახატი – მოგზაურობის შესახებ	მოსწავლე ნახატით გადმოსცემს ადგილს, სადაც იმოგზაურა და მსჯელობს მის შესახებ	როგორ შევქმნა ისეთი ნახატი, რომ წარმოვაჩინო ჩემი მოგზაურობის ამბავი?	მოსწავლის წიგნი: გვ.7-39; მოსწავლის რვეული: გვ. 8-32

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები **მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ**	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
სხეული • ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; • ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან/ნივთიერებისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა და დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით და ა.შ.; • სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; • ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს	**სხეული** • იმსჯელოს სხეულის მახასიათებლებზე • იმსჯელოს მასალის თვისებებზე • იმსჯელოს სხეულის ნაწილების ურთიერთკავშირის შესახებ • იმსჯელოს, რა მნიშვნელობა აქვს სხეულის მასალის თვისებას ამ სხეულის დანიშნულებისთვის **სივრცეში ორიენტირება** • იმსჯელოს გეოგრაფიული ობიექტის მახასიათებლებზე, სივრცეში ორიენტირებისთვის მათ მნიშვნელობაზე	• რატომ თვლი, რომ ნახატზე წარმოდგენილი გამოსახულებები სხეულებია (სხეული) • რომელი ნივთიერებების/მასალისგან შედგება შენ მიერ დახატული სხეულები (სხეული) • რა მნიშვნელობა აქვს ამ ნივთიერების თვისებებს სხეულების ფუნქციაზე (სხეული) • რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი მთა/ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას (სივრცეში ორიენტირება)

სივრცეში ორიენტირება • გეოგრაფიული ობიექ-ტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარ-მონაქმნებია; გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის გან-საზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის; • გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგ-ინოთ სხვადასხვა ობიქტებს/ გეოგრაფიულ ობიექტებს შორის;		

კომპლექსური დავალების პირობა "იმოგზურე ჩემთან ერთად''

დახატე შენთვის საინტერესო ადგილი, რომელიც მოინახულე, წარმოადგინე ნახატი და მოუყევი მეგობრებს შენი მოგზაურობის შესახებ.

სამიზნე ცნება – სხეული

სამიზნე ცნება – სივრცეში ორიენტირება

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

• რატომ თვლი, რომ ნახატზე წარმოდგენილი გამოსახულებები სხეულებია? **(სხეული)**

• რომელი ნივთიერებების/მასალისგან შედგება შენ მიერ დახატული სხეულები? **(სხე-ული)**

• რა მნიშვნელობა აქვს ამ ნივთიერების თვისებებს სხეულების ფუნქციაზე **(სხეული)?**

• რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი მთა/ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილე-ბას? **(სივრცეში ორიენტირება)**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები:

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

აქტივობა 1. გონებრივი იერიში – ნახატია თუ ფოტო? რესურსი ფოტო 1 ფოტო 2

ფოტო 1. ირემი წყალს სვამს:

https://drive.google.com/file/d/1TqfqXGBBqat2OGFY4qxzTCA2c22fU0bf/view?usp=sharing

ფოტო 2. ნიკო ფიროსმანის ნახატი "შველი":

https://drive.google.com/file/d/1j2MyOutRNrLsjFAkykp2ocy-JlvQ2BWQ/view?usp=share_link

რატომ ფიქრობ, რომ ნახატია?

რა განსხვავებაა ნახატსა და ფოტოს შორის?

რა მახასიათებლები აქვს ნახატს?

რა შეიძლება იყოს გამოსახული ნახატზე?

რა დაგიხატავს? რა მოგწონს ნახატში?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

სხეული **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** პლასტმასა, რეზინი, პოლიეთილენი, მინა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** მაგნიტი, საწვავი, მეტალი, ხე **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობა; **კერძო ქვეცნება:** მყარი, **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** მძიმე, მსუბუქი, **ქვესაკითხი:** ხმელეთზე არსებული სხეულები და მათი შემადგენელი მასალების თვისებები; **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი რესურსების გამოყენება **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე, წყალგამტარი, წყალგაუმტარი, ნიადაგის ფიზიკური თვისებები **ქვესაკითხი:** ნიადაგის ფიზიკური თვისებების დახასიათება	**სივრცეში ორიენტირება** **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთი, კონტინენტი, მთა, მწვერვალი, კალთა, ფერდობი, **ქვესაკითხი:** ხმელეთის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა **ზოგადი ქვეცნება:** საორიენტაციო საშუალებები **კერძო ქვეცნება:** გლობუსი, რუკა **ქვესაკითხი:** ხმელეთის ტრანსპორტის სახეობები **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ქალაქი, სოფელი, სკვერი, გზები, გვირაბები, ხიდები, **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს მსგავსება-განსხვავებები

მოსწავლის წიგნი: გვ.7-39;
მოსწავლის რვეული: გვ. 8-32
ნაბიჯი 1. რატომ თვლი, რომ ნახატზე წარმოდგენილი გამოსახულებები სხეულებია (სხეული)

აქტივობები
- გონებრივი იერიში – გაიხსენე სხეულები და დაასახელე
- კითხვა -პასუხი
- საიფორმაციო ტექსტის დამუშავება – რა არის გარემო? რესურსი: მოსწავლის წიგნი

შესავალი
- მუშაობა რვეულში გრაფიკული ორგანიზატორებით , მცირე ესსეს შექმნა - რესურსი
- მოსწავლის რვეული შესავალი
- გამოხატე შენი ემოცია ნახატით – რესურსი მასწავლებლის მიერ წინასწარ მომზადებული მცირე ზომის ბარათები .

კითხვები:
- რომელია დასახელებული სხეულებიდან ცოცხალი? არაცოცხალი?
- რა ახასიათებს ცოცხალ სხეულებს?
- როგორ შეიძლება ავამოძრაოთ არაცოცხალი სხეული?
- არსებობს თუ არა სხეული დამოუკიდებლად? რა არის გარემო?
- როგორ ამოვიცნოთ გარემო ნახატზე და ფოტოზე?

ნაბიჯი 2.
რომელი ნივთიერებების/მასალისგან შედგება შენ მიერ დახატული სხეულები? **(სხეუ-ლი)**
რა მნიშვნელობა აქვს ამ ნივთიერების თვისებებს სხეულების ფუნქციაზე? **(სხეული)**

აქტივობები:
• გონებრივი იერიში – **რა ახასიათებს არაცოცხალ სხეულებს?**
• სანფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 1.რა თვისებები აქვს არაცოცხალ სხეულებს**
• არაცოცხალი სხეულების თვისებების აღწერა – **რესურსი მოსწავლის რვეული 1. რა თვისებები აქვს არაცოცხალ სხეულებს**
• გონებრივი იერიში – **რისგან შედგება სხეული?**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 2.რისგან შედგე-ბა სხეული?**
• პრაქტიკული მუშაობა გრაფიკული ორგანიზატორები, გამოცნობა – **რესურსი მოს-წავლის რვეული 2.რისგან შედგება სხეული?**
• კვლევა - **რომელი მასალისგან დამზადებულ ნივთებს იზიდავს მაგნიტი? რესურ-სი მოსწავლის რვეული და მასწავლებლის მიერ წინასწარ შერჩეული ზოგიერთი საგანი.**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი §3. ხე და ხის მასალა**
• პრაქტიკული მუშაობა - **გრაფიკული ორგანიზატორები, ამოცნობა, შედარება რე-სურსი მოსწავლის რვეული §3. ხე და ხის მასალა**
• კვლევა - რა მოსდის წყალში სხვადასხვა მასალისაგან დამზადებულ მცირე ზომის სხეულებს? **რესურსი- მოსწავლის რვეული 3.ხე და ხის მასალა**
• მხატვრული მოდელების შექმნა - მოდელების გამოფენა - **რესურსი - რვეულში §3.ხე და ხის მასალა ფოტოები . - წინასწარ შეგროვებული გირჩი, ნაჭუჭი ან სხვა , სალე-ბავი,პლასტილინი და სხვა**
• გონებრივი იერიში - **როგორ ვიყენებთ სხვადასხვა მასალას?**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი - მოსწავლის წიგნი §4. როგორ ვიყენეთ მასაილს თვისებებს**
• პრაქტიკული სამუშაო - **რესურსი მოსწავლის მოწავლის რვეული §4. როგორ ვი-ყენეთ მასალის თვისებებს**
• კვლევა - **რა თვისებები აქვს პლასტილინს? - რესურსი რვეული §4. როგორ ვიყენეთ მასალის თვისებებს**
• გონებრივი იერიში - **სად გინახავს ქვიშა? ალტერნატიული აქტივობა - ვაჩვენოთ თიხის პატარა ნაკეთობა და ქვიშის საათი, ვკითხოთ, რისგანაა დამზადებული და რაში გამოიყენება?**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი §5.ვეცნობით ბუნებრივ რესურსებს**
• კვლევა - რა თვისებებით განსხვავდება თიხა და ქვიშა? **რესურსი მოსწავლის რვეუ-ლი 5. ვეცნობით ბუნებრივ რესურსებს (შესაძლოა ჩვეულებრივი თიხის ნაცვლად გამოყენებული იყოს საძერწი თიხა)**
• მოდელირება - თიხის ნაკეთობის შექმნა ან მოხატვა - **რესურსი მოსწავლის რვეული §5.ვეცნობით ბუნებრივ რესურსებს დავალება 6.**
• გონებრივი იერიში - **რა მასალისაგან აგებული სახლები ჰქონდათ ზღაპრის სამი გოჭის გმირებს? როგორი უნდა იყოს სახლი?**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **§6. ქვები ბუნებაში**

• თამაში - **გამოცანა - რა დევს შავ ყუთში?** - რესურსი- 1. მასწავლებლის მიერ წინასწარ შერჩეული ყუთი, სასურველია შავი ფერის , შიგ წინასარ ჩადებული ცარცის ნატეხით რესურსი 2. **გამოცანის ტექსტი** - (თუ კარგად დააკვირდები, მას ყველგან იპოვი: ჭერსა და კედლებზე, კარიერებში, ხეებზე და საკლასო ოთახში. მისი საშუალებით შეგიძლია წერო, ხატო, შეღებო. ის ფანქარს ჰგავს, რადგან კვალს ტოვებს და სწრაფად პატარავდება, მაგრამ ცოცხალი არ არის. მინიშნება: **ის ჩვენს საკლასო ოთახშიცაა**)
• კვლევა - რა თვისებები აქვს ცარცს? რესურსი მოსწავლის რვეული §6. ქვები ბუნებაში
• საკლასო კინოთეატრი – სტუმრად თსუ მინერალოგიის მუზეუმში
რესურსი 1.
https://www.youtube.com/watch?v=3Aq67qPwlL4 Zvirfasi qvebi
რესურსი 2.
https://www.youtube.com/watch?v=tl9K_Thxpjk
• პრაქტიკული სამუშაო - კვლევა – **რესურსი მოსწავლის წიგნი და რვეული §7. ვიკვლევთ ნიადაგს**
მოცემული ექსპერიმენტები საჩვენებელი ხასიათისაა, ძირითადად მასწავლებელი ატარებს ცდებს , მოსწავლეები ასრულებენ ასისტენტების როლს. უსაფრთხოების გათვალისწინებით მე-3 ესპერიმენტი სრულად მასწავლებლის მიერ ტარდება.
• დაასრულე ფრაზა: მე მიკვარს კვლევა, რადგან..
კითხვები
• რა თვისებები აქვს სხეულებს? რითი ჰგავს და განსხვავდება ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები?
• რისგან შედგება სხეულები?
• რა თვისებები ახასიათებს მეტალებს?
• როგორ მივხვდეთ, რომ სხეული მეტალისგან არის დამზადებული?
• რით განსხვავდება მეტალები ერთმანეთისაგან?
• როგორ ვიყენებთ მეტალებს?
• როგორ განსაზღვრავს სხეულის თვისებას მეტალის მასალა?
• რა საერთო აქვს ხეს და ხის მასალას? ქაღალდს?
• როგორ დავადგინო, თბოგამტარია თუ არა სხეული? დრეკადია თუ არა? წყალგამტარია თუ არა? მიიზიდება თუ არა?
• როგორ დავადგინო ნიადაგის შემადგენლობა?
• როგორ განისაზღვრება სხეულის თვისება მისი მასალებით?
• რატომ იყენებენ სხეულების დასამზადებლად სხვადასხვა მასალას?
• რა ეტაპებს გადის მინერალები მოპოვებიდან გამოყენებამდე?
• რაში და როგორ ვიყენებთ სამშენებლო ქვებს?
• რატომ არის მნიშვნელოანი რომ დამზადებული სხეულები იყოს გამძლე, უსაფრთხო და მოხერხებული?
• რატომ არის მნიშვნელოვანი, რომ სახლები იყოს მტკიცე და უსაფრთხო მასალისგან შექმნილი?
ნაბიჯი 3. რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი მთა/ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას **(სივრცეში ორიენტირება)?**

აქტივობები:
• გონებრივი იერიში: **- რას ნიშნავს სიტყვა მოგზაური?**
• ვირტუალური მოგზაურობა მთებში – **რესურსი ელპრეზენტაცია ელექტრონული პრეზენტაცია მოგზაურობა მთებში**
https://docs.google.com/presentation/d/1PgQ5lO3mJXPGBDuMTY_Vr8uyz0-BKHwl/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი 1. მოსწავლის წიგნი 8. ვარჩევთ ხმელეთის ნაწილებს**

• გრაფიკული ორგანიზატორი – **რესურსი 1. მასწავლებლის მიერ წინასწარ მომზადებული სკოლის გლობუსი, რესურსი 2. მოსწავლის რვეული 8. ვარჩევთ ხმელეთის ნაწილებს**
•გონებრივი იერიში - დააკვირდი „ბრილიანტის ხიდს“ (მოსწავლის წიგნი გვ.33) . რატომ დაარქვეს „ბრილიანტის ხიდი“? რატომ ხიდი? რა მასალისგანაა აგებული „ბრილიანტი“? რა თვისება აქვს მინას? რა შეგვიძლია დავინახოთ მინის მიღმა? რა შეგვიძლია დავინახოთ „ბრილიანტის ხიდიდან“?
• გონებრივი იერიში - **როგორ ამოვიცნო ნახატზე ქალაქი და სოფელი?**
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 9.ადამიანი ცვლის გარემოს - ქალაქი და სოფელი**
• პრაქტიკული სამუშაო – ვადარებთ სათბურს, ფერმას, ვუკავშირებთ მათზე ზრუნვას ადამიანის საქმიანობას, ნახატის შექმნა მახასიათებლებით, **რესურსი მოსწავლის რვეული §9.ადამიანი ცვლის გარემოს - ქალაქი და სოფელი**
• წერილის მიწერა თანატოლისათვის გარემოს ვერბალური აღწერით - **რესურსი მოსწავლის რვეული §9. ადამიანი ცვლის გარემოს - ქალაქი და სოფელი დავალება 4.**
• გონებრივი იერიში - **რისთვის გვჭირდება მარშრუტი?**
• თამაში საკლასო ოთახში ან ეზოში – **რესურსი** მასწავლებლის მიერ წინასწარ შექმნილი ინსტრუქციები, როგორ მიიყვანოს მოსწავლეები გარკვეულ ობიექტამდე სხვადასხვა მარშრუტით., კლასში შეიძლება დაიხაზოს ცარცით, გაკეთდეს მინიშნებები ისრით ან ლოგოებით, საგზაო ნიშნებით და სხვა.
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი §10. ვეცნობი ხმელეთის ტრანსპორტს**
• პრაქტიკული სამუშაოები - **რესურსი მოსწავლის რვეული 10. ვეცნობი ხმელეთის ტრანსპორტს**
• დისკუსია – როგორ ვარჩევთ ტრანსპორტს მოგზაურობისთვის?
• აქტივობა ჩაალაგე ზურგჩანთა – მასწავლებლის მიერ წინასწარ გამზადებული ბარათები, სადაც მოსწავლეები ასახელებენ საჭირო ნივთებს.
• გონებრივი იერიში – რა შეგიძლია ნახო ერთ დღეში? რესურსი ვიდეორგოლი - მსოფლიო ერთ დღეში
https://www.youtube.com/watch?v=RP8MATg7geM&t=4s
დამატებითი ბმული
https://www.youtube.com/watch?v=RP8MATg7geM&t=130s

კითხვები:
• ხმელეთის რა ნაწილებს იცნობ?
• რით განსხვავდება ხმელეთის ნაწილები ერთმანეთისაგან?
• როგორ ცვლის ადამიანი გარემოს? რატომ ცვლის ადამიანი გარემოს?
• როგორ განვასხვავო ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო? რა მახასიათებლები აქვს ხელოვნურ გარემოს?
• რას და რატომ საქმიანობს ადამიანი ხელოვნურ გარემოში ?
• როგორ ვორიენტირებთ სივრცეში? როგორ ვიყენებთ მარშრუტს?
• როგორ ვარჩევთ ნივთებს სამოგზაუროდ? მასალის რა თვისებები განაპირობებს ნივთების არჩევანს?
• როგორ ვარჩევთ ტრანსპორტს მოგზაურობისთვის? მასალის რა თვისებები განაპირობებს ტრანსპორტის არჩევანს?
• რატომ მოგზაურობს ადამიანი?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს ნახატის მოსამზადებლად?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენი კომპლექსური დავალების სახით?
• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი ნახატია?
რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);

სამიზნე ცნება → / **კრიტერიუმი** ↓	სხეული სივრცეში ორიენტირება

კრიტერიუმი	აღწერა
აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაიაზრა სხეულების და მასალების თვისებები ერთმანეთთან კავშირში, გაიაზრა ხმელეთის ობიექტების ძირითადი მახასიათებლები, გარემოს ცვლილებები და დაუკავშირა ადამიანის საქმიანობას, გაიაზრა ხმელეთის ტრანსპორტის მნიშვნელობა და დაუკავშირა მათი გამოყენების არეალს, ისაუბრა მოგზაურობის მარშრუტზე, ტრანსპორტზე და იმ ნივთებზე, რა და რატომ შეარჩია სამოგზაუროდ. მიღებული ცოდნა ასახა ნახატში
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაიაზრა სხეულების და მასალების თვისებები ერთმანეთთან კავშირში, თუმცა გაუჭირდა დამოუკიდებლად კვლევის დასკვნების ჩამოყალიბება, გაიაზრა ხმელეთის ობიექტების ძირითადი მახასიათებლები, გარემოს ცვლილებები და დაუკავშირა ადამიანის საქმიანობას, გაიაზრა ხმელეთის ტრანსპორტის მნიშვნელობა და დაუკავშირა მათი გამოყენების არეალს, ისაუბრა მოგზაურობის მარშრუტზე, ტრანსპორტზე და ნივთებზე, თუმცა გაუჭირდა დაესაბუთებინა, რა და რატომ შეარჩია სამოგზაუროდ.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ძირითადად კარგად გაიგო დავალების პირობა, გაიაზრა სხეულების და მასალების თვისებები, თუმცა გაუჭირდა ერთმანეთთან დაკავშირება, გაიაზრა ხმელეთის ობიექტების ძირითადი მახასიათებლები, გარემოს ცვლილებები, დაახასიათა ადამიანის საქმიანობა ცალკეულ გარემოში, ისაუბრა ცალკეული ხმელეთის ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე და მათი გამოყენების არეალზე, თუმცა გაუჭირდა, მოგზაურობის მარშრუტი და ტრანსპორტი დაეკავშირებინა ხმელეთის ობიექტებთან, ნამუშევრის წარდგენისას გაუჭირდა მსჯელობა, რა ნივთები და რატომ შეარჩია სამოგზაუროდ.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად ვერ გაიგო დავალების პირობა, ვერ გაიაზრა რა კავშირია სხეულებსა და მასალების თვისებებს შორის, კვლევისას გაუჭირდა პროცესის აღწერა და დასკვნის გაკეთება, დაასახელა ხმელეთის ობიექტების ცალკეული მახასიათებელი, გარემოს ცვლილებები, ტრანსპორტის სახეები, გაუჭირდა მოგზაურობის მარშრუტი და ტრანსპორტი დაეკავშირებინა ხმელეთის ობიექტებთან, ნამუშევრის წარდგენისას წარმოადგინა ნივთები, თუმცა გაუჭირდა დაესაბუთებინა, რატომ შეარჩია სამოგზაუროდ
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

კომპლექსური დავალება 2. „მე აქ მირჩევნია“

შუალედური მიზანი 2

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო/დამხმარე რესურსი
სიცოცხლე ხმელეთზე	მოდელი – საბინადრო გარემო	მოსწავლე ქმნის ორგანიზმების საბინადრო გარემოს მოდელს	როგორ არიან შეგუებულნი ორგანიზმები ხმელეთის გარემოში ცხოვრებას? როგორ დავიცვათ საბინადრო გარემო? ბიომრავალფეროვნება?	მოსწავლის წიგნი: გვ. 40-62. მოსწავლის რვეული: გვ. 34-56.

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
ორგანიზმი, საარსებო გარემო • ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; • ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია; • ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები – კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; • თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო;	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო** • იმსჯელოს ორგანიზმთა მრავალფეროვნებისა და დაჯგუფებების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა აგებულების თავისებურებებისა და ფუნქციონირების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა სასიცოცხლო თვისებების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა ხელსაყრელი საარსებო გარემოსა და გარემოსთან შეგუებულობების შესახებ	• რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საბინადრო გარემოში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)** • როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად **(გარემოს დაცვა)**

გარემოს დაცვა • ადამიანს და სხვა ორგა-ნიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა დაუსაფრთხო გარემო სჭირდ-ებათ; შეცვლილი, დაზიანებუ-ლი გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგა-ნიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმია-ნობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონ-ტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამ-ოყენებით, დაბინძურებით) დააზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები); • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს შეინარჩუნოს ყველა ბუნე-ბრივი რესურსი;	გარემოს დაცვა • იმსჯელოს გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის და მათი რაციონალუ-რად გამოყენების მნიშვნელო-ბაზე	

კომპლექსური დავალების პირობა „მე აქ მირჩევნია“

შექმენი შენთვის სასურველი საბინადრო გარემოს **მოდელი**, სადაც წარმოაჩენ ამ გარე-მოსთვის დამახასიათებელი ცოცხალ სამყაროს თავისებურებებს.

სამიზნე ცნება – ორგანიზმი, საარსებო გარემო

სამიზნე ცნება – გარემოს დაცვა

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

• რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საარსებო გარემო-ში **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?**

• ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნ-ქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?**

• როგორია შენ მიერ შექმნილი საარსებო გარემო და ამ გარემოსთან მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?**

• როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა შენ მიერ შექმნილი საარსებო გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად **(გარემოს დაცვა)?**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

აქტივობები

- **იცი, რა არის მოდელი ?**
- **გინახავს რისიმე მოდელი?**
- **რით განსხვავდება მოდელი წარდგენის სხვა ფორმისგან, მაგალითად ნახატისგან?**
- **გითამაშია ფაზლით ან აგიწყვია კუბებისგან ფიგურები? როგორ ფიქრობ, რა განსხვავებაა მათ შორის?**
- **როცა ათვალიერებ ნახატს ან ქანდაკებას, რომელი უფრო მეტად ასახავს რეალობას?**
- **როგორ ფიქრობ, როცა გინდა, ააშენო სახლი, მის უკეთ წარმოსადგენად რა სჯობს – ნახატი თუ სივცული მოდელი?**
- **რას ფიქრობ, მოდელის შესაქმნელად რა მასალა გამოგადგება ? – ფერადი ქაღალდები, ნაჭრები, ტოტები, პლასტელინი, თიხა - კიდევ?**
- **როგორ წარმოგიდგენია სხეულები მოდელის სივრცეში განაწილებული?**
- **ხის მოდელების შექმნა ნიმუშის მიხედვით - რესურსი 1. ნიმუშები რესურსი 2. მასწავლებლის მიერ წინასწარ მომზადებული ფერდი ქაღალდები, ტოტები ან გამზადებული რაიმე მოდელი (შესაძლოა, აინშტაინის ლაბორატორიის რომელიმე მარტივად აღსაქმელი მოდელი)**

ხეები - სივცული მოდელების ნიმუშები:

https://docs.google.com/document/d/15ykAyjAuPCNzq7P_7CijV_CsMfxvT78k/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

ორგანიზმი, საარსებო გარემო **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** ცხოველები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** თათი, ბრჭყალები, ფლოქვი, კიდურები, ეშვები, ბაკანი, ნიჟარა, ხერხემალი, ბუმბული, ბალანი, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სასიცოცხლო თვისებები **კერძო ქვეცნება:** კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა ხმელეთზე, ხმელეთზე ცხოვრებასთან შეგუებულობა	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო** **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** სოკოები **ზოგადი ქვეცნება:** ჯანმრთელობა **კერძო ქვეცნება:** შხამიანი სოკოები **ქვესაკითხი:** სოკოების მრავალფეროვნება **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები კერძო ქვეცნება: მიკროორგანიზმები ქვესაკითხი: მიკრობთა მრავალფეროვნება

ქვესაკითხი: ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** მცენარეები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** ფესვი, ღერო, ფოთოლი, წიწვი, ყვავილი, ნაყოფი, თესლი, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სასიცოცხლო თვისებები **კერძო ქვეცნება:** კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება **ქვესაკითხი:** მცენარეები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	**ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი გარემო, **კერძო ქვეცნება:** ტყე, ველი, მინდორი **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური გარემო, **კერძო ქვეცნება:** ბოტანიკური ბაღი, ზოოპარკი, სათბური, ფერმა, ბოსტანი, ბაღი, ვენახი **ზოგადი ქვეცნება:** საბინადრო გარემო, კერძო ქვეცნება: სორო, ბუნაგი, ბუდე **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს დახასიათება **გარემოს დაცვა** **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება; **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთის დაბინძურება, **ქვესაკითხი:** დაბინძურებული გარემოს გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე

მოსწავლის წიგნი: გვ. 40-62.

მოსწავლის რვეული: გვ. 34-56.

ნაბიჯი 1. რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საბინადრო გარემოში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?

ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?**

შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?**

აქტივობები

• თამაში - ვინ უფრო სწრაფად გამოიცნობს – **რესურსი 1. მიწაში სულ გვირაბს თხრის, და შიგ ბუდობს უვნებლად, ამიტომაც ეძახიან მიწის მთხრელს და .? (თხუნელა) რესურსი 2. თუ დაწვება ვერ ადგება, ღამეს ფეხზე ძილით ათევს, პირში რქები ამოსვლია, რასაც ვაწვდით, ცხვირით გვართმევს (სპილო) ხეს ატარებს თავით, დადის, დარბის, ბღავის, ხე არ ისხამს ნაყოფს, ფოთოლსა და ყვავილს (ირემი) რესურსი 2. დამატებით ბმული გამოცანების მოსამზადებლად https://kids.ge/riddles**

• საინფორმაციო ტექსტის და ილუსტრაციების დამუშავება - **რესურსი 1. მოსწავლის წიგნი 11. ვეცნობით ძუძუმწოვრებს რესურსი 2. ელპრეზენტაცია**

https://docs.google.com/presentation/d/1ypA-JS_1tT0O9GOBUHb3BsST5f_HSNhg/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

• საკლასო კინოთეატრი – რესურსი ვიდეოფილმი ველური ცხოველების ხმებით https://www.youtube.com/watch?v=14LDUtA7G84

• გრაფიკულ ორგანიზატორებზე და ილუსტრაციებზე მუშაობა, პრაქტიკული სამუშაო - დაკვირვება – **რესურსი მოსწავლის რვეული 11. ვეცნობით ძუძუმწოვრებს**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 12. ქვეწარმავლები ხმელეთზე,**

• ილუსტრაციების დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის რვეული 12. ქვეწარმავლები ხმელეთზე**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 13. ხმელეთის უხერხემლო ორგანიზმები**

• ილუსტრაციების დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის რვეული 13. ხმელეთის უხერხემლო ორგანიზმები**

• კვლევა - **ჭიაყელას რეაქცია სინათლეზე და მოძრაობა ნიადაგში რესურსი მოსწავლის რვეული 13. ხმელეთის უხერხემლო ორგანიზმები დავალება 5.**

• პრაქტიკული სამუშაო – ქაღალდის ჭიაყელას მოდელირება -
https://pin.it/1EtGVAm

• თამაში – ვის რაში ეხმარება? **რესურსი მასწავლებლის მიერ წინასწარ ბარათებზე დაწერილი ფრაზები**
https://docs.google.com/document/d/1_382d7TGYZfG99_WISHtPBSApIOOGwKT/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი 14. ვეცნობით ხმელეთის მცენარეებს**

• გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა – **რესურსი 1. მოსწავლის რვეული 14. ვეცნობით ხმელეთის მცენარეებს რესურსი 2. ტელესკოლა – მცენარეები**
https://www.youtube.com/watch?v=V9yz9bDYkkM

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი 15. წიწვოვანი და ყვავილოვანი მცენარეები**

• გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი მოსწავლის რვეული 15. წიწვოვანი და ყვავილოვანი მცენარეები**

• აზრობრივი რუკის შექმნა – რა დანიშნულება აქვს მცენარეებს – **რესურსი – მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს ფლიპჩარტის ფურცელს შუაში გამოხატული მწვანე მცენარით და წარწერით – მცენარეთა დანიშნულება – ასევე წებოვან ქაღალდებს მოსწავლეებისათვის**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი §16. ვეცნობით სოკოების სამეფოს**

• დისკუსია – რატომ არ არის სოკო მცენარე

• ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი მოსწავლის რვეული §16.ვეცნობით სოკოების სამეფოს**

მოსწავლის რვეული კითხვა 2. ის დასამუშავებლად მასწავლებელი აწყობს მინი-დისკუსიას. სადისკუსიო კითხვები: რას ნიშნავს საშიში? რა შეიძლება ხისთვის იყოს საშიში? რამ შეიძლება დაასუსტოს ხე? გაიხსენე, რას ნიშნავს პარაზიტი? გინახავს ხეზე ამოსული სოკო?დააკვირდი ფოტოებს. რომელი მათგანია ხეზე დასახლებული? არის თუ არა ასეთი სოკო პარაზიტი? არის თუ არა ასეთი სოკო ხისთვის საშიში?

რესურსი ელექტრონული პრეზენტაცია - როგორ ამოვიცნოთ პარაზიტი სოკო
https://docs.google.com/presentation/d/1gl4qUu0UUes5aCgeyBxnW1b974E_wUGX/edit?usp=drive_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

• გონებრივი იერიში – სად არის გავრცელებული ორგანიზმები?

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი §17. ტყე, ველი, მდელო**

• ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა – **რესურსი მოსწავლის რვეული 17. ტყე, ველი, მდელო**

• ესსების წარდგენა – მელაკუდას ერთი დღე – **რესურსი მოსწავლის რვეული §17. ტყე, ველი, მდელო დავალება 2.**

• რა აკლია? ვეცნობით ბუნებაში ქცევის წესებს - **რესურსი მოსწავლის რვეული §17. ტყე, ველი, მდელო**

• გონებრივი იერიში – **ყველა ორგანიზმის დანახვა შეგვიძლია თვალით?**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი 18.თვალით უხილავი სამყარო ხმელეთზე**

• ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი მოსწავლის წიგნი 18. თვალით უხილავი სამყარო ხმელეთზე**

• დისკუსია – როგორ დავიცვათ ჯანმრთელობა თვალით უხილავი მავნე სამყაროსაგან?

კითხვები:

• როგორ ვაჯგუფებთ ორგანიზმებს?

• როგორ გავარჩიოთ ძუძუმწოვრები და ქვეწარმავლები ერთმანეთისაგან?

• როგორ გავარჩიოთ ქვეწარმავლების ჯგუფები ერთნამეთისაგან?

• როგორ არიან შეგუებულები ძუძუმწოვრები და ქვეწარმავლები საბინადრო გარემოს?

• რამ გამოიწვია ხმელეთის ბინადრების სხეულის ნაწილების თავისებურებები?

• რაში და როგორ ეხმარება ძუძუმწოვრებსა და ქვეწარმავლებს სხეულის ნაწილები?

• როგორ გავარჩიოთ ხმელეთს ბინადარი უხერხემლოები ერთმანეთისაგან?

• რატომ ვთვლით, რომ ჭიაყელა სასარგებლო უხერხემლოა? რატომ ვთვლით, რომ ბაღის ლოკოკინა მავნებელი უხერხემლოა?

• ცხოვრების როგორი წესი ახასიათებს პარაზიტებს?

• რატომ ვთვლით, რომ ორგანიზმიც გარემოა?

• რა განასხავებს მდელო, ტყეს, ველს?

• რა განასხვავებს ხმელეთის მცენარეებს?

• რა დანიშნულება აქვს მცენარის ორგანოებს ? რა დანიშნულება აქვს მცენარეებს ადამიანისათვის?

• რატომ ვთვლით სოკოებს ცალკე ჯგუფად? რა განასხვავებს სოკოებს მცენარეებისაგან? რა ძირითადი ნიშნით განვასხვავოთ საჭმელად ვარგისი და შხამიანი სოკოები? რატომ უნდა ვუფრთხილდეთ უცნობ სოკოებს?

• როგორ უნდა მოვიქცეთ ბუნებაში ყოფნის დროს?

• რა სარგებელი აქვს უხილავ სამყაროს?

• როგორ დავიცვათ თავი უხილავი მიკროსამყაროსაგან?

• რატომ უნდა დავიცვათ ჰიგიენის წესები?

ნაბიჯი 2. როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად (გარემოს დაცვა)?

აქტივობები

• გონებრივი იერიში – რა მოხდება თუ გაქრება ტყეები?

• გრაფიკულ ორგანიზატორზე მუშაობა - რა გვჭირდება ყველას ერთად? რესურსი - მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს ფლიპჩარტის ფურცელს ცხრილით, რომელსაც ავსებენ.

რა სჭირდება ადამიანს?	**როგორ მოიპოვებს**
რა სჭირდება ორგანიზმებს?	**როგორ მოიპოვებს**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 19.როგორ ვიზრუნოთ ხმელეთის ბინადრებზე**

• ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა – **რესურსი მოსწავლის რვეული 19.როგორ ვიზრუნოთ ხმელეთის ბინადრებზე**

• დისკუსია – რისთვის იქმნება ზოოპარკი და ბოტანიკური ბაღი? რესურსი https://www.youtube.com/watch?v=YH3OyXvZZOA

• ველური ბუნების დაცვის სიმბოლოს გააზრება და პანდას ნახატის შექმნა – **რესურსი მოსწავლის რვეული 19. როგორ ვიზრუნოთ ხმელეთის ბინადრებზე.**

კითხვები:

• რა განახვავებს ხელოვნურ და ბუნებრივ გარემოს?

• რა რესურსები სჭირდება ადამიანს, საიდან და როგორ მოიპოვებს?

• რა რესურსები სჭირდება ადამინის მზრუნველობის ქვეშ მყოფ ორგანიზმს, საიდან და როგორ მოიპოვებს?

• რა რესურსები სჭირდება ველურ ბუნებაში მყოფ ორგანიზმებს, საიდან და როგორ მოიპოვებს?

• რა მიზნით იქმნება ზოოპარკები და ბოტანიკური ბაღები?

• რაში გამოიხატება ადამიანთა დაუდევარი ქმედება ველური ბუნების მიმართ?

• რატომ იქცა პანდა ველური ბუნების დაცვის სიმბოლოდ?

• რა როლი ეკისრებათ მეცნიერებს საბინადრო გარემოს დაცვაში?

• როგორ შევინარჩუნოთ საბინადრო გარემო?

• როგორ დავიცვათ ხმელეთის ბინადრები?

• რატომ ურჩევნიათ ხმელეთის ბინადარ ცხოველებს ველურ ბუნებაში ცხოვრება?

• რატომ არის აუცილებელი ბუნებრივი საბინადრო გარემოს შენარჩუნება?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?

• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?

• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს მოდელის მოსამზადებლად?

• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?

• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?

• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?

• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?

• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?

• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი მოდელია?

რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?

• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?

• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?

• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?

• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?

• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?

რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?

• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?

• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან)?

შეფასება სოლო ტაქსონომიით

სამიზნე ცნება → / **კრიტერიუმი** ↓	ორგანიზმი,საარსებო გარემო გარემოს დაცვა

კრიტერიუმი	აღწერა
აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ კარგად გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები ორგანიზმის აგებულებასა და საბინადრო გარემოს შორის, საბინადრო გარემოს დაცვის აუცილებლობა დაუკავშირა ორგანიზმთა დაცვას, გაიაზრა ადამიანის პასუხისმგებლობის საკითხი საბინადრო გარემოს დაცვაში, ადამიანის ჯანმრთელობა დაუკავშირა საბინადრო გარემოს დაცვას, გამოთქვა ვარაუდი, რა მოხდება საბინადრო გარემოს დაზიანების და შემცირების შემთხვევაში, ისაუბრა ზოოპარკებისა და ბოტანიკური ბაღების მნიშვნელობის შესახებ, მიღებული ცოდნა ასახა შერჩეული ორგანიზმის წარმოდგენაში საკუთარ საბინადრო გარემოში
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები ორგანიზმის აგებულებასა და საბინადრო გარემოს შორის, საბინადრო გარემოს დაცვის აუცილებლობა დაუკავშირა ორგანიზმთა დაცვას, გაიაზრა ადამიანის პასუხისმგებლობის საკითხი საბინადრო გარემოს დაცვაში, ადამიანის ჯანმრთელობა დაუკავშირა საბინადრო გარემოს დაცვას, ისაუბრა ზოოპარკებისა და ბოტანიკური ბაღების მნიშვნელობის შესახებ, თუმცა ვერ გამოთქვა ვარაუდი რა მოხდება და რა შეიცვლება საბინადრო გარემოს დაზიანების ან შემცირების შემთხვევაში.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად გაიგო დავალების პირობა, აჯგუფებს და ახასიათებს ხმელეთის ორგანიზმებს, ცდილობს გაიაზროს ორგანიზმის ცალკეული სხეულის ნაწილის მნიშვნელობა გარემოსთან შეგუებულობაში, ასახელებს და მოკლედ აღწერს ხმელეთის ბინადარ მცენარეებს, სოკოებს, საუბრობს ჰიგიენის ცალკეულ წესებზე, თუმცა უჭირს, გაიაზროს ადამიანის პასუხისგებლობა საბინადრო გარემოს დაცვასა და შენარჩუნების საქმეში.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად ვერ გაიგო, ვერ დააკავშირა სხეულის ნაწილების მნიშვნელობა გარემოს შეგუებულობასთან კავშირში, ასახელებს ხმელეთის ცალკეულ ორგანიზმებს, საუბრობს მხოლოდ მის მიერ შერჩეულ ხმელეთის ბინადარზე, უჭირს საბინადრო გარემოს დაცვის აუცილებლობაზე საუბარი
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს

კომპლექსური დავალება 3. „მწვანე მაშველები“

შუალედური მიზანი 3.

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
სუფთა და უსაფრთხო ხმელეთი	პოსტერი	მოსწავლე ქმნის პოსტერს, რომელზეც ასახავს გარემოს შეცვლის მიზეზებსა და შედეგებს.	როგორ გადმოვცე ჩემი ცოდნა პოსტერით გარემოს ცვლილებების საკითხზე.	მოსწავლის წიგნი: გვ.63-75 მოსწავლის რვეული: გვ.57-71

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
გარემოს დაცვა • ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) დააზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები); • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი; მოვლენა (ბოლდ) • ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და	**გარემოს დაცვა** • იმსჯელოს, ადამიანისა და სხვა ორგანიზმების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს მნიშვნელობისა და შეცვლილი, დაზიანებული გარემოს ზეგავლენით ორგანიზმთა რიცხობრიობის შემცირების/ გადაშენების შესახებ • იმსჯელოს ადამიანის საქმიანობითა და სხვადასხვა ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით გარემოს დაბინძურებისა და დაზიანების შესახებ • იმსჯელოს გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის და მათი რაციონალურად გამოყენების მნიშვნელობაზე **მოვლენა** • იმსჯელოს ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებისა და მათი გავლენის შესახებ	• რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს **(გარემოს დაცვა)** • რა განაპირობებს ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების წარმოქმნას და რა გავლენას ახდენს ის გარემოზე? **(მოვლენა)** • ადამიანის საქმიანობის გავლენა გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე **(გარემოს დაცვა).** • როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად **(გარემოს დაცვა)** • ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით დაზიანებული გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე **(გარემოს დაცვა)**

ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება. ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; • სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ. • სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე - სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს. • არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; • მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე.		

კომპლექსური დავალების პირობა „მწვანე მაშველები"

შექმენი პოსტერი, სადაც ასახავ ადამიანის ზემოქმედებით და სტიქიური მოვლენებით გამოწვეულ გარემოს ცვლილებს. ასევე, გამოკვეთე შეცვლილი გარემოს გავლენა ადამიანსა და სხვა ორგანიზმებზე.

საміზნე ცნება – გარემოს დაცვა

სამიზნე ცნება - მოვლენა

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

• რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს **(გარემოს დაცვა)?**

• ადამიანის საქმიანობის გავლენა გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე **(გარემოს დაცვა).**

• რა განაპირობებს ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების წარმოქმნას და რა გავლენას ახდენს ის გარემოზე? (მოვლენა)

• როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად **(გარემოს დაცვა)**

• ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით დაზიანებული გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე **(გარემოს დაცვა).**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

აქტივობები

- გონებრივი იერიში
- პოსტერის ნიმუშების დათვალიერება – **რესურსი 1.** ბავშვების ხელით შექმნილი პოსტერი

https://docs.google.com/document/d/12WDHG8LezvSnrz3LQNj4kl_Cm1e2uvl3/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

რესურსი 2. ნარჩენების დახარისხება

https://drive.google.com/file/d/1v9sA6Uovun9qVKBHgDbPFZMt0Gmubrwx/view?usp=share_link

რესურსი 3. ეკოპოსტერი

https://drive.google.com/file/d/1LW1nvQ5vI-SYeG3kz3K3va4R9W_N8WFi/view?usp=share_link

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:

- **გინახავს პოსტერი?**
- **რა ძირითადი მახასიათებლები აქვს პოსტერს?**
- **შექმნილი გაქვს თუ არა პოსტერი ადრე და რა მიზნით?**
- **რითი განირჩევა პოსტერი ნახატისგან?**
- **რას უნდა ასახავდეს პოსტერი?**
- **ღამდენად მნიშვნელოვანია პოსტერშინახატები/ფოტოების/ლოგოების ან სხვა ეფექტების გამოყენება?**
- **რა ეტაპები უნდა გაიარო პოსტერის შესაქმნელად?**
- **როგორი ფორმით უნდა გამოიხატოს ძირითადი სათქმელი?**

კომპლექსური დავალება

- **თქვენი სიტყვებით ჩამოაყალიბეთ, რას შეეხება თქვენი დავალება, რაზეც უნდა იმუშაოთ რამდენიმე გაკვეთილი?**
- **ვისთვის უნდა შექმნათ და ვის წინაშე უნდა წარადგინოთ პოსტერი?**

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

გარემოს დაცვა	მოვლენა
ზოგადი ქვეცნება: გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება::** ხმელეთის დაბინძურება, გარემოსდაცვითი ღონისძიება, დახარისხება, რეციკლირება, შემცირება, ხელმეორედ გამოყენება, ნარჩენის გადამუშავება **ქვესაკითხი:** დაბინძურებული	**ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი საფრთხე **კერძო ქვეცნება:** სტიქიური მოვლენა, მიწისძვრა, მეწყერი, უსაფრთხოების წესები **ქვესაკითხი:** სხვადასხვა ბუნებრივი მოვლენით გამოწვეული ცვლილებები **ქვესაკითხი:** უსაფრთხოება სტიქიური მოვლენების დროს

მოსწავლის წიგნი: გვ.63-75

მოსწავლის რვეული: გვ.57-71

ნაბიჯი 1. რა მნიშვნელობა აქვს ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს (გარემოს დაცვა)

აქტივობები

• გონებრივი იერიში –რა არის ბუნებრივი მოვლენა?

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 20.ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ხმელეთზე**

• ილუსტრაციების და კითხვების დამუშავება, აზრობრივი რუკის შექმნა – **რესურსი მოსწავლის რვეული 20.ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ხმელეთზე**

თამაში იმიტირება - როგორ უნდა მოვიქცეთ სტიქიური მოვლენების დროს? **რესურსი 1 – ბარათები მასწავლებელი აწესებს თამაში/იმიტირების წესებს (ამზადებს სხვადასხვა სიტუაციის მიხედვით ბარათებს, სადაც განხილული იქნება საკლასო ოთახში ან სასკოლო შენობის სხვადასხვა ნაწილში, ეზოში, სკოლის მიმდებარე ტერიტორიაზე ან სხვა სიტუაციებში მოხვედრის დროს რა წესები უნდა დაიცვას მოსწავლემ) რესურსი 2.**

https://tbilisi.gov.ge/page/3188

• გონებრივი იერიში – რა სარგებელი ან ზიანი მოაქვს პლასტმასას?

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის წიგნი 21. რა შედეგები მოაქვს ხმელეთის დაბინძურებას**

• ილუსტრაციებზე და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი 1. მოსწავლის წიგნი 21. რა შედეგები მოაქვს ხმელეთის დაბინძურებას**

აქვე შევახსენოთ მოსწავლეებს, რომ საშიშროების დროს მათ შეუძლიათ, დარეკონ ნომერზე : 112 და ითხოვონ დახმარება.მშვიდად აუხსნან ირგვლივ რა ხდება და მიაწოდონ მისამართი ან ადგილმდებარების მინიშნება.

რესურსი 2.

რესურსი 3.

• საკლასო კინოთეატრი – **რესურსი 1.პლასტმასა – დამაბინძურებელი ფაქტორი**

https://www.youtube.com/watch?v=_6xlNyWPpB8 resursi 2.videorgoli narCenebis marTva https://www.youtube.com/watch?v=TGO6qZ_aALs

resursi 3. videorgoli narCenebis marTva https://www.youtube.com/watch?v=Fm4-t_GEEAA

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი 1. მოსწავლის წიგნი 22. როგორ დავიცვათ ხმელეთი დაბინძურებისგან**

• ილუსტრაციებზე და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი1. მოსწავლის რვეული 22. როგორ დავიცვათ ხმელეთი დაბინძურებისგან რესურსი 2.**

https://www.youtube.com/watch?v=K-x4yG5Qo9M

კითხვები:

- **რა არის ბუნებრივი მოვლენა?**
- **რა ნიშნებით ხასიათდება ბუნებრივი მოვლენა?**
- **რით განსხვავდება ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ერთმანეთისაგან?**
- **რა მიზეზი და შედეგები ახლავს ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებს?**
- **როგორ განვასხვაოთ მეწყერი და მიწისძვრა ერთმანეთისაგან?**
- **რა კავშირში შეიძლება იყოს მიწისძვრა და მეწერი ერთმანეთთან?**
- **რა არის სტიქიური მოვლენების - მიწისძვრა, მეწყერი, ქვათაცვენა გამომწვევი მიზეზი?**
- **როგორი იცვლება ადამიანთა ცხოვრება სტიქიური მოვლენების შემდეგ?**
- **უსაფრთხოების რა წესები უნდა დავიცვათ მიწისძვრის დროს?**
- **უსაფრთხოების რა წესები უნდა დავიცვათ გზის იმ მონაკვეთზე,სადაც ქვათაცვენაა?**
- **ვინ უწევს დახმარებას ადამიანებს და როგორ მოქმედებენ მაშველები სტიქიური მოვლენების დროს?**
- **როგორ იცვლება გარემო ადამიანთა ზემოქმედების მერე?**
- **ადამიანთა რომელ ქმედებებს ახლავს მოსალოდნელი სტიქიური მოვლენების წარმოქმნის რისკი?**
- **როგორი შედეგების მომტანია ნარჩენებით დაბინძურებული გარემო?**
- **რა აბინძურებს გარემოს?**
- **რატომ ვთვლით გარემოს მთავარ დამაბინძურებელ ფაქტორად ადამიანის ქმედებას?**
- **ითვალისწინებს თუ არა ადამიანი თავისი მოქმედებით გამოწვეულ რისკს?**
- **როგორ იცავს ადამიანი გარემოს დაბინძურებისაგან?**

ნაბიჯი 2. ადამიანის საქმიანობის გავლენა გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე **(გარემოს დაცვა).**

როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად **(გარემოს დაცვა)?**

ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით დაზიანებული გარემოს გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე (მოვლენა) **(გარემოს დაცვა).**

აქტივობები:

- გონებრივი იერიში – **როგორ ცვლის ადამიანი გარემოს?**
- საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი მოსწავლის რვეული 23. როგორ გამოვიყენოთ და შევინარჩუნოთ სუფთა და უსაფრთხო გარემო?**
- მინიდისკუსია - **მიზეზი და შედეგი - (მასწავლებელმა შესაძლოა, გამოიყენოს კავშირის დასამყარებლად სხვადასხვა მაგალითი და წინასწარ გააკეთოს გრაფიკულად სქემა მიზეზები და შედეგები. ამასთან სქემა შესაძლოა შეავსოს შედეგიდან მიზეზისკენ ან პირიქით. კონკრეტული მაგალითებისთვის შეიძლება გამოიყენოს: თუ ჩაიდანს ორთქლი ასდის, ე. ი. წყალი ადუღდა, თუ საავდრო ღრუბელს დავინახავთ, იწვიმებს, თუ ათს მივუმატებთ ოცს, მივიღებთ ოცდაათს, თუ იას და ყოჩივარდას ვიპოვით ტყეში, მალე გაზაფხული მოვა, თუ კვამლს დავინახავთ, რაღაც დაიწვა, ჩვენი ქმედებით შეიძლება სხვაზე ვიზრუნოთ,ან პირიქით. დასკვნა - ყველა ქმედებას (ან მოვლენას ბუნებაში), ან ადამიანის ქცევას აქვს მიზეზი (რატომ ხდება ან ვიქცევით ასე) და შედეგი (რა მოსდევს ამ ქმედებას ან ცვლილებას).**

• ილუსტრაციებისა და ორგანიზატორის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის რვეული §23. როგორ გამოვიყენოთ და შევინარჩუნოთ სუფთა და უსაფრთხო გარემო?**

• გონებრივი იერიში – რას უნდა ნიშნავდეს ფრაზა - **გახდი მწვანე და გაამწვანე?**

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი 24. შენ შეგიძლია, გახდე გარემოს დამცველი**

• საკლასო დისკუსია: რისგან მზადდება ქაღალდი? რა ნივთებს ამზადებენ ქაღალდისგან? რატომ უნდა მოვუფრთხილდეთ ქაღალდს?

• ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა - **რესურსი მოსწავლის რვეული §24. შენ შეგიძლია, გახდე გარემოს დამცველი**

• მოდელირება და ნამუშევრების გამოფენა – **ვაჩუქოთ ძველ ნივთებს ახალი სიცოცხლე - რესურსი მოსწავლის რვეული 24. შენ შეგიძლია, გახდე გარემოს დამცველი ფოტოების ნიმუშები, რესურსი 2. მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს ნივთებს, რომლის გადაკეთება შესაძლებელია პრაქტიკულ ნივთებად.**

კითხვები:

- **როგორ აისახება ცოცხალ სამყაროზე გარემოს დაბინძურება?**
- **რას გამოწვევს ცოცხალი სამყაროს მრავალფეროვნების შემცირება?**
- **რისგან უნდა დავიცვათ გარემო?**
- **როგორ უნდა დავიცვათ გარემო?**
- **რატომ უნდა დავიცვათ გარემო?**

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?

• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?

• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს პოსტერის მოსამზადებლად?

• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?

• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?

• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?

• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?

• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?

• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი პოსტერია?

რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?

• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?

• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?

• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?

• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?

• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?

რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?

• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?

• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);

სამიზნე ცნება → / **კრიტერიუმი** ↓	მოვლენა გარემოს დაცვა

კრიტერიუმი	აღწერა
აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებს შორის, ადამიანის მავნე ზემოქმედებასა და საბინადრო გარემოს დაბინძურებას, დაზიანებას და ბიომრავალფეროვნების შემცირებას შორის, ისაუბრა გარემოს ცვლილებებით გამოწვეულ შედეგებზე და სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოებაზე, ივარაუდა მოსალოდნელი შედეგები, იმ შემთხვევაში, თუ სათანადოდ არ განხორციელდა გარემოს დაცვა, იმსჯელა გარემოს დაცვის გზებსა და მნიშვნელობაზე.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირები ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებს შორის, ადამიანის მავნე ზემოქმედებასა და საბინადრო გარემოს დაბინძურებას, დაზიანებას და ბიომრავალფეროვნების შემცირებას შორის, ისაუბრა გარემოს ცვლილებებით გამოწვეულ მავნე შედეგებზე, სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოებაზე, თუმცა გაუჭირდა გამოეთქვა ვარაუდი გარემოს უწყვეტი დამაზიანებელი ფაქტორების მოქმედების შედეგებზე, დაესაბუთებინა გარემოს დაცვის მნიშვნელობა

მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად გაიგო დავალების პირობა, ვერ მოახერხა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამყარება ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებს შორის, ადამიანის მავნე ზემოქმედებასა და საბინადრო გარემოს დაბინძურებას, დაზიანებას და ბიომრავალფეროვნების შემცირებას შორის, ისაუბრა გარემოს ცვლილებებით გამოწვეულ მავნე შედეგებზე და სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოებაზე, გაუჭირდა ემსჯელა გარემოს დაცვის გზებსა და მნიშვნელობაზე
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად ვერ გაიგო დავალების პირობა, ვერ მოახერხა მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამყარება ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებს შორის, ადამიანის მავნე ზემოქმედებასა და საბინადრო გარემოს დაბინძურებას და ბიომრავალფეროვნების შემცირებას შორის, ისაუბრა სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოებაზე.
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

თემა – წყალი, როგორც გარემო
(მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)

ცნებათა იერარქია და კავშირი თემის შინაარსობრივ კონტექსტთან
(ცნებების კავშირი თემის შინაარსთან)

თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით
თემა: წყალი, როგორც გარემო
სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ მარტივი ექსპერიმენტის საშუალებით დაადგინოს და დააჯგუფოს სხეულები წყლის გამტარიანობის მიხედვით; ➢ წყლის ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მახასიათებლების მიხედვით; ➢ მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით წყლის ფიზიკური თვისებების (გამჭვირვალობა, სუნი, ფერი, დენადობა) აღწერა და წყლის მნიშვნელობაზე მსჯელობა; **მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ წყალდიდობისა, წყალმოვარდნის და შტორმის აღწერა; ➢ წყალდიდობების და წყალმოვარდნების დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. **სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ წყლის ობიექტების (მდინარეების, ტბების, ზღვების, ოკეანეების) და მათი შემადგენელი ნაწილების (მაგალითად, სათავე, ნაპირი, ფსკერი, შესართავი) მიხედვით აღწერა; ➢ ზღვის და მდინარის წყლის შედარება და მათ შორის არსებული განსხვავების მიზეზებზე მსჯელობა. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ წყლის ბინადარი ორგანიზმების აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ წყლის ბინადარი ორგანიზმებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა; ➢ წყალ-ხმელეთა ცხოველების გარემოსთან შეგუებულობაზე მსჯელობა. **გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ წყლის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ქვეცნებები ცნებების მიხედვით	
ცნება	**ქვეცნება**
სხეული	არაცოცხალი სხეულები; ბუნებრივი და ხელოვნური სხეულა/ნივთიერება; ნივთიერების/მასალის თვისება; აგრეგატული მდგომარეობა; სხეულის ფიზიკური თვისება
მოვლენა	რხევითი მოძრაობა; სხეულთა ურთიერთქმედება; აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება; ამინდის ცვალებადობა; ბუნებრივი საფრთხე;
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიეტი; საორიენტაციო საშუალებები
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები; სხეულის ნაწილები; სასიცოცხლო თვისებები, ბუნებრივი გარემო, ხელოვნური გარემო, ჯანმრთელობა და ჰიგიენა;
გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება; ბუნებრივი რესურსები; ჯანმრთელობა; რესურსების რაციონალური გამოყენება;

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი საკითხები, ქვესაკითხები	
საკითხები	**ქვესაკითხები**
წყალი და მისი ობიექტები	წყლის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა
	წყალში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები
	წყლის ფიზიკური თვისებების დახასიათება
სიცოცხლე წყალში	წყლის ბინადარი ორგანიზმები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა
	წყლის, როგორც ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს მსგავსება-განსხვავებები
უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა	სხვადასხვა ბუნებრივი (წვიმა, გვალვა, თოვლი, სეტყვა, ცისარტყელა) და სტიქიური მოვლენებით (ცუნამი, ციკლონი, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი, ზვავი) გამოწვეული ცვლილებები და უსაფრთხოება
	დაბინძურებული წყლის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე
	წყლის რესურსების დაცვა. წყლის მნიშვნელობა
	მტკნარი და მლაშე წყლების მსგავსება-განსხვავებების მიზეზები

საკითხებისა და ქვესაკითხების მიმართება ქვეცნებებსა და ცნებებთან				
ცნება	**ქვეცნება (ზოგადი)**	**ქვეცნება (კონკრეტული)**	**ქვესაკითხები**	**საკითხები**
სხეული	არაცოცხალი სხეული	წყლის ტრანსპორტი	წყლის ობიექტებისა (ოკეანე, ზღვა, ტბა, მდინარე, აისბერგი, წყალსაცავი) და მათი შემადგენელი ნაწილების (სათავე, ნაპირი, ფსკერი, შესართავი, შენაკადი) აღწერა;	წყალი და მისი ობიქტები
		ღუზა, აფრა, ნიჩაბი		
		კაიუტა, კაბინა, ავზი		
		ყინულის ლოლო		
		რიფები		
	ხელოვნური მასალა/ნივთიერება	პლასტმასა		
		რეზინი		
		პოლიეთილენი		
	ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება	ბამბის ქსოვილი		
		საწვავი, რკინა, ხე		
	ნივთიერების/მასალის თვისება	გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე		
		წყალგამტარი, წყალგაუმტარი	წყალში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები;	
		წყლის ფიზიკური თვისებები		
	აგრეგატული მდგომარეობა;	მყარი		
		თხევადი		
		აირადი	წყლის ფიზიკური თვისებების დახასიათება	
	სხეულის ფიზიკური თვისება	მძიმე		
		მსუბუქი		
მოვლენა	რხევითი მოძრაობა	ბგერის გავრცელება წყალში		
		ტალღის გავრცელება		
	სხეულთა ურთიერთქმედება	მიმართულება		
		მოქაჩვა	წყლის ბინადარი ხერხემლიანი ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	
		ბიძგი		
		მოძრაობა		
		მდებარეობა		
	აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება	აორთქლება		
		კონდენსაცია		
		ლღობა,		
		გამყარება		
			წყლის ბინადარი უხერხემლო ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	

	ამინდის ცვალებადობა	ღრუბელი		
		წვიმა		
		სეტყვა		
		თოვლი		
		ცისარტყელა		
	ბუნებრივი საფრთხე	სტიქიური მოვლენა	წყალ-ხმელეთა ცხოველები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	სიცოცხლე წყალში
		შტორმი		
		წყალდიდობა		
		ღვარცოფი		
		წყალმოვარდნა		
		უსაფრთხოების წესები		
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიექტი	ოკეანე	წყლის ბინადარი მცენარეები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	
		ზღვა		
		ტბა		
		ხეობა		
		მდინარე		
		წყალსაცავი	თვალით უხილავი სიცოცხლე წყალში	
		მყინვარი		
		აისბერგი		
		სათავე	ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს მსგავსება-განსხვავებები	
		შენაკადი		
		ფსკერი		
		შესართავი		
		კალაპოტი		
	საორიენტაციო საშუალებები	გლობუსი	ბუნებრივი მოვლენები (წვიმა, გვალვა, თოვლი, სეტყვა, ცისარტყელა)	
		რუკა		
		ადგილის გეგმა		
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები	მიკროორგანიზმები		
		მცენარეები		
		ხერხემლიანი ცხოველები		
		უხერხემლო ცხოველები		
	სხეულის ნაწილები	კიდურები, ლასტები, ფარფლები		
		სხეულის ფორმა		
	სასიცოცხლო თვისებები	წყლის ცხოველების კვება		
		სუნთქვა ფილტვებით, კანით, ლაყუჩებით	სტიქიური მოვლენები (ცუნამი, ციკლონი, წყალდიდობა, ნილვარი, ზვავი)	

	ამინდის ცვალებადობა	წყლის ხერხემლიანთა და უხერხემლოთა ზრდა-განვითარება	უსაფრთხოება წყალდიდობებისა და წყალმოვარდნების დროს დაბინძურებული წყლის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე	სიცოცხლე წყალში
		წყლის ხერხემლიანთა და უხერხემლოთა გამრავლება		
		მოძრაობა წყალში		
		წყალში ცხოვრებასთან შეგუებულობა		
	ბუნებრივი გარემო	ოკეანე		
		ზღვა	წყლის რესურსების დაცვა დაბინძურებისგან და გონივრული გამოყენება	
		ტბა		
		მდინარე		
	ხელოვნური გარემო	აკვარიუმი		
		წყალსაცავი		
	ჯანმრთელობა	ჰიგიენა		
		ფიზიკური აქტივობა, ცურვა	მტკნარი და მლაშე წყლების მსგავსება-განსხვავებების მიზეზები	
		გაკაჟება		
გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება	წყლის დაბინძურება		
		სასუქები წყალში		უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა
		გარემოსდაცვითი ღონისძიება	წყლის მნიშვნელობა	
	ჯანმრთელობა	დაბინძურებული წყლით დაინფიცირება		
	ბუნებრივი რესურსი	მტკნარი წყალი		
		მინერალური წყალი		
		სასმელი წყალი		
		ამოწურვადი		
	რესურსის რაციონალური გამოყენება	დაზოგვა		
		რეციკლირება		
		გაწმენდა		
		ნარჩენის გადამუშავება		

თემა - წყალი, როგორც გარემო

თემატური მატრიცის თავფურცელი

თემა: წყალი, როგორც გარემო ძირითადი რესურსი:		საათების სავარაუდო რაოდენობა: 25 საათი	
სამიზნე ცნება	**საკითხი 1** **წყალი და მისი ობიქტები**	**საკითხი 2** **სიცოცხლე წყალში**	**საკითხი 3** **უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა**
სხეული	**ქვესაკითხი:** წყლის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობა; **კერძო ქვეცნება:** მყარი, თხევადი **ქვესაკითხი:** წყალში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები **ზოგადი ქვეცნება:** არაცოცხალი სხეული **კერძო ქვეცნება:** წყლის ტრანსპორტი, ღუზა, აფრა, ნიჩაბი, კაიუტა, კაბინა, ავზი, ძრავი **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** პლასტმასა, რეზინი, პოლიეთილენი **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** ბამბის ქსოვილი, საწვავი, რკინა, ხე **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულთა ურთიერთქმედება **კერძო ქვეცნება:** მიმართულება, მოძრაობა, მდებარეობა **ქვესაკითხი:** წყლის ფიზიკური დაახასიათება		

	ზოგადი ქვეცნება: აგრეგატული მდგო- მარეობა **კერძო ქვეცნება:** მყარი, თხევადი, აირადი ზოგადი ქვეცნება: სხეულის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** მძიმე, მსუბუქი, ზოგადი ქვეცნება: ნივთიერების/მასალის თვისება **კერძო ქვეცნება:** წყალგამტარი, წყალ- გაუმტარი, გამჭვირვალე, არაგამ- ჭვირვალე		
მოვლენა	**ქვესაკითხი:** წყლის ფიზიკური დახასიათება ზოგადი ქვეცნება: რხევითი მოძრაობა **კერძო ქვეცნება:** ბგერის გავრცელება ტალღის გავრცელება; **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარე- ობის ცვლილება კერძო ქვეცნება: აორთქლება, კონდენსა- ცია, ლღობა, გამყარება; **ქვესაკითხი:** წყალში მოძრავი სატრანსპორ- ტო საშუალებები ზოგადი ქვეცნება: სხეულთა ურთიერთქ- მედება **კერძო ქვეცნება:** მიმართულება, მოქაჩვა, მოძრაობა, მდებარეობა		**ქვესაკითხი:** სხვა- დასხვა ბუნებრივი მოვლენით გამოწვეუ- ლი ცვლილებები **ზოგადი ქვეცნება:** ამინდის ცვალებადობა **კერძო ქვეცნება:** ღრუბელი, წვიმა, სე- ტყვა, თოვლი, ცისარ- ტყელა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი საფრთხე კერძო ქვეცნება: სტიქიური მოვლენა, შტორმი, წყალდიდო- ბა, ღვარცოფი, წყალ- მოვარდნა, ნიღვარი, შტორმი, უსაფრთხოე- ბის წესები **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგო- მარეობის ცვლილება **კერძო ქვეცნება:** აორთქლება, კონ- დენსაცია, ლღობა, გამყარება;

სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხი:** წყლის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ოკეანე, ზღვა, ტბა, წყალსაცავი, მდინარე, შენაკადი, სათავე, ნაპირი, ფსკერი, შესართავი) **ქვესაკითხი:** წყალში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები; **ზოგადი ქვეცნება:** საორიენტაციო საშუალებები **კერძო ქვეცნება:** გლობუსი, რუკა, ადგილის გეგმა, კომპასი		
ორგანიზმი და საარსებო გარემო		**ქვესაკითხი:** წყლის ბინადარი ორგანიზმები **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** მცენარეები, ცხოველები, მიკროორგანიზმები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** კიდურები, ლასტები, ფარფლები, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სასიცოცხლო თვისებები **კერძო ქვეცნება:** წყლის ცხოველების კვება; სუნთქვა ფილტვებით, კანით, ლაყუჩებით; წყლის ხერხემლიანთა და უხერხემლოთა ზრდა-განვითარება; წყლის ხერხემლიანთა და უხერხემლოთა გამრავლება; მოძრაობა წყალში; წყალში ცხოვრებასთან შეგუებულობა	**ქვესაკითხი:** დაბინძურებული წყლის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება; **კერძო ქვეცნება:** წყლის დაბინძურება; სასუქები წყალში; გარემოსდაცვითი ღონისძიება

გარემოს დაცვა		**ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს დახასიათება ზოგადი ქვეცნება: ცხოველთა დაცვა **კერძო ქვეცნება:** წყლის ორგანიზმების დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური გარემო, **კერძო ქვეცნება:** აკვარიუმი, წყალსაცავი	**ქვესაკითხი:** წყლის მნიშვნელობა **ზოგადი ქვეცნება:** ჯანმრთელობა კერძო ქვეცნება: ჰიგიენა, ფიზიკური აქტივობა, ცურვა, გაკაჟება, დაბინძურებული წყლით დაინფიცირება, სასუქები წყალში, **ქვესაკითხი:** მტკნარი და მლაშე წყლების მსგავსება-განსხვავებების მიზეზები **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი რესურსი **კერძო ქვეცნება::** მტკნარი წყალი, მინერალური წყალი, სასმელი წყალი, ამოწურვადი რესურსი **ქვესაკითხი:** წყლის რესურსების დაცვა დაბინძურებისგან და გონივრული გამოყენება **ზოგადი ქვეცნება:** რესურსის რაციონალური გამოყენება **კერძო ქვეცნება::** რეციკლირება, დაზოგვა, გაწმენდა, გარემოსდაცვითი ღონისძიება
კომპლექსური დავალება	კომპლექსური დავალება 1 “გემის კონსტრუქტორის საფიქრალი“	კომპლექსური დავალება 2 “წყალქვეშა სამყაროს ფერადოვნება“	კომპლექსური დავალება 3 “მსურს, რომ ვიყო ანკარა“

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:
1. ხმელეთის ჩაღრმავებული ნაწილები ქმნის სხვადასხვა სიდიდის წყალსატევებს, რომელთაგან ყველას აქვს თავისი შემადგენელი ნაწილები; 2. წყალში გადაადგილებასა და ხმელეთის ობიექტების ერთმანეთთან დაკავშირებას ხელს უწყობს სხვადასხვა სახის ტრანსპორტი და საორიენტაციო საშუალებები; 3. წყლის რესურსების კვლევა, ფიზიკური თვისებების შესწავლა მნიშვნელოვანია მისი გამოყენების თვალსაზრისით; 4. წყლის ობიექტებში ბინადრობს სხვადასხვაგვარ საარსებო გარემოსთან შეგუებული ორგანიზმები; 5. წყალთან დაკავშირებული ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს მნიშვნელოვანია უსაფრთხო ქცევა; 6. მნიშვნელოვანია წყლის დაბინძურებისგან დაცვა და მისი რაციონალურად გამოყენება

კომპლექსური დავალება 1. “გემის კონსტრუქტორის საფიქრალი“

შუალედური მიზანი 1.

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
წყალი და მისი ობიქტები	მოდელი – წყლის ტრანსპორტი	წყლის ტრანსპორტის მოდელის შექმნა სხვადასხვა მასალისა და რესურსის თვისებების გათვალისწინებით	როგორ წარმოვაჩინო ჩემი ცოდნა წყლის ობიექტებისა და სხეულების/ნივთიერებების თვისებების შესახებ მოდელის საშუალებით?	მოსწავლის წიგნი, ნაწილი 2: გვ. 6-24 მოსწავლის რვეული, ნაწილი 2: გვ.6-25

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
სივრცეში ორიენტირება • გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის; • გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვადასხვა ობიქტებს/გეოგრაფიულ ობიექტებს შორის;	**სივრცეში ორიენტირება** იმსჯელოს გეოგრაფიული ობიექტის მახასიათებლებზე, სივრცეში ორიენტირებისთვის მათ მნიშვნელობაზე **სხეული** • იმსჯელოს სხეულის მახასიათებლებზე • იმსჯელოს მასალის თვისებებზე • იმსჯელოს სხეულის ნაწილების ურთიერთკავშირის შესახებ	• რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას (სივრცეში ორიენტირება)? • რატომ თვლი, რომ წყლის ტრანსპორტი სხეულია (სხეული)? • როგორ უკავშირდება შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილები ერთმანეთს (სხეული)? • რა თვისებები ახასიათებს შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილების მასალებს და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს (სხეული)?

სხეული • ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; • ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან/ნივთიერებისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა და დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით და ა.შ.; • სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; • ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს	• იმსჯელოს, რა მნიშვნელობა აქვს სხეულის მასალის თვისებას ამ სხეულის დანიშნულებისთვის **მოვლენა** • სხვადასხვა მოვლენის შედეგად სხეულების თვისებებისა და მახასიათებლების ცვლილების შესახებ	• როგორია მარილიანი და მტკნარი წყლის ფიზიკური მახასიათებლები (მოვლენა)?
მოვლენა • ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება; ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; • სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურე, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ.; • სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე – სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს; • არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; • მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე;		

კომპლექსური დავალების პირობა "გემის კონსტრუქტორის საფიქრალი"

წარმოიდგინე, რომ ხარ კონსტრუქტორი და შენ შეგიკვეთეს წყლის ტრანსპორტის (იალქნიანი იახტის / სამგზავრო გემის / ტანკერის / კატერის ან სხვა) დამზადება. შეარჩიე ერთ-ერთი მათგანი, შექმენი მისი მოდელი და წარმოადგინე კლასის წინაშე. გაითვალისწინე მოდელის დასამზადებლად გამოყენებული მასალის თვისებები.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

• რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას **(სივრცეში ორიენტირება)?**

• რატომ თვლი, რომ წყლის ტრანსპორტი სხეულია • როგორ უკავშირდება შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილები ერთმანეთს **(სხეული)?**

• რა თვისებები ახასიათებს შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილების მასალებს და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს **(სხეული)?**

• როგორია მარილიანი და მტკნარი წყლის ფიზიკური მახასიათებლები **(მოვლენა).**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)
ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

რესურსები/განსახილველი ქეისები:
აქტივობა: მოსწავლეები მუშაობენ მოდელის მახასიათებლებზე. ალტერნატივა - მოსწავლეები მშობლებთან ერთად განიხილავენ ვიდეორესურსებს და შემდეგ კლასში მსჯელობენ
რესურსი 1: გემის მოდელის შექმნის ნიმუშები
https://www.google.com/search?q=how+to+make+boat+model&rlz=1C1GCEU_enGE-1016GE1016&oq=&aqs=chrome.0.35i39i362l8.16758j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fp-state=ive&vld=cid:23190ac6,vid:2XZ5aOWHTQo
რესურსი 2: გემის მოდელის შექმნის ნიმუში შთ იდეების გენერირებისთვის
https://www.youtube.com/watch?v=qncATegYpeM

აქტივობა: მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად, გონებრივი იერიშით, ასოციაციური რუკის შექმნით ააქტიურებს საკითხს - წყალი და მისი ობიქტები

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

სხეული **ზოგადი ქვეცნება:** არაცოცხალი სხეული **კერძო ქვეცნება:** წყლის ტრანსპორტი, ღუზა, აფრა, ნიჩაბი, კაიუტა, კაბინა, ავზი, ძრავი **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** პლასტმასა, რეზინი, პოლიეთილენი **ზოგადი ქვეცნება:** ნივთიერების/მასალის თვისება **კერძო ქვეცნება:** წყალგამტარი, წყალგაუმტარი, გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე, მძიმე, მსუბუქი, **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** საწვავი, მეტალი, ხე **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობა; **კერძო ქვეცნება:** მყარი, თხევადი **ქვესაკითხი:** წყალში მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები;	**სივრცეში ორიენტირება** **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ოკეანე, ზღვა, ტბა, წყალსაცავი, მდინარე, შენაკადი, სათავე, ნაპირი, ფსკერი, შესართავი) **ქვესაკითხი:** წყლის ობიექტებისა და მათი შემადგენელი ნაწილების აღწერა **მოვლენა** **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულთა ურთიერთქმედება **კერძო ქვეცნება:** მიმართულება, მოძრაობა, მდებარეობა, **ზოგადი ქვეცნება:** რხევითი მოძრაობა **კერძო ქვეცნება:** ბგერის გავრცელება, ტალღის გავრცელება; **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება **კერძო ქვეცნება:** აორთქლება, კონდენსაცია, ლღობა, გამყარება;

ზოგადი ქვეცნება: სხეულის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** წყლის ფიზიკური თვისება **ქვესაკითხი:** წყლის ფიზიკური დაახასი-ათება	

რესურსი 1. სახელმძღვანელო გვ. 6-24
მუშავდება §25; §26; §27; §28; §29; §30 და შესაბამისი დავალებები მოსწავლის წიგნსა და მოსწავლის რვეულში (გვ. 6-25).

ნაბიჯი 1.
რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას (სივრცეში ორიენტირება)?
რესურსი: სახელმძღვანელო გვ.6-13
აქტივობა: მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს ბარათებს და სთხოვს მოსწავლეებს შეავსონ ძირითადი მახასიათებლების მიხედვით.
რესურსი:

ზღვა	ტბა	ოკეანე

რესურსი 3. მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს ბარათებს და სთხოვს, მოკლედ აღწერონ მთისა და ბარის მდინარეები.

მთის მდინარე 	
ბარის მდინარე 	

აქტივობა: მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს სამუშაო ფურცელს და მოსწავლეები მუშაობენ კლასში.
რესურსი:
დააკვირდი რუკას, შემოხაზე შავი ზღვა და მონიშნე, რომელ მხარეს ესაზღვრება საქართველო.

აქტივობა: გამოიცანი
რესურსი: მთა-გორების მკვიდრი გზა-გზა გახდა დიდი, ფეხი არ აქვს, მიდის, ენა არ აქვს, ყვირის, ცეცხლი არ აქვს, ანთებს, ქვეყანას ჰფენს ნათელს. პასუხი - მდინარე

აქტივობა: მასწავლებელი მოსწავლეებს ამუშავებს მდინარის მოდელის შექმნაზე.
რესურსი: საძერწი მასალა
აქტივობა: მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს სამუშაო ფურცელს.
რესურსი: მოძებნე გლობუსზე/რუკაზე 5 მდინარე და შეავსე ცხრილი.

მდინარის დასახელება					
რომელ კონტინენტზე მდებარეობს					

შეკითხვები:
როგორი სახით გვხვდება წყალი ბუნებაში?
რატომ უწოდებენ დედამიწას ლურჯ პლანეტას?
რა განასხვავებს ერთმანეთისაგან ზღვას, ტბას და ოკეანეს?
რა მიზნით იქმნება ხელოვნური წყალსაცავები?
რა ნაწილებისგან შედგება მდინარე?
როგორ მიედინება მდინარე?
რა მნიშვნელობა აქვს მდინარეს/ზღვას ადამიანისათვის? ბუნებისათვის?
როგორ დაადგენ მდინარის მარჯვებადა მარცხენა ნაპირს?
შესაძლებელია თუ არა ვაკე ადგილზე შეგხვდეს ჩანჩქერი? რატომ?

ნაბიჯი 2.
რატომ თვლი, რომ წყლის ტრანსპორტი სხეულია (სხეული)?
როგორ უკავშირდება შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილები ერთმანეთს (სხეული)?
რა თვისებები ახასიათებს შენ მიერ შექმნილი მოდელის ნაწილების მასალებს და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს (სხეული)?

რესურსი: სახელმძღვანელო გვ. 14 – 15
აქტივობა: მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს სამუშაო ფურცელს.
რესურსი: დააჯგუფე შენ მიერ შესწავლილი ტრანსპორტი გამოყენების მიხედვით.

გემი, ნავი, ტივი, ტანკერი, წყლის ველოსიპედი, კატერი, ბორანი, იახტა		
ტვირთის გადასაზიდად	ორივე მიზნით	მოგზაურობისთვის

აქტივობა: მასწავლებელი წინასწარ ამზადებს სამუშაო ფურცელს და მოსწავლეები მუშაობენ კლასში.

რესურსი: ცხრილის პირველ სტრიქონში დაწერილ სხეულებს/მასალებს მიუწერე ფუნქციები.

ლუზა	აფრა	კაიუტა	ნავთობი	ძრავი	ნიჩაბი

შეკითხვები:
რა სახის წყლის ტრანსპორტს იცნობ?
რა ნაწილებისგან შედგება გემი? ნავი? ტივი?
დაასახელე, რა მასალა გამოყენებული გემის ნაწილებისათვის?
რა მნიშვნელობა აქვს მასალის თვისებებს გემის ნაწილების ფუნქციისათვის?
რა თვისებები ახასიათებს ლუზას, აფრას და რა მნიშვნელობა აქვს ამ მასალის თვისებებს ლუზისა და აფრის ფუნქციებისათვის?
რა მასალისგან შეიძლება დამზადდეს ნავი? ტივი?
რატომ არ იძირება ნავი? ტივი?
როგორ მოძრაობს წყლის ტრანსპორტი?
რა მიზნით გამოიყენება წყლის ტრანსპორტი?
როგორ ფიქრობ, რა მასალით იქნება დამზადებული სერფინგის დაფა?

ნაბიჯი 3. როგორია მარილიანი და მტკნარი წყლის ფიზიკური მახასიათებლები (მოვლენა).
აქტივობა. მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს ვიდეოს.
რესურსი.
https://www.youtube.com/watch?v=DE3LCPfP8N8
აქტივობა: ვიდეო ექსპერიმენტი ტელესკოლის გაკვეთილებიდან
რესურსი.
https://youtu.be/Nh-9g7xOdSU
ექსპერიმენტები გაწერილია სახელმძღვანელოში და რვეულში. აღნიშნულ გვერდებზე მოცემული ექსპერიმენტები სრულიად ემსახურება მესამე ნაბიჯის დაფარვას. აქვე, ყველა ექსპერიმენტი შესაძლოა ვერ ჩატარდეს, მასწავლებელს აქვს შერჩევისა და დიფერენცირებისთვის შესაძლებლობა.
სახელმძღვანელოსა და რვეულში მოცემული საჩვენებელი ექსპერიმენტები სავალდებულოა ჩატარდეს მასწავლებლის მიერ და მაქსიმალურად იყოს დაცული მოსწავლეთა უსაფრთხოება. (მოსწავლის რვეული - გვ. 17 საჩვენებელი ექსპერიმენტი 5; გვ. 25 საჩვენებელი ექსპერიმენტი 1;
მოსწავლის წიგნი - გვ. 24 საჩვენებელი ექსპერიმენტი 1)

რესურსი 2. ექსპერიმენტი 1. სახელმძღვანელო, გვ. 18
რესურსი 3. ექსპერიმენტი 2. სახელმძღვანელო, გვ. 23

შეკითხვები:
1. როგორია წყლის ფიზიკური თვისებები?
2. როგორ იცვლის წყალი აგრეგატულ მდგომარეობას?
3. მტკნარ წყალში უფრო რთულია ცურვა, ვიდრე მლაშე წყალში. ახსენი რატომ?

4 როგორ ეხმარება ზღვის წყალი თევზებს მოძრაობაში?
5. რა ნაბიჯებს დგამ ექსპერიმენტის ჩატარების დროს?
6. რა აღმოაჩინე ექსპერიმენტის ჩატარებით?
(ბოლო 2 შეკითხვა დაისმება ყველა ექსპერიმენტისთვის, რათა მოსწავლემ გაითავისოს ექსპერიმენტის ჩატარების ნაბიჯები და დაეუფლოს აღმოჩენებით სწავლას)
აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს მოდელის მოსამზადებლად?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?
• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი ნახატია?

რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წაააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);

შეფასება სოლო ტაქსონომიით

სამიზნე ცნება → / კრიტერიუმი ↓	სივრცეში ორიენტირება სხეული მოვლენა

აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ სიღრმისეულად გაიაზრა დავალების პირობა, გააანალიზა წყლის ობიექტების მახასიათებლები, წყლის ფიზიკური თვისებები და სხვადასხვა მასალის თვისებები და დაუკავშირა წყლის ტრანსპორტის აგების პრინციპებსა და მათ უსაფრთხო მოძრაობას. გამოიყენა ეს ცოდნა საკუთარი მოდელის აგებაში.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გააანალიზა წყლის ობიექტების მახასიათებლები, წყლის ფიზიკური თვისებები და სხვადასხვა მასალის თვისებები და დაუკავშირა წყლის ტრანსპორტის აგების პრინციპებსა და მათ უსაფრთხო მოძრაობას, რაც მოდელში სათანადოდ ვერ წარმოაჩინა.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლე კარგად გაეცნო დავალების პირობას, ცალკეულად საუბრობს წყლის ფიზიკურ მახასიათებლებზე, სხვადასხვა მასალის თვისებებზე. ვერ აკავშირებს ერთმანეთთან და ვერ იაზრებს, რა მნიშვნელობა აქვს ამ თვისებებს წყლის ტრანსპორტის ნორმალური მოქმედებისათვის
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ვერ გაიგო დავალების პირობა. განყენებულად ასახელებს წყალთან დაკავშირებულ რომელიმე მახასიათებელს.
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება საკითხს.

კომპლექსური დავალება 2. „წყალქვეშა სამყაროს ფერადოვნება“

შუალედური მიზანი 2

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
სიცოცხლე წყალში	დიორამა – წყალქვეშა სამყარო	მოსწავლე ირჩევს წყლის რომელიმე ობიექტს და ქმნის დიორამას. დიორამაში წარმოდგენილია საარსებო გარემო და მასში გავრცელებული ორგანიზმების მოდელები.	როგორ წარმოვაჩინო ჩემი ცოდნა ორგანიზმთა საბინადრო გარემოზე დიორამის საშუალებით?	მოსწავლის წიგნი ნაწილი: გვ.28-38 მოსწავლის რვეული ნაწილი 2: გვ.30-37

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
ორგანიზმი, საარსებო გარემო • ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; • ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია; • ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები – კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; • თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო;	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო** • იმსჯელოს ორგანიზმთა მრავალფეროვნებისა და დაჯგუფებების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა აგებულების თავისებურებებისა და ფუნქციონირების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა სასიცოცხლო თვისებების შესახებ • იმსჯელოს ორგანიზმთა ხელსაყრელი საარსებო გარემოსა და გარემოსთან შეგუებულობების შესახებ **გარემოს დაცვა** იმსჯელოს რატომ არის ადამიანი ვალდებული გაუფრთხილდეს გარემოსა და მის ბიომრავალფეროვნებას და როგორ შეძლოს დაცვა.	• რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საბინადრო გარემოში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • როგორ იცავს ადამიანი ხელოვნური ეკოსისტემების შექმნით გარემოს? (გარემოს დაცვა)

გარემოს დაცვა • ადამიანს და სხვა ორგა-ნიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდ-ებათ; შეცვლილი, დაზიანებუ-ლი გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგა-ნიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმია-ნობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონ-ტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამ-ოყენებით, დაბინძურებით) და აზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები). • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს და ამავდროულად მაქსიმალ-ურად შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი.		

კომპლექსური დავალების პირობა – "წყალქვეშა სამყაროს ფერადოვნება"
"წყალქვეშა სამყაროს ფერადოვნება"

შექმენი შენთვის სასურველი წყლის ობიექტის **დიორამა**, სადაც წარმოაჩენ ამ ობი-ექტისთვის დამახასიათებელი ცოცხალ სამყაროს თავისებურებებს.

სამიზნე ცნება – ორგანიზმი, საარსებო გარემო.

სამიზნე ცნება – გარემოს დაცვა.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

• რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საბინადრო გარემოში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო)?

• იმ ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო).

• შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა (ორგანიზმი, საარსებო გარემო).

• შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა (ორგანიზმი, საარსებო გარემო).

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკით-ხვები)
ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
რესურსები/განსახილველი ქეისები:
ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
რესურსები/განსახილველი ქეისები:
აქტივობა: მოსწავლეები მშობლებთან ერთად განიხილავენ ვიდეოს
რესურსი: https://www.youtube.com/watch?v=J2UK7kRNRmY

აქტივობა: მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს დიორამის ნიმუშს და ასახელებენ დიორამის მახასიათებლებს.
რესურსი.

აქტივობა: მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად, გონებრივი იერიშით, ასოციაციური რუკის შექმნითააქტიურებს საკითხს - სიცოცხლე წყალში
მასწავლებელს, მშობელს (დამხარე) -
http://mastsavlebeli.ge/?p=18552 ; https://www.youtube.com/watch?v=-Loj-YoSbfw

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

ორგანიზმი, საარსებო გარემო **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფე-ბი **კერძო ქვეცნება:** მცენარეები, ცხო-ველები, მიკროორგანიზმები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** კიდურები, ლასტები, ფარფლები, ფესვი, ღერო, ფოთოლი, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სასიცოცხლო თვისე-ბები **კერძო ქვეცნება:** წყლის ცხოველების კვება; სუნთქვა ფილტვებით, კანით, ლაყუჩე-ბით; წყლის ხერხემლიანთა და უხერხ-ემლოთა ზრდა-განვითარება; წყლის ხერხემლიანთა და უხერხემლოთა გამრავლება; მოძრაობა წყალში; წყალში ცხოვრებასთან შეგუებულობა **ქვესაკითხი:** წყლის ბინადარი ორგა-ნიზმები, მათი სასიცოცხლო თვისებები და შეგუებულობა	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო** **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი გარემო, **კერძო ქვეცნება:** წყალში ცხოვრება, ოკეანე, ზღვა, ტბა, მდინარე **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური გარე-მო, **კერძო ქვეცნება:** აკვარიუმი, წყალსაცა-ვი, ზრუნვა **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს დახასიათება **გარემოს დაცვა** **ზოგადი ქვეცნება:** ცხოველთა დაცვა **კერძო ქვეცნება:** წყლის ორგანიზმების დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური გარემო, კერძო ქვეცნება: აკვარიუმი, წყალსაცავი **ქვესაკითხი:** ბუნებრივი და ხელოვნური გარემოს დახასიათება

რესურსი 1. სახელმძღვანელო გვ. 28 - 38
მუშავდება §31; §32; §33; §34 და შესაბამისი დავალებები მოსწავლის წიგნსა და მოსწავლის რვეულში (გვ. 30-37).

ნაბიჯი 1.
რა ნიშნების მიხედვით დააჯგუფე ორგანიზმები შენ მიერ შექმნილ საბინადრო გარემოში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) ?
ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები, რომელიც ასახულია შენს ნაშრომში (ორგანიზმი, საარსებო გარემო).

აქტივობა: მოსწავლეები მუშაობენ სქემაზე.
რესურსი:

დააკავშირე

შეუძლია მხოლოდ ცურვა		თეთრი დათვი
სუნთქავს ფილტვებით		
შეუძლია მოძრაობა წყალშიც და ხმელეთზეც		ვეშაპი
სუნთქავს ლაყუჩებით		სელაპი
სხეული დაფარულია ბალნით		
ნაშიერს ცოცხლად შობს		ლომვეშაპი
მოძრაობისთვის იყენებს ლასტებს		დელფინი

დააკავშირე

შეუძლია მხოლოდ ცურვა		თეთრი დათვი
სუნთქავს ფილტვებით		
შეუძლია მოძრაობა წყალშიც და ხმელეთზეც		ვეშაპი
სუნთქავს ლაყუჩებით		სელაპი
სხეული დაფარულია ბალნით		
ნაშიერს ცოცხლად შობს		ლომვეშაპი
მოძრაობისთვის იყენებს ლასტებს		დელფინი

ნაბიჯი 2.
შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა (ორგანიზმი, საარსებო გარემო).
აქტივობა: ხელოვნური გარემოს შექმნა - აკვარიუმის ვიდეოს განხილვა, ხელოვნური და ბუნებრივი გარემოს შედარება.
რესურსი: https://www.youtube.com/watch?v=7ZDiR1IAdXk
https://www.youtube.com/watch?v=RsiiBzRCrW0
https://nationalgeographic.ge/story/chveni-delfinebi/
აქტივობა: მოსწავლეები მსჯელობენ, როგორ იყენებს ადამიანი აკვალანგის შესაქმნელად წყლის ცხოველთა აგებულებას
შესაძლოა მოსწავლეებმა მშობლებთან ერთად ნახონ ვიდეო და კლასში განიხილონ მასწავლებელთან ერთად, ან საკლასო კინოთეატრის პრინციპით ერთად უყურონ და იმსჯელონ.
რესურსი: აკვალანგი https://www.youtube.com/watch?v=HIRCI0G19Uw

შეკითხვები:
რომელი ხერხემლიანები ცხოვრობენ წყალში?
რომელი მათგანია ძუძუმწოვარი?
როგორ არიან ძუძუმწოვრები შეგუებულები წყალში ცხოვრებას?
რა მსგავსება-განსხვავება აქვთ მათ ხმელეთის ძუძუმწოვრებთან?
როგორ არიან შეგუებულნი თევზები წყალში ცხოვრებას?
რას ნიშნავს, წყალ-ხმელეთა ორგანიზმი? რატომ უწოდებენ ბაყაყს წყალ-ხმელეთა ცხოველს?

რა განასხვავებს ერთმანეთისგან წყლის კუს და ხმელეთის კუს?
ხერხემლიანების გარდა, რომელი ორგანიზმები ცხოვრობენ წყალში?
რა არის პლანქტონი?
რა მოხდება, თუ წყალმცენარეები აღარ იარსებებს ოკეანეებში?

ნაბიჯი 2.
შენ მიერ შექმნილი საბინადრო გარემო და მასში არსებულ ორგანიზმთა შეგუებულობა (ორგანიზმი, საარსებო გარემო)
როგორ იცავს ადამიანი ხელოვნური ეკოსისტემების შექმნით გარემოს? (გარემოს დაცვა)
აქტივობა: ხელოვნური გარემოს შექმნა - აკვარიუმის ვიდეოს განხილვა, ხელოვნური და ბუნებრივი გარემოს შედარება.
რესურსი: https://www.youtube.com/watch?v=7ZDiR1IAdXk https://www.youtube.com/watch?v=RsiiBzRCrW0 https://nationalgeographic.ge/story/chveni-delfinebi/
შეკითხვები:
1. წყლის რომელი ხელოვნური გარემო იცით? (კავშირი პირველ საკითხთან - წყლის ობიექტები)
2. რა მიზნით იქმნება ხელოვნური გარემო?
აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს დიორამის მომზადების პროცესში?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?
• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი დიორამაა?
რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?

• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);

შეფასება სოლო ტაქსონომიით:

სამიზნე ცნება → / კრიტერიუმი ↓	ორგანიზმი, საარსებო გარემო
აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ სიღრმისეულად გაიაზრა დავალების პირობა. აჯგუფებს ორგანიზმებს აგებულებისა და სასიცოცხლო თვისებების მიხედვით, მსჯელობს და აკავშირებს აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებს წყალში ცხოვრებასთან შეგუებულობას. მსჯელობს რა მოხდება, თუ მტკნარი წყლის ბინადარი თევზები მლაშე წყალში აღმოჩნდებიან.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ სიღრმისეულად გაიაზრა დავალების პირობა. აჯგუფებს ორგანიზმებს აგებულებისა და სასიცოცხლო თვისებების მიხედვით, მსჯელობს და აკავშირებს აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებს წყალში ცხოვრებასთან შეგუებულობას.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად გაიაზრა დავალების პირობა. აჯგუფებს ორგანიზმებს აგებულებისა და სასიცოცხლო თვისებების მიხედვით, საარსებო გარემოსთან შეგუებულობის დაუკავშირებლად ასახელებს ორგანიზმთა აგებულების თავისებურებებს.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლე გაეცნო დავალების პირობას. ცალკეულად, უსისტემოდ ასახელებს წყალში მცხოვრები ორგანიზმების რომელიმე მახასიათებელს.
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ არქვს რეევანტური ინფორმაცია.

კომპლექსური დავალება 3. „მსურს ვიყო ანკარა“

შუალედური მიზანი 3

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა	ილუსტრირებული მოთხრობა	მოსწავლე ქმნის ილუსტრირებულ მოთხრობას, სადაც წყალი არის მთხრობელი და გადმოსცემს საკუთარ განცდებს დაბინძურებასთან დაკავშირებით	როგორ წარმოვაჩინო ჩემი ცოდნა წყლის რესურსების დაცვასთან დაკავშირებით და როგორ დავაფიქროთ საზოგადოება გარემოს დაცვის აუცილებლობაზე მოთხრობის მეშვეობით ?	მოსწავლის წიგნი ნაწილი 2: გვ.38-48 მოსწავლის რვეული ნაწილი 2:გვ.37-48

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
გარემოს დაცვა • ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) დააზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები); • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი;	**გარემოს დაცვა** • იმსჯელოს, ადამიანისა და სხვა ორგანიზმების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს მნიშვნელობისა და შეცვლილი, დაზიანებული გარემოს ზეგავლენით ორგანიზმთა რიცხობრიობის შემცირების/ გადაშენების შესახებ • იმსჯელოს ადამიანის საქმიანობითა და სხვადასხვა ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით გარემოს დაბინძურებისა და დაზიანების შესახებ • იმსჯელოს გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის და მათი რაციონალურად გამოყენების მნიშვნელობაზე **მოვლენა** • იმსჯელოს ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებისა და მათი გავლენის შესახებ	• ადამიანის საქმიანობითა და სხვადასხვა ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით წყლის დაბინძურებისა და დაზიანების გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე (მოვლენა) (გარემოს დაცვა) • სუფთა და უსაფრთხო წყლის მნიშვნელობა ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის (გარემოს დაცვა) • როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა საარსებო გარემოსა და ბიომრავალფეროვნებისა დასაცავად (გარემოს დაცვა)

კომპლექსური დავალების პირობა „მსურს, რომ ვიყო ანკარა“

შექმენი ილუსტრურებული მოთხრობა, სადაც წყალი არის მთავარი პერსონაჟი და მოგვითხრობს მისი დაცვის აუცილებლობაზე, დაბინძურებული წყლის მავნე ზემოქმედების შესახებ ორგანიზმებზე და წყალთან დაკავშირებულ ბუნებრივ და სტიქიურ მოვლენებზე.

სამიზნე ცნება – გარემოს დაცვა

სამიზნე ცნება - მოვლენა

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

• ადამიანის საქმიანობითა და სხვადასხვა ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით წყლის დაბინძურებისა და დაზიანების გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე (მოვლენა) **(გარემოს დაცვა).**

• სუფთა და უსაფრთხო წყლის მნიშვნელობა ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის **(გარემოს დაცვა).**

• როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა საარსებო გარემოსა და ბიომრავალფეროვნებისა დასაცავად **(გარემოს დაცვა).**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

რესურსები/განსახილველი ქეისები:

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

რესურსები/განსახილველი ქეისები:

რესურსი: მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს სიუჟეტს, როგორ დავწეროთ მოთხრობა. ალტერნატივა მოსწავლეები მშობლებთან ერთად განიხილავენ სიუჟეტს. სახელმძღვანელო – როგორ დავაწეროთ მოთხრობა – გურამ მეგრელიშვილი, მათე მეგრელიშვილი
https://www.youtube.com/watch?v=agvE3ZxU4ec

აქტივობა: მასწავლებელი ქართული ენის მასწავლებელთან თანამშრომლობით მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს დამხმარე რესურსს, შაბლონს, მოთხრობის დასაწერად.

აქტივობა: მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად, გონებრივი იერიშით, ასოციაციური რუკის შექმნითააქტიურებს საკითხს - უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა

მოვლენა	გარემოს დაცვა
ზოგადი ქვეცნება: ამინდის ცვალებადობა **კერძო ქვეცნება:** ღრუბელი, წვიმა, სეტყვა, თოვლი, ცისარტყელა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი საფრთხე **კერძო ქვეცნება:** სტიქიური მოვლენა, შტორმი, წყალდიდობა, ღვარცოფი, წყალმოვარდნა, ნიღვარი, შტორმი, უსაფრთხოების წესები **ქვესაკითხი:** სხვადასხვა ბუნებრივი (წვიმა, გვალვა, თოვლი, სეტყვა, ცისარტყელა) და სტიქიური მოვლენებით (ცუნამი, ციკლონი, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი, ზვავი) გამოწვეული ცვლილებები და უსაფრთხოება	**ზოგადი ქვეცნება:** ჯანმრთელობა **კერძო ქვეცნება:** ჰიგიენა, ფიზიკური აქტივობა, ცურვა, გაკაჟება, დაბინძურებული წყლით დაინფიცირება, სასუქები წყალში, **ზოგადი ქვეცნება:** რესურსის რაციონალური გამოყენება **კერძო ქვეცნება:**: რეციკლირება, დაზოგვა, გაწმენდა, გარემოსდაცვითი ღონისძიება **ქვესაკითხი:** წყლის რესურსების დაცვა. წყლის მნიშვნელობა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი რესურსი **კერძო ქვეცნება:**: მტკნარი წყალი, მინერალური წყალი, სასმელი წყალი, ამოწურვადი რესურსი **ქვესაკითხი:** მტკნარი და მლაშე წყლების მსგავსება-განსხვავებები **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება; **კერძო ქვეცნება:** წყლის დაბინძურება; ნარჩენები; სასუქები წყალში; გარემოსდაცვითი ღონისძიება **ქვესაკითხი**: დაბინძურებული წყლის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე

რესურსი 1. სახელმძღვანელო გვ. 38 - 48
მუშავდება §35; §36; §37; §38; §39 და შესაბამისი დავალებები მოსწავლის წიგნსა და მოსწავლის რვეულში (გვ. 37-48).

ნაბიჯი 1. ადამიანის საქმიანობითა და სხვადასხვა ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებით წყლის დაბინძურებისა და დაზიანების გავლენა ბიომრავალფეროვნებაზე, მათ რიცხოვნობაზე (მოვლენა) (გარემოს დაცვა)

აქტივობები და დამხმარე რესურსი
აქტივობა. მოსწავლეები მასწავლებელთან ერთად განიხილავენ სიუჟეტს. ალტერნატივა მოსწავლეები მშობლებთან ერთად განიხილავენ სიუჟეტს.
რესურსი. https://bit.ly/3qHHWk4
აქტივობა. მოსწავლეები მასწავლებელთან ერთად განიხილავენ საინფორმაციო სიუჟეტს.
რესურსი. https://bit.ly/3J86hWN

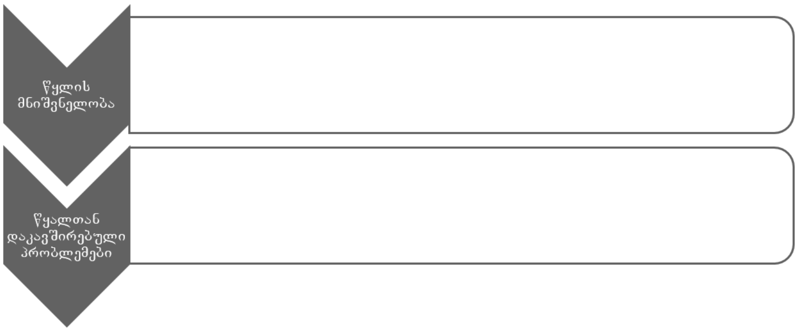
შეკითხვები:
1. რომელ ბუნებრივ მოვლენებს გაეცანი?
2. როგორ მოდის წვიმა? როგორ იცვლება გარემო წვიმის შემდეგ?
3. როგორ წარმოიქმნება თოვლი?
4. როგორ წარმოიქმნება სეტყვა?
5. რამდენად შესაძლებელია ბუნებრივი მოვლენა გადაიქცეს სტიქიურ მოვლენად?
6. რა შედეგები მოსდევს ხანგრძლივ წვიმებს?აღწერე, მოიყვანე მაგალითი.
7. რომელ სტიქიურ მოვლენებს გაეცანი?
8. რა იწვევს სტიქიურ მოვლენებს? რა შედეგები მოყვება?
9. რომელი ქმედებებით უწყობს ხელს ადამიანი გარემოს ცვლილებას?

ნაბიჯი 2. სუფთა და უსაფრთხო წყლის მნიშვნელობა ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის **(გარემოს დაცვა)**

რესურსი: ტელესკოლა წყალი და მისი დაზოგვა
https://www.youtube.com/watch?v=Nh-9g7xOdSU

აქტივობა. მასწავლებელი მოსწავლეებს ამუშავებს თევზების შეგუებულობაზე მლაშე და მტკნარ წყალში ცხოვრებასთან. ასევე, ასწავლის მოთხრობის შექმნას, რადგან მოსწავლეს საბოლოო პროდუქტად სწრედ მოთხრობა აქვს შესაქმნელი.
რესურსი:
გაეცანი ამონარიდს იაკობ გოგებაშვილის მოთხრობიდან "ორაგულის ცხოვრება" და დაასრულე მოთხრობა შენი შეხედულებით.
"უცებ ორაგულები გაშტერრებულნი გაჩერდნენ. რა მოხდა? წინ დახვდათ მლაშე წყალი. მათ მიატანეს შესართავსა, სადაც მდინარე ჩადიოდა მლაშე ზღვაში, რომელსაც კასპიის ზღვა ჰქვია. ორაგულებმა უკან დაიწიეს, რადგან მლაშე წყალი ეუცხოვათ და წინ წასვლისაც ეშინოდათ."

აქტივობა. მოსწავლეები ავსებენ კოგნიტურ სქემას.
რესურსი



აქტივობა. მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს მდგრადი განვითარების მე-6 და მე-14 მიზნების ბანერს
რესურსი. https://www.unicef.org/georgia/sites/unicef.org.georgia/files/ge o_6.png

შეკითხვები:
1. გაიხსენე წყლის ობიექტებიდან, რომელია მლაშე და რომელი მტკნარი?
2. რატომ არის სასმელი წყლის დეფიციტი დედამიწაზე?
3. რა მნიშვნელობა აქვს წყალს ადამიანის ჯანმრთელობისთვის, მცენარეებისთვის ცხოველებისთვის?
4. რა პრობლემა შეიძლება შეექმნა ადამიანს დაბინძურებული წყლის გამოყენებით?

ნაბიჯი 3. როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა საარსებო გარემოსა და მისი ბიომრავალფეროვნების დასაცავად (გარემოს დაცვა)
აქტივობა. მასწავლებელი მოსწავლეებთან ერთად განიხილავს ოკეანის ავტომატური გამწმენდის გამოგონების იდეას და უბიძგებს თავადაც იფიქრონ ახალ გამოგონებებზე. განიხილავენ შთ მიდგომის განვითარებაზე ორიენტირებულ ვიდეოს.
რესურსი 1. https://www.youtube.com/watch?v=hn_vzZwVJNY
რესურსი 2. https://www.youtube.com/watch?v=PeiqICOiKRU

აქტივობა. მასწავლებელი მოსწავლეებს შეაქმნევინებს წყლის რესურსების დაცვის ლოგოებს. ნამუშევრები გამოიფინება 22 მარტს - წყლის რესურსების დაცვის საერთაშორისო დღეს.

შეკითხვები:
1. რა ღონისძიებები უნდა გაატაროს ადამიანმა წყლის რესურსების დასაცავად?
2. შენ როგორ გიზრუნია გარემოზე?
3. ვინ შეიძლება დაგეხმაროს გარემოზე ზრუნვისთვის?...

მუშაობის პროცესი (მოცემული კითხვებიდან მასწავლებელი თვითონ არჩევს, თუ რომელი კითხვები დასვას კონკრეტულ მოსწავლესთან)
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს ილუსტრირებული მოთხრობის მოსამზადებლად?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?
• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი მოთხრობაა?
რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წაააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან)?

შეფასება სოლო ტაქსონომიით

სამიზნე ცნება → **კრიტერიუმი ↓**	**გარემოს დაცვა** **მოვლენა**

აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ კარგად გაიაზრა დავალების პირობა, გააცნობიერა და ლოგიკურად დააკავშირა გარემოს დაზიანების მიზეზები და შედეგები, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოების მნიშვნელობა, წყლის, როგორც რესურსის დაცვაზე ზრუნვის აუცილებლობა. იმსჯელა წყლის რესურსების დაცვის საკუთარი იდეის შესახებ.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიაზრა დავალების პირობა, გააცნობიერა და ლოგიკურად დააკავშირა გარემოს დაზიანების მიზეზები და შედეგები, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოების მნიშვნელობა, წყლის, როგორც რესურსის დაცვაზე ზრუნვის აუცილებლობა.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლე გაეცნო დავალების პირობას, აქვს ერთმანეთთან დუკავშირებელი კონცეფციები გარემოს დაზიანების მიზეზესა და შედეგებზე, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს უსაფრთხოების მნიშვნელობზე, წყლის, როგორც რესურსის დაცვაზე ზრუნვის აუცილებლობაზე.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლე ცალკეულად ასახელებს წყლის რესურსების დაცვასთან დაკავშირებულ ფრაზას
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის ინფორმაცია არარელევანტურია საკითხთან მიმართებით

თემა - ჰაერი, როგორც გარემო

(მეთოდოლოგიური გზამკვლევი)

ცნებათა იერარქია და კავშირი თემის შინაარსობრივ კონტექსტთან (ცნებების კავშირი თემის შინაარსთან)

თემა N5 – ჰაერი, როგორც გარემო (II კლასი)
<u>თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები საміზნე ცნებების მიხედვით:</u> სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებების ჩამოთვლა; ➢ საჰაერო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით. მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ქარის, როგორც ბუნებრივი მოვლენის აღწერა; ➢ სხვადასხვა ტიპის ძლიერი ქარის (ქარიშხალი, ქარბორბალა) დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერში მოძრავი ობიექტების ორიენტირების ხერხების დახასიათება; ➢ ფრინველთა სეზონური მიგრაციების აღწერა. ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ფრინველების და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგან აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; ➢ ფრინველებისთვის გარემოს მნიშვნელობაზე და მათი გარემოსთან შეგუებულობის შესახებ მსჯელობა. გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს: ➢ ჰაერის დაბინძურების მაგალითების აღწერა და ამ დაბინძურების თავიდან აცილების შესაძლებლობებზე მსჯელობა.

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი ქვეცნებები ცნებების მიხედვით	
ცნება	**ქვეცნება**
სხეული	არაცოცხალი სხეულები; ბუნებრივი და ხელოვნური სხეული/ნივთიერება; ნივთიერების/მასალის თვისება; აგრეგატული მდგომარეობა; სხეულის ფიზიკური თვისება
მოვლენა	რხევითი მოძრაობა; სხეულთა ურთიერთქმედება; აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება; ამინდის ცვალებადობა; ბუნებრივი საფრთხე;
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიექტი; საორიენტაციო საშუალებები
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები; სხეულის ნაწილები; სასიცოცხლო თვისებები, ბუნებრივი გარემო, ხელოვნური გარემო, ჯანმრთელობა და ჰიგიენა;
გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება; ბუნებრივი რესურსები; ჯანმრთელობა; რესურსების რაციონალური გამოყენება;

თემის ფარგლებში დასამუშავებელი საკითხები, ქვესაკითხები	
საკითხები	**ქვესაკითხები**
მოძრაობა ჰაერში	ორგანიზმთა სიცოცხლე ჰაერში
	საჰაერო ტრანსპორტი
	უსაფრთხოება ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს
ჰაერი და მისი დაბინძურება	ჰაერის ფიზიკური თვისებები
	ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებები
	დაბინძურებული ჰაერის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე
	ჰაერის მნიშვნელობა

საკითხებისა და ქვესაკითხების მიმართება ქვეცნებებსა და ცნებებთან				
ცნება	**ქვეცნება (ზოგადი)**	**ქვეცნება (კონკრეტული)**	**ქვესაკითხები**	**საკითხები**
სხეული	არაცოცხალი სხეული	საჰაერო ტრანსპორტი	ორგანიზმთა სიცოცხლე ჰაერში	
	ხელოვნური მასალა/ნივთიერება	პლასტმასა		
		რეზინი		
		პოლიეთილენი		
	ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება	ჰაერის შედგენილობა		
		საწვავი, რკინა, ხე		
	ნივთიერების/მასალის თვისება	გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე		
		ჰაერის ფიზიკური თვისებები	საჰაერო ტრანსპორტი	
	აგრეგატული მდგომარეობა;	აირადი		
	სხეულის ფიზიკური თვისება	მძიმე		
		მსუბუქი		
მოვლენა	რხევითი მოძრაობა	ბგერის გავრცელება ჰაერში		
	სხეულთა ურთიერთქმედება	მიმართულება	უსაფრთხოება ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს	
		მოძრაობა		
		მდებარეობა		
	აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება	აორთქლება		მოძრაობა ჰაერში
		კონდენსაცია		
	ამინდის ცვალებადობა	ღრუბელი		
		წვიმა	ჰაერის ფიზიკური თვისებები	
		ქარი		
		თოვლი		
	ბუნებრივი საფრთხე	სტიქიური მოვლენა		
		შტორმი		
		ქარიშხალი		
		ქარბორბალა		
		გრიგალი		
		უსაფრთხოების წესები		
სივრცეში ორიენტირება	გეოგრაფიული ობიექტი	ფრინველთა მიგრაცია	ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებები	
		კონტინენტი		
		ოკეანე,		
	საორიენტაციო საშუალებები	გლობუსი		
		რუკა		
ორგანიზმი და საარსებო გარემო	ორგანიზმთა ჯგუფები	მიკროორგანიზმები		
		ხერხემლიანი ცხოველები		
		უხერხემლო ცხოველები		
	სხეულის ნაწილები	ფრთა, ბუმბული,	დაბინძურებული ჰაერის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე	
		სხეულის ფორმა		
	სასიცოცხლო თვისებები	მოძრაობა ჰაერში		
		ფრინველთა კვება		
		ჰაერში ცხოვრებასთან შეგუებულობა		

	ბუნებრივი გარემო	სუფთა ჰაერი, ტყე		ჰაერი და მისი დაბინძურება
	ხელოვნური გარემო	გამწვანება		
	ჯანმრთელობა	ჰიგიენა		
		ფიზიკური აქტივობა		
გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება	ჰაერის დაბინძურება		
		მტვერი, გამონაბოლქვი		
		გარემოსდაცვითი ღონისძიება		
	ჯანმრთელობა	ჰაერში არსებული მიკრობებით დაინფიცირება	ჰაერის მნიშვნელობა	

თემა - ჰაერი, როგორც გარემო

თემატური მატრიცის თავფურცელი

თემა: ჰაერი, როგორ გარემო ძირითადი რესურსი:	საათების სავარაუდო რაოდენობა: 15 საათი	
სამიზნე ცნება	**საკითხი 1** ***მოძრაობა ჰაერში***	**საკითხი 2** ***ჰაერი და მისი დაბინძურება***
სხეული	**ქვესაკითხი:** საჰაერო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** არაცოცხალი სხეული **კერძო ქვეცნება:** საჰაერო ტრანსპორტი, ავზი, ძრავი **ზოგადი ქვეცნება:** ხელოვნური მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** პლასტმასა, რეზინი, პოლიეთილენი **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** საწვავი, მეტალი **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულთა ურთიერთქმედება **კერძო ქვეცნება:** მიმართულება, მოძრაობა, მდებარეობა	**ქვესაკითხი:** ჰაერის ფიზიკური თვისებები **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობა **კერძო ქვეცნება:** თხევადი, აირადი **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ფიზიკური თვისება **კერძო ქვეცნება:** მძიმე, მსუბუქი, **ზოგადი ქვეცნება:** ნივთიერების/მასალის თვისება **კერძო ქვეცნება:** გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე **ქვესაკითხი:** ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებები **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება **კერძო ქვეცნება:** ჰაერის შემადგენლობა.

მოვლენა	**ქვესაკითხი:** უსაფრთხოება ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს **ზოგადი ქვეცნება:** რხევითი მოძრაობა **კერძო ქვეცნება:** ბგერის გავრცელება **ზოგადი ქვეცნება:** აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება **კერძო ქვეცნება:** აორთქლება, კონდენსაცია **ზოგადი ქვეცნება:** ამინდის ცვალებადობა **კერძო ქვეცნება:** ღრუბელი, წვიმა, სეტყვა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი საფრთხე **კერძო ქვეცნება:** სტიქიური მოვლენა, შტორმი, ქარბორბალა, ქარი, უსაფრთხოების წესები **ქვესაკითხი:** საჰაერო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულთა ურთიერთქმედება **კერძო ქვეცნება:** მიმართულება, მოძრაობა, მდებარეობა	
სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხი:** საჰაერო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** საორიენტაციო საშუალებები **კერძო ქვეცნება**: გლობუსი, რუკა **ქვესაკითხი:** ხერხემლიანები ჰაერში **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება**: ფრინველთა მიგრაცია, კონტინენტი	

ორგანიზმი, საარსებო გარემო	**ქვესაკითხი:** ორგანიზმთა სიცოცხლე ჰაერში **ზოგადი ქვეცნება:** ორგანიზმთა ჯგუფე-ბი **კერძო ქვეცნება:** ხერხემლიანი ცხ-ოველები, უხერხემლო ცხოველები, მიკროორგანიზმები **ზოგადი ქვეცნება:** სხეულის ნაწილები **კერძო ქვეცნება:** კიდურები, ფრთა, ბუმ-ბული, სხეულის ფორმა **ზოგადი ქვეცნება:** სასიცოცხლო თვისე-ბები **კერძო ქვეცნება:** კვება, მოძრაობა, გამ-რავლება	**ქვესაკითხი:** ჰაერის მნიშ-ვნელობა **ზოგადი ქვეცნება:**ჯანმრ-თელობა **კერძო ქვეცნება:** ჰიგიე-ნა, ფიზიკური აქტივობა, გაკაჟება, დაინფიცირება **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნე-ბრივი გარემო, **კერძო ქვეცნება:** სუფთა ჰაერი, ტყე **ზოგადი ქვეცნება:** ხე-ლოვნური გარემო, **კერძო ქვეცნება:** გამ-წვანება,
გარემოს დაც-ვა		**ქვესაკითხი:** დაბინძურე-ბული ჰაერის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე **ზოგადი ქვეცნება:** გარე-მოს დაბინძურება; **კერძო ქვეცნება:** ჰაერის დაბინძურება, მტვერი, გამონაბოლქვი, გარემოს-დაცვითი ღონისძიება
კომპლექსური დავალება	**კომპლექსური დავალება 1** „მერცხლების ჭიკჭიკა ამბები“	**კომპლექსური დავალება 2** „მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს“

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები:

1. ჰაერის შემადგენელი ნივთიერების ნორმალური რაოდენობა სიცოცხლისათვის მნიშვნელოვანია.
2. საჰაერო ტრანსპორტითა და საორიენტაციო საშუალებების გამოყენებით შესა-ძლებელია ხმელეთის ერთი ნაწილიდან მეორეზე გადაადგილება.
3. ჰაერის მოძრაობასთან დაკავშირებული ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენების დროს მნიშვნელოვანია უსაფრთხო ქცევა
4. ჰაერში მოძრაობის დროს ორგანიზმები საკუთარ ორიენტირების მექანიზმებს იყენებენ.
5. ჰაერში მოძრავი ორგანიზმები სხეულის აგებულებითა და სასიცოცხლო თვისე-ბებით არიან შეგუებულნი.
6. მნიშვნელოვანია ჰაერის დაცვა დაბინძურებისგან.

კომპლექსური დავალება 1. “მერცხლების ჭიკჭიკა ამბები“

შუალედური მიზანი 1

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
მოძრაობა ჰაერში	კომიქსი – მერცხლების ჭიკჭიკა ამბავი	კომიქსის შექმნა, რომელშიც მოსწავლე გადმოსცემს საკუთარ მოფიქრებულ ამბავს ჰაერში მოძრაობასთან დაკავშირებით .	რა მნიშვნელობა აქვს მასალის თვისებებს საჰაერო ტრანსპორტისთვის? როგორ ხდება ფრინველთა გადაფრენა?	მოსწავლის წიგნი ნაწილი 2: გვ.49-61 მოსწავლის რვეული ნაწილი 2: გვ.49-59

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
ორგანიზმი, საარსებო გარემო • ცოცხალი სამყარო მრავალფეროვანია და მასში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; • ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია; • ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები – კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; • თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო;	**სხეული** • იმსჯელოს, რა მნიშვნელობა აქვს სხეულის მასალის თვისებას ამ სხეულის დანიშნულებისთვის **მოვლენა** • იმსჯელოს ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენებისა და მათი გავლენის შესახებ **სივრცეში ორიენტირება** • იმსჯელოს გეოგრაფიული ობიექტის მახასიათებლებზე, სივრცეში ორიენტირებისთვის მათ მნიშვნელობაზე **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** • იმსჯელოს ორგანიზმთა აგებულების თავისებურებების, ფუნქციონირებისა და სასიცოცხლო თვისებების შესახებ	• ჰაერში მოძრავ ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები (ორგანიზმი, საარსებო გარემო) • რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას (სივრცეში ორიენტირება) • რა მასალით არის აგებული საჰაერო ტრანსპორტი და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს (სხეული) • რა ზემოქმედებას ახდენს ამინდის ცვალებადობა, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ფრინველთა მიგრაციაზე (მოვლენა)

სივრცეში ორიენტირება • გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის; • გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვადასხვა ობიქტებს/გეოგრაფიულ ობიექტებს შორის;		
სხეული • ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; • ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან/ნივთიერებისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სითბოს, სინათლისა და დენის გატარების უნარით, აგრეგატული მდგომარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით და ა.შ.; • სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; • ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს		
მოვლენა • ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება; ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; • სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურე, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ.; • სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე – სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს; • არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; • მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება გარემოზე;		

კომპლექსური დავალების პირობა

შექმენი **კომიქსი "მერცხლების ჭიკიჭიკა ამბები"**, რომლითაც ასახავ ფრინველების თავგადასავალს ჰაერში გადაფრენისას. კომიქსში ყურადღება გაამახვილე, რომელი ობიქტები შეხვდებოდა მოგზაურობისას, როგორ იმოქმედებდა ამინდის ცვლილება მის უსაფრთხო მოგზაურობაზე.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

• ჰაერში მოძრავ ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენელი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო).**

• რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილე-ბას **(სივრცეში ორიენტირება)?**

• რა მასალით არის აგებული საჰაერო ტრანსპორტი და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს **(სხეული)?**

• რა ზემოქმედებას ახდენს ამინდის ცვალებადობა, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენ-ები ფრინველთა მიგრაციაზე **(მოვლენა)?**

ეტაპი I.კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
აქტივობები

• კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

• კომიქსის ნიმუშის წარდგენა **რესურსი 1: ელექტრონული პრეზენტაცია** – კომიქსები, კომიქსის მარტივი მოდელის შექმნა მოკლე ტექსტის მიხედვით:
https://docs.google.com/presentation/d/1LQjc8iFvNciptOaz96EXpgwlEGjvxCrC/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

რესურსი 2. ტექსტი კომიქსისთვის ჯიუტი ღრუბელი. მოკლე ჩანახატი კომიქსის შეს-აქმნელად "ჯიუტი ღრუბელი"
https://docs.google.com/document/d/1iGyw0kI7vv0qh_pbso1Prc_ALxjtn0CB/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:
გაიხსენე, გაქვს თუ არა შექმნილი ადრე კომიქსი? რა მიზნით იქმნება კომიქსი? რაში დაეხ-მარება კომიქსით მოთხრობილი ამბავი თანატოლებს? რა აუცილებელი მახასიათებლები აქვს კომიქსს? რა განასხვავებს კომიქსს წარდგენის სხვა ფორმებისაგან? რამდენად მნიშვნელოვანია კომიქსში ამბის თხრობა მიმდინარეობდეს თანმიმდევრობით? რამდენად მნიშვნელოვანია კომიქსში ამბის ასახვა მოკლე, მთავარი ტექსტებით? რა მიშვნელოვან საკითხებს გაითვალისწინებ კომიქსის შექმნისას? რა დეტალებს გაითვალისწინებ? რა ეტაპები უნდა გაიარო კომიქსის შექმნამდე? როგორ აისახება კომიქსში ფრინველების გადაფრენისას წარმოქმნილი წინააღმდეგობები? როგორ ასახავ კომიქსში სივრცეში ორიენტირებას? როგორ ასახავ კომიქსში ფრინველებს შორის საუბარს?

ეტაპი II. კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

ორგანიზმი, საარსებო გარემო
ზოგადი ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფე-ბი
კერძო ქვეცნება: ხერხემლიანი ცხო-ველები, უხერხემლო ცხოველები, მიკროორგანიზმები
ზოგადი ქვეცნება: სხეულის ნაწილები
კერძო ქვეცნება: კიდურები, ფრთა, ბუმბული, სხეულის ფორმა
ზოგადი ქვეცნება: სასიცოცხლო თვისე-ბები
კერძო ქვეცნება: კვება, მოძრაობა, გამრავლება
ქვესაკითხი: ორგანიზმთა სიცოცხლე ჰაერში

სივრცეში ორიენტირება
ზოგადი ქვეცნება: გეოგრაფიული ობიექტი
კერძო ქვეცნება: ფრინველთა მიგრა-ცია, კონტინენტი
ქვესაკითხი: ორგანიზმები ჰაერში

სხეული
ზოგადი ქვეცნება: არაცოცხალი სხეული
კერძო ქვეცნება: საჰაერო ტრანსპორტი,
ზოგადი ქვეცნება: ხელოვნური მასალა/ნივთიერება
კერძო ქვეცნება: პლასტმასა, რეზინი, პოლიეთილე-ნი
ზოგადი ქვეცნება: ბუნებრივი მასალა/ნივთიერება
კერძო ქვეცნება: საწვავი, მეტალი
ზოგადი ქვეცნება: სხეულთა ურთიერთქმედება
კერძო ქვეცნება: მიმართულება, მოძრაობა, მდე-ბარეობა
კერძო ქვეცნება: მიმართულება, მოქაჩვა, მოძრაო-ბა, მდებარეობა
ქვესაკითხი: საჰაერო ტრანსპორტი

მოვლენა
მოვლენების დროს
ზოგადი ქვეცნება: რხევითი მოძრაობა
კერძო ქვეცნება: ბგერის გავრცელება
ზოგადი ქვეცნება: აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება
კერძო ქვეცნება: აორთქლება, კონდენსაცია
ზოგადი ქვეცნება: ამინდის ცვალებადობა
კერძო ქვეცნება: ღრუბელი, წვიმა, სეტყვა
ზოგადი ქვეცნება: ბუნებრივი საფრთხე
კერძო ქვეცნება: სტიქიური მოვლენა, შტორმი, ქარბორბალა, ქარი, უსაფრთხოების წესები
ქვესაკითხი: უსაფრთხოება ბუნებრივი და სტიქიუ-რი

მოსწავლის წიგნი; გვ.49-61
მოსწავლის რვეული; გვ.49-59
ნაბიჯი 1. ჰაერში მოძრავ ორგანიზმთა აგებულების თავისებურება, სხეულის შემადგენე-ლი ნაწილების ფუნქციები და სასიცოცხლო თვისებები (ორგანიზმი, საარსებო გარემო)

აქტივობები:
• გონებრივი იერიში – გამოცანა პეპელაზე
ყვავილებში დაფარფატებს
მსუბუქად და ნელ-ნელა,
ჩვენს ეზოშიც მოფრინდება
ფრთახატულა ------- ?
• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა – სახელმძღვანელო §39. ჰაერი - მწერების საბინადრო
• მწერების თავისებურებები და შეგუებულობები გარემოსთან - დავალებები – მოსწავლის რვეული 39.
• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა – სახელმძღვანელო §40. ვეცნობით ფრინველებს
• დისკუსია– ჩვენ რატომ არ შეგვიძლია ჩიტებივით ფრენა?
https://www.youtube.com/watch?v=X--x84UMf6U

ნაბიჯი 2. რატომ არის გეოგრაფიული ობიექტი ოკეანე/ზღვა/მდინარე და როგორ უწყობს ხელს მდებარეობის განსაზღვრა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებას (სივრცეში ორიენტირება)

• გონებრივი იერიში – ვისი ხმები გესმის? წელიწადის რომელ დროსთან არის დაკავშირებული მათი ხმების გაგონება? რა ემოცია გიჩნდება ამ დროს ? მერცხლების ხმები რესურსი
https://www.youtube.com/watch?v=78Y50i5i9lA
• ვსწავლობთ მერცხლის დახატვას – რესურსი ფოტო ალერნატიული რესურსი ვიდეოტუტორიალი – ვხატავთ მერცხალს ნაბიჯ-ნაბიჯ
https://www.youtube.com/watch?v=ZsK8850j-S8
https://drive.google.com/file/d/1S4qItlnj2MBQEqY_Ht6sd_pwqLnxeiRX/view?usp=share_link

• დისკუსია თემაზე - როგორ გესმის ანდაზა – ერთი მერცხლის ჭიკიჭიკი გაზაფხულს ვერ მოიყვანსო.
• საკლასო დისკუსია - არის თუ არა ფრინველთა გადაფრენა სახიფათო მოგზაურობა?
• საკლასო კინოთეატრი - როგორ ემზადებიან ფრინველები მიგრაციისათვის?
https://www.youtube.com/watch?v=Q-mMMpl_T80
ნაბიჯი 3. რა მასალით არის აგებული საჰაერო ტრანსპორტი და როგორ უკავშირდება მასალის თვისება ნაწილების ფუნქციებს (სხეული)?

• გონებრივი იერიში – რითი ჰგავს და რითი განსხვავდება?

საკლასო კინოთეატრი. რესურსი: ანიმაცია: ფრინველი და თვითმფრინავი. ანიმაციის შეთავაზება მიმდინარეობს ვიდეოს ხმის გარეშე. მასწავლებელი აკეთებს კომენტარს, რომელიც ეფუძნება ვიდეოს თარგმანს. ვიდეოს ჰქვია: "ბუნებისგან მიღებული შთაგონება - ფრინველი და თვითმფრინავი". ადამიანებმა ასეულ წელზე მეტია ძლივს გაბედეს ფრენა, მაშინ როცა ფრინველები ჰაერში მილიონობით წელია დაფრინავენ. ფრინველსა და თვითმფრინავს ბევრი რამ აქვთ საერთო, ასეთია სხეულის ნაწილები: ფრთები, კუდი, კუდის სამარჯვები. სწორედ მათი დახმარებით შეუძლია თვითმფრინავს სიჩქარის შენელება, დაშვება. ადამიანმა ახალი ელემენტებიც დაუმატა თვითმფრინავს. ესაა მბრუნავი ფრთები - პროპელერი. ადამიანი მუდმივად აუმჯობესებს თვითმფრინავს, მაგრამ არცერთ საფრენ აპარატს არ შეუძლია ფრინველივით მოხდენილად ფრთების ქნევა. ადამიანი არ ნებდება, კვლავ მიჰყვება თავის ოცნებებს, რათა უკეთ შეძლოს ჰაერში ფრენა.
• საკლასო კინოთეატრი -ანიმაცია რესურსი - ფრინველი და თვითმფრინავი
ლინკი: https://www.youtube.com/watch?v=tvY59f_MCFo
• შედარება გრაფიკული ორგანიზატორის გამოყენებით (ვადარებთ სხეულის ფორმის, სიმძიმის, ფრენის სიჩქარის, საწვავის/საკვების გამოყენების მიხედვით) - **რესურსი - წინასწარ გამზადებული ცხრილი**

	ჰგავს	განსხვავდება
თვითმფრინავი		
ფრინველი		

• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება **სახელმძღვანელო §41. საჰაერო ტრანსპორტი, 41. მოსწავლის რვეული , დავალებები**

ნაბიჯი 4. რა ზემოქმედებას ახდენს ამინდის ცვალებადობა, ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ფრინველთა მიგრაციაზე (მოვლენა)
• გონებრივი იერიში – როგორ ამინდში გიყვარს სეირნობა? რა შეიძლება მოხდეს, თუ ქარიანი ამინდია?

• საინფორმაციო ტექსტის გაცნობა – რესურსი სახელმძღვანელო §42. როგორ მოძრაობს ჰაერი
• რა საშიშროება ახლავს ძლიერ ქარს – უსაფრთხოების წესები რესურსი
• მოკლე მოთხრობა – სიტყვების ჰაერი, ქარი, მოძრაობა, თბილი, ცივი, სუსტი, ძლიერი – გამოყენებით (წარმოიდგინე მერცხალი და დაუკავშირე მის მოძრაობას)
სიტყვების: ჰაერი, ქარი, მოძრაობა, თბილი, ცივი, სუსტი, ძლიერი - გამოყენებით შექმენი მოკლე მოთხრობა. წარმოიდგინე მერცხალი და მოცემული სიტყვები დაუკავშირე მის მოძრაობებს.
• პრაქტიკული სამუშაო - მარაოს დამზადება ნიმუშით. რესურსი მოსწავლის რვეული §42.

კომპლექსური დავალების შესრულებისა და პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები კონკრეტულ მოსწავლესთან ინდივიადუალური მუშაობის საწარმოებლად
• აღწერე, როგორ მიმდინარეობდა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რას ითვალისწინებდი მუშაობის დროს?
• შექმენი თუ არა გეგმა და ითვალისწინებდი თუ არა მას? შეცვალე რამე თუ იგივე დატოვე?
• რა პროდუქტი შექმენი? რატომ შექმენი ეს დავალება?
• ვისთვის და რაომ არის ეს პროდუქტი სასრგებლო და საინტერესო?
• რატომ ფიქრობ რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი კომიქსია?
• რა საკითხის ცოდნა დაგჭირდა ამ დავალების შესასრულებლად?
• რა მიზნებს ისახავდი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა იცოდი შესაწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსური დავალების შესრულების პროცესში?
• რა ხერხები დაგეხმარა საკითხის უკეთ გასააზრებლად? დავალების უკეთ შესასრულებ-ლად?
• წააწყდი თუ არა პრობლემებს დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვინ ან რა დაგეხმარა? რაში და როგორ დაგეხმარა?
• ვის წინაში იყავი პასუხისმგებელი სამუშაო პროცესში?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?

შეფასება სოლო ტაქსონომიით

სამიზნე ცნება → / **კრიტერიუმი** ↓	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო** **სივრცეში ორიენტირება** **სხეული** **მოვლენა**

აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ სიღრმისეულად გაიაზრა დავალების პირობა, გააანალიზა ჰაერის ობიექტების – ფრინველების აგებულების თავისებურებები და ჰაერში მოძრაობასთან შეგუებულობები, გადაფრენის დროს ორგანიზმების საორიენტაციო საშუალებები, ჰაერის მოძრაობის თავისებურებები და სტიქიური მოვლენები დაუკავშირა მიგრაციის დროს წარმოქმნილ საფრთხეებს და გამოიყენა ეს ცოდნა კომიქსის შექმნაში
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა,ფრინველების აგებულების თავისებურებები და ჰაერში მოძრაობასთან შეგუებულობები, გადაფრენის დროს ორგანიზმების საორიენტაციო საშუალებები, ჰაერის მოძრაობის თავისებურებები და სტიქიური მოვლენები დაუკავშირა მიგრაციის დროს წარმოქმნილ საფრთხეებს, თუმცა ვერ წარმოაჩინა კომიქსში
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლე სრულად გაეცნო დავალების პირობას, ცალკეულად გაიაზრა ჰაერის ობიექტების მახასიათებლები, ჰაერის მოძრაობა და სტიქიური მოვლენები, თუმცა ვერ შეძლო დაკავშირება მიგრაციის დროს წარმოშობილ საფრთხეებთან
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ვერ გაიგო დავალების პირობა. განყენებულად ასახელებს ჰაერის ობიექტებს, ჰაერის მოძრაობას ან მასთან დაკავშირებულ სტიქიურ მოვლენას
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება საკითხს.

კომპლექსური დავალება 2. "მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს, აირჩიე შენც"

შუალედური მიზანი 2

ძირითადი საკითხი	პროდუქტი	განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი	საკვანძო შეკითხვა / შეკითხვები	სახელმძღვანელო
ჰაერი და მისი დაბინძურება	ფლაერი – ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილება და დაბინძურების შედეგები	მოსწავლე ქმნის ფლაერს, რომელშიც წარმოაჩენს რა შედეგები მოყვება ჰაერის დაბინძურებას და როგორ ავიცილოთ თავიდან.	როგორ მოქმედებს ჰაერის დაბინძურება ორგანიზმებზე? როგორ დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისგან?	მოსწავლის წიგნი ნაწილი 2:გვ.62-68 მოსწავლის რვეული ნაწილი 2:გვ.60-66

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები ***მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს, რომ***	**შეფასების კრიტერიუმები (ზოგადი)** **მოსწავლეს შეუძლია**	**შეფასების კრიტერიუმები (კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული)** **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:**
გარემოს დაცვა • ადამიანს და სხვა ორგანიზმებს სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემო სჭირდებათ; შეცვლილი, დაზიანებული გარემო არახელსაყრელი ხდება მისი ბინადარი ორგანიზმებისთვის, რასაც მათი რიცხობრიობის შემცირება ან გადაშენება მოჰყვება; • ადამიანი, თავისი საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ ზემოქმედებს გარემოზე (ტყეების გაჩეხვით, უკონტროლო ნადირობით, საწვავი წიაღისეულის ჭარბი გამოყენებით, დაბინძურებით) დააზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები); • ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი;	**სხეული** • იმსჯელოს სხეულების შემადგენელი მასალების თვისებების შესახებ გარემოს დაცვა • იმსჯელოს, ადამიანისა და სხვა ორგანიზმების სიცოცხლისა და ჯანმრთელობისთვის სუფთა და უსაფრთხო გარემოს მნიშვნელობისა და შეცვლილი, დაზიანებული გარემოს ზეგავლენით ორგანიზმთა რიცხობრიობის შემცირების/გადაშენების შესახებ • იმსჯელოს ადამიანის საქმიანობით, ნებით თუ უნებლიედ, გარემოს დაბინძურებისა და დაზიანების შესახებ • იმსჯელოს გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის და მათი რაციონალურად გამოყენების მნიშვნელობაზე	• რატომ არის მნიშვნელოვანი სუფთა და უსაფრთხო გარემო გარემო ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის, რა შედეგები მოყვება ჰაერის დაბინძურებას **(გარემოს დაცვა)** • ადამიანის რომელი საქმიანობა აბინძურებს ჰაერს **(გარემოს დაცვა)** • როგორ და რომელი სხეულების მოქმედებით წარმოიქმნება ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებები (სხეული) • როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა ჰაერის დასაცავად **(გარემოს დაცვა)**

სხეული • ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; • ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე მასალისგან/ნივთიერე-ბისგან, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდება თვისებებით: (სით-ბოს, სინათლისა და დენის გატარე-ბის უნარით, აგრეგატული მდგო-მარეობით, ფერით, სუნით, გემოთი, წყალში ხსნადობით და ა.შ.; • სხეულები ურთიერთდაკავშირე-ბული ნაწილებისგან შედგება, რო-მელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; • ადამიანის მიერ შექმნილი სხეუ-ლის დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისე-ბები განსაზღვრავს		

კომპლექსური დავალების პირობა:
„მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს, აირჩიე შენც“

მოამზადე ფლაერი – „მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს, აირჩიე შენც“, რომელშიც ასახავ ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებს და დაბინძურების შედეგებს. გაავრცელე ფლაერი სასკოლო საზოგადოებაში.

სამიზნე ცნება – სხეული
სამიზნე ცნება – გარემოს დაცვა

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

• როგორ და რომელი სხეულების მოქმედებით წარმოიქმნება ჰაერის დამაბინძურებე-ლი ნივთიერებები **(სხეული)?**

• რატომ არის მნიშვნელოვნი სუფთა და უსაფრთხო გარემო გარემო ადამიანისა და სხვა ორგანიზმებისათვის, რა შედეგები მოყვება ჰაერის დაბინძურებას **(გარემოს დაცვა)?**

• ადამიანის რომელი საქმიანობა აბინძურებს ჰაერს **(გარემოს დაცვა)?**

• როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა ჰაერის დასაცავად **(გარემოს დაცვა)?**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები) **ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა** **აქტივობები:** • გონებრივი იერიში – რა არის ფლაერი? • ნიმუშების გაცნობა - რესურსი – ფლაერები • ფლაერის მოდელირება – რესურსი - მასწავლებელი წინასწარ ურიგებს ბარათებს, მაგ. თაბახის ფურცლის სიგრძივად გაჭრილ ნახევარს და სთხოვს მოსწავლეებს, შექმნან რამე მცირე ზომის ნახატი ან ლოგო, რომელიც იქნება ჰაერთან კავშირში (პეპელა, მზე, ჩიტი, ღრუბელი და ა შ. დასვან სამი წერტილი ან მცირე გრაფიკული ნიშანი და დაწერონ სამი რამ, რაც ყველაზე მეტად აინტერესებთ და უნდათ, რომ გაიგონ, ან გააკეთონ იმ კონკრეტული მომენტისათვის, მეორე გვერდით კი დაამთავრონ ფრაზა: მე ჰაერივით მჭირდება —-—-— და ჩამოთვალონ რაც აუცილებლად ესაჭიროებათ, იფიქრონ, ვისთ-ვის იქნება გამიზნული ეს ფლაერი) https://docs.google.com/document/d/1BqrmBfoqKrGPEDLuh_3O57ysLe5WGi74/edit?us-p=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

 ○ მიყვარს ხატვა ○ მინდა ბაღში სეირნობა ძაღლთან ○ მინდა ვიცოდე, რამდე-ნი ხანი ცოცხლობენ პეპლები	მე ჰაერივით მჭირდება: ❖ მყავდეს ლეკვი ❖ მქონდეს ახალი ფან-ქრები ❖ და ა.შ.

კითხვები:
• რა გამოარჩევს ფლაერს-საინფორმაციო ფურცელს ბუკლეტისგან ან ბროშურისგან?
• რა კომპონენტებისგან უნდა ავაგოთ ფლაერი?
• რა მნიშვნელობა აქვს ფლაერის დამზადებას?
• ვისთვის იქნება განკუთვნილი ფლაერი?
• როგორ გამოვხატოთ ფლაერით ძირითადი სათქმელი?
• როგორ გამოვხატოთ ნახატით ან ფოტოთი ძირითადი სათქმელი?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა
მოსწავლის წიგნი: გვ.62-69
მოსწავლის რვეული: გვ.60-66
ნაბიჯი 1. როგორ და რომელი სხეულების მოქმედებით წარმოიქმნება ჰაერის დამა-ბინძურებელი ნივთიერებები (სხეული)

აქტივობები:
• პროვოცირება – რა არის ჰაერი? არსებობს თუ არა ჰაერი? როგორ დავამტკიცოთ, რომ არსებობს?
• ექსპერიმენტები. **რესურსი 1. მოსწავლის წიგნი და რვეული §43. აღმოვაჩინოთ ჰაერის თვისებები (ექსპერიმენტი 1 ექსპერიმენტი 2)**
• პრაქტიკული სამუშაო - მოდელირება – მბრუნავი გველი – **რესურსი მოსწავლის რვეული 43. აღმოვაჩინოთ ჰაერის თვისებები დავალება 1.**
• პრაქტიკული სამუშაო - დაკვირვებების სერია - **რესურსი 2 - მოსწავლის რვეული §43. აღმოვაჩინოთ ჰაერის თვისებები დავალება 2,3,4.**
• აზრობრივი რუკის შევსება **რესურსი 3. მოსწავლის რვეული §43. აღმოვაჩინოთ ჰაერის თვისებები დავალება 5.**
• გონებრივი იერიში – რისგან შედგება ჰაერი?
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება - **რესურსი 4 - მოსწავლის წიგნი §44. რისგან შედგება ჰაერი**
საჩვენებელი ცდა. ატარებს მასწავლებელი. ანალოგიური ცდა - სანთლის წვა მოცე-მულია ვიდეორგოლში. ექსპერიმენტი იწყება მე-19 წამიდან. **რესურსი 2. ვიდეო სანთ-ლის წვა**
https://www.youtube.com/watch?v=68O2Ea-hUsE

• მინიდისკუსია - როგორ იყენებს ორგანიზმი ჰაერით სავსე ბუშტებს ? **რესურსი მოს-წავლის რვეული 44. რისგან შედგება ჰაერი დავალება 1,2,3.**

კითხვები:
• როგორ ვამტკიცებთ ჰაერის არსებობას?
• როგორ ვამტკიცებთ რომ ჰაერს არა აქვს ფორმა?
• როგორ ვამტკიცებთ რომ გამჭვირვალე, უსუნო და უგემო აირია?
• როგორ ვამტკიცებთ რა მოსდის ჰაერს გათბობით?
• როგორ მოძრაობს ჰაერი?
• როგორ წარმოიქმნება ქარი?
• რა გამოსცემს ბგერას?
• რატომ გვესმის ბგერები?
• როგორ დავამტკიცოთ, რომ ჰაერი შეიცავს ჟანგბადს?
• რა თვისებებით ხასიათდება თბილი და ცივი ჰაერი?
• სუნთქვის გარდა, რისთვის იყენებენ ორგანიზმები ჰაერს?

ნაბიჯი 2. რატომ არის მნიშვნელოვნი სუფთა და უსაფრთხო გარემო გარემო ადამიანი-სა და სხვა ორგანიზმებისათვის, რა შედეგები მოყვება ჰაერის დაბინძურებას (გარემოს დაცვა)?
ადამიანის რომელი საქმიანობა აბინძურებს ჰაერს (გარემოს დაცვა)?
როგორ უნდა იმოქმედოს ადამიანმა ჰაერის დასაცავად (გარემოს დაცვა)?
აქტივობები:
• გონებრივი იერიში – რა აბინძურებს ჰაერს?
• საინფორმაციო ტექსტის დამუშავება – **რესურსი მოსწავლის წიგნი §5. დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისაგან**
• საკლასო კინოთეატრი – ჰაერის დაბინძურება – **რესურსი 1.**
https://www.youtube.com/watch?v=nw7FtuLR6LA&t=27s
• გრაფიკულ ორგანიზატორებზე და ილუსტრაციებზე მუშაობა - **რესურსი მოსწავლის რვეული §45. დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისაგან**
• ექსპერიმენტი - **რესურსი მოსწავლის რვეული §45. დავიცვათ ჰაერი დაბინძურები-საგან**
• გამწვანების აქცია – მე ვირჩევ სუფთა ჰაერს – მასწავლებელი გეგმავს წინასაწარ,სად შეიძლება მცენარეთა დარგვა სკოლის ეზოში, რომელი მცენარეები გამოდგება სასკო-ლო ეზოს გამწვანების აქციისთვის. აქციის დროსვე შეიძლება დაიგეგმოს ფლაერების გავრცელება.

კითხვები:
• რა აბინძურებს ჰაერს?
• როგორ ბინძურდება ჰაერი?
• როგორ ზეგავლენას ახდენს დაბინძურებული ჰაერი გარემოზე? ადამიანის ჯანმრთე-ლობაზე?
• რა მნიშვნელობა აქვს სუფთა ჰაერს ?
• რატომ არის სუფთა ჰაერი მთელი მნიშვნელოვანი მსოფლიოსთვის?
• როგორ დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისაგან?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
• როგორ გეგმავ/დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
• დაგეხმარა თუ არა პირველადი გეგმა მუშაობის პროცესში?
• რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს ფლაერის მოსამზადებლად?
• წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
• გახდა თუ არა საჭირო თავდაპირველად შემუშავებულ გეგმებში ცვლილებების შეტანა?
• რატომ არის საჭირო დავალების პირველადი ვერსიის შექმნა?
• რით განსხვავდება შესრულებული დავალების პირველადი ვერსია საბოლოოსგან?
• რა ფაქტორებმა გამოიწვია/შეუძლია გამოიწვიოს პირველადი დასკვნების გადასინჯვა?
• რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?
• რატომ ფიქრობ, რომ შენ მიერ შექმნილი პროდუქტი ფლაერია?
რა საკითხის შესახებ გამოხატე შენი ცოდნა კომპლექსური დავალების საშუალებით?
• რატომ განახორციელეთ კომპლექსური დავალება?
• რა გრძელვადიან და მოკლევადიან მიზნებს ისახავდით კომლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვისთვის და რატომ არის ეს პროდუქტი სასარგებლო და საინტერესო?
• რა იცოდი შესასწავლი საკითხის შესახებ? რა გაიგე ახალი? დამატებით რის გაგებას ისურვებდი?
• რა დასკვნებამდე მიხვედი კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რითი დასტურდება შენ მიერ გაკეთებული დასკვნების მართებულობა/თანმიმდევრულობა?
• რა ხერხები გამოიყენე სასწავლო მასალის უკეთ გასააზრებლად? / კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვის წინაშე იყავით ანგარიშვალდებული სამუშაო პროცესში (მასწავლებლის, თანაკლასელების, სამეზობლო თემის)?
• რა საერთო მიზანი გქონდათ შენ და შენს მასწავლებელს კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• გქონდათ თუ არა საერთო მიზნები თანაკლასელებთან ერთად? იყო თუ არა საინტერესო და სასიამოვნო თქვენთვის კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი?
• რა გააკეთეთ დამოუკიდებლად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• რა გამოგივიდათ კარგად კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
• ვინ და როგორ დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? ვისთან ითანამშრომლეთ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში? (რა დახმარება გაუწიეთ თანაკლასელებს/სამეზობლო თემის წევრებს/მასწავლებელს; რა მხარდაჭერა მიიღეთ მათგან);

შეფასება სოლო ტაქსონომიით

სამიზნე ცნება → / კრიტერიუმი ↓	სხეული გარემოს დაცვა

აბსტრაქტული დონე მოსწავლეს სიღრმისეულად აქვს გააზრებული საკითხის არსი / არსობრივი მახასიათებლები, რაც მას ამ ცოდნის განზოგადებისა და მისი დეკონტექსტუალიზების/სხვა მსგავს მაგალითებთან შედარების საშუალებას აძლევს. უკავშირებს განსახილველ საკითხს საკუთარ პირად გამოცდილებას.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა ჰაერის თვისებები, ჰაერის დაბინძურების წყაროები და მავნე ზეგავლენა, იმსჯელა გლობალური საშიშროების შესახებ, ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე და მის მნიშვნელობაზე, დაუკავშირა ადამიანების ჯანმრთელობა სუფთა ჰაერს, მიღებული ცოდნა ასახა ფლაერში
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, გაანალიზა ჰაერის თვისებები, ჰაერის დაბინძურების წყაროები და მავნე ზეგავლენა, ისაუბრა ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე და მის მნიშვნელობაზე, დაუკავშირა ადამიანების ჯანმრთელობა სუფთა ჰაერს, თუმცა გაუჭირდა აღექვა პრობლემის მასშტაბურობა და იმსჯელა გლობალური საშიშროების შესახებ, მიღებული ცოდნა ასახა ფლაერში
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად გაიგო და გაიაზრა დავალების პირობა, დაასახელა ჰაერის თვისებები, ჰაერის დაბინძურების წყაროები და მავნე შედეგები, გაუჭირდა, ემსჯელა ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებსა და მის მნიშვნელობაზე, მიღებული ცოდნა ასახა ფლაერში
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ კარგად ვერ გაიგო დავალების პირობა, დაასახელა ჰაერის თვისებები, ჰაერის დაბინძურების წყაროები და მავნე შედეგები, თუმცა, ვერ დაუკავშირა დაბინძურების წყაროები შედეგებს, გაუჭირდა, ემსჯელა ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს

მოსწავლის რვეულში მოცემული დავალებების პასუხები:

ძვირფასო პედაგოგებო,

გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ ისეთი კითხვების პასუხებში, რომლებიც ახსნა-განმარტებას მოითხოვს, ჩვენგან შემოთავაზებული პასუხი უფრო სიღრმისეულია. ცხადია, მოლოდინი არ უნდა გვქონდეს და მოსწავლეს ასეთ პასუხებს ვერ მოვთხოვთ. ამ ეტაპზე მნიშვნელოვანია, დააფიქროთ და ამსჯელოთ მოსწავლეები, მისცეთ აზრის გამოთქმის შესაძლებლობება, ნახოთ და მოისმინოთ მათი პასუხები. ეს საშუალებას მოგცემთ, უკეთ დააფიქსიროთ მოსწავლის კოგნიტური განვითარების დინამიკა, მოახერხოთ უფრო ზუსტი და კონკრეტული მოსწავლეზე ორიენტირებული განმავითრებელი შეფასება.

შესავალი – რა არის გარემო?

1.

ცოცხალი სხეულებია	მერცხალი, ბაყაყი, მზესუმზირა, მუხა, კალია
არაცოცხალი სხეულებია	ავტომობილი, სანთელი, ქვა, ტბა

2.

ფუტკარი – ჰაერში	ზღვის ვარსკვლავა - წყალში	ხარირემი - ხმელეთზე

3.

მაკრატელი – ხელის მოძრაობით	საბავშვო ეტლი - ბიძგით, მოქაჩვით,რხევით	ბუშტი – ჰაერის ჩაბერვით, ხელის მოძრაობით	ბარი – ზეწოლით, სარწყავი – ხელის მოძრაობით

თემა 1. ხმელეთი, როგორც გარემო

1.რა თვისებები აქვს არაცოცხალ სხეულებს?

1. მოსწავლე აღწერს, რომ ქოლგაც და ლაბადაც აუცილებლად უნდა იყოს წყალგაუმტარი მასალისგან /ქსოვილისგან დამზადებული, მაგალითად, შეიძლება იყოს ცელოფანისგან,რეზინისგან, წყალგაუმტარი ბრეზენტისგან და სხვა.

2. ტელეფონი – საუბარი, ინფორმაციის წყარო, თამაში;

ქაღალდი – დასაწერად, შესაფუთად და სხვა.

2.რისგან შედგება სხეული?

1. რკინა მტკიცეა და გამძლე, ხის მესრისაგან განსხვავებით, ის საიმედოა

დიდი ხნის მანძილზე და არ ლპება. რკინა იჟანგება, ამიტომ მას წვიმისგან დამცავი მასალით/საღებავებით ღებავენ.

2. ალუმინი

3. მაგნიტი იზიდავს რკინის, ფოლადის, ნიკელის მასალისგან დამზადებულ ნივთებს.

3. ხე და ხის მასალა

1.

მაკრატელი	პლასტმასა, მეტალი
სათლელი	პლასტმასა, მეტალი
შახაზავი	ხე
ფერადი ფურცლების შეკვრა	ქაღალდი

2. ა. ზომით ერთნაირი, ფორმითა და მასალით განსხვავებული – ორი სათამაშო;

ბ. ორი სახაზავი;

გ. სათამაშო და სახაზავი.

3. **ექსპრიმენტის შესახებ**: დავალების მიზანია სხვადასხვა მასალის წყალგამტარობის თვისებაზე, წყალზე მძიმე/მსუბუქი მასალის დადგენა, ერთნაირი მასალის შემთხვევაში კი (ქაღალდის მაგალით) ფორმაზე დამოკიდებულება.

4. დავალების მიზანია მასალის თვისების გააზრება შემოქმედებითი პროდუქტის შექმნაში, წარმოსახვის განვითარება, მასალის სივრცული აღქმა და დამუშავების სირთულის/სიმარტივის განსაზღვრა, იძლევა საშუალებას – ფუნქციურ უნარზე – შემოქმედებითობა – გავიდეს მარტივად;

4. როგორ ვიყენებთ მასალის თვისებებს

1. ლურსმანი. მინისგან დამზდებული მყიფე იქნებოდა და დაიმსხვრეოდა, რეზინის კი დრეკადი და არამტკიცე.

2. ხისგან დაზადებული ჭურჭლის უპირატესობაა, რომ ბუნებრივი მასალისგანაა დამზადებული, მისი გამოყენება არაპრაქტიკულია, რადგან რთულად ირეცხება, გამჭვირვალე არ არის და სხვა. გაზქურაზე მეტალის ჩაიდანი ადვილად ცხელდება, ხე კი არ ცხელდება, რადგან ის სითბოს ცუდი გამტარია.

3. თოვლში ტყავის ან წყალგაუმტარი მასალის დათბილული სქელძირიანი ფეხსაცმელი; წვიმაში – რეზინის, ან სხვა წყალგაუმტრი მასალის ფეხსაცმელი;

5. ვეცნობით ბუნებრივ რესურსებს

1. თიხა და ქვიშა გამოიყენება მშენებლობაში, თიხას ასევე იყენებენ მრეწველობაში, მისგან ამზადებენ სხვადასხვასახის საყოფაცხოვრებო ნივთებს, ძირითადად ჭურჭელს.

2. ქვიშის ფიგურის გასაკეთებლად აუცილებელია მისი დასველება.
3. გამომშრალი თიხა მყარია და წყალგაუმტარი.
4. თასი და დოქი წყლისათვის, ქოთანი სადილის მოსამზადებლად, ქვევრი - ღვინის შესანახად.

6. ქვები და მინერალები

1. სანაპირო საღამოს უფრო თბილია, ვიდრე დილით, რადგან მზე აცხუნებს და სითბოს გადასცემს ქვიშას და ქვებს. ეს მასალა სითბოს კარგი გამტარია.

2. მოსწავლემ ექსპერიმენტის საფუძველზე უნდა გააკეთოს დასკვნა, რომ ცარცი ტყდება, ქუცმაცდება როდინში ფხვნილად არ იხსნება წყალში და წყალზე მძიმეა, რადგან ილექება.

3. ავალებს შესრულება ხელს უწყობს მასალის თვისებების გაზრებას, ასევე ფუნქციური უნარების – შემოქმედებითობა , კრიტიკული აზროვნება - განვითარებას

7. ვიკვლევთ ნიადაგს

1. ექსპერიმენტების დასკვნები ასახულია მოსწავლის წიგნში. მოსწავლე დასკვნამდე აღმოჩენის გზით უნდა მივიდეს და არა მხოლოდ მზა პასუხის შეთავაზებით სახელმძღვალოში, ექსპერიმენტებისათვის საჭირო რესურსი ხელმისაწვდომია ყველასთვის;

2. სურათზე ასახულია თხუნელა, ჭიანჭველები, ჭიები. ისინი შეგუებულნი არიან ნიადაგში ცხოვრებას. თხუნელა თათებს ნიჩბებივით იყენებს და თხრის ნიადაგს. თვალები თითქმის არასოდეს აქვს გახელილი, სამაგიეროდ საფრთხეს ულვაშებით აღიქვამს. ჭიანჭველები მიწაში ქმნიან ბუდეებს, ჭიაყელა თავისუფლად მოძრაობს ნიადგში ნასვრეტების კეთებით, ნიადაგში მოძრაობით ამ ცხოველებმა სრულად შეცვალეს მისი ფორმა. ასეთი ნიადაგი ბევრ ჰაერს შეიცავს და უფრო ნაყოფიერია.

8. ვარჩევთ ხმელეთის ნაწილებს

1. ევროპა, აზია, სამხრეთ ამერიკა, ჩრდილოეთ ამერიკა, აფრიკა, ავსტრალია. ანტარქტიდა

9. ადამიანი ცვლის გარემოს – ქალაქი და სოფელი

1. ადამიანი ფერმაში უვლის შინაურ ცხოველებს, მოჰყავს ბოსტნეული/კენკრა სათბურში, სადაც სპეციალურად მოწყობილია გამათბობელი სისტემა, ან შეფუთულია გამჭვირვალე მასალით, ცელოფნით/ მინით, რომ მზის სხივებმა შეაღწიონ, ხოლო სითბო დაგროვდეს სათბურის შიგნით.

4. მნიშველოვანი, პრიორიტეტული დავალებაა. იძლევა საშუალებას მოსწავლემ გაიაზროს მისთვის ნაცნობი ადგილები, იმსჯელოს, რატომაა მნიშვნელოვანი და ღირებული, მიეჩვიოს წერილის ფორმის შექმნას, ასევე ხელს უწყობს ფუნქციური უნარების – შემოქმედებითობის, კრიტიკული აზროვნების, კომუნიკაციის უნარების განვითარებას.

10. ვეცნობი ხმელეთის ტრანსპორტს

1. რეზინი, პლასტმასა, მინა, რკინა, ქსოვილი.

2. შლაგბაუმი ზღუდავს ტრანსპორტის გადაადგილებას უსაფრთხოების მიზნით;

შლაგბაუმი გამოიყენება ავტოსადგომების შესასვლელში, რკინიგზის გადასასვლელთან, სხვადასხვა დაწესებულების შესასვლელში, რომელსაც სპეციალური საშვი სჭირდება.

2. ლიანდაგთან ახლოს მისვლა საფრთხის შემცველია მატარებლის მოახლოვების გამო. განსაკუთრებით იმ ადგილებში, სადაც არ არის შლაგბაუმი და საფეხმავლო ადგილები, სწრაფად მოძრავი მატარებელი ვერ ამუხრუჭებს მყისიერად;

3. ფეხით მოსიარულეების უსაფრთხოებისთვისაა ხიდიც და კიბეც;

4. ველოსიპედით მოძრავი ადამიანის უსაფრთოებისთვის;

5. სამკუთხა გამაფრთხილებელი ნიშანი მატარებლის გამოსახულებით;

6. 1. ელექტროსკუტერი 2. მექანიკური სკუტერი/თვითგორია 3. ველოსიპედი

7. სკამი პლასტმასის, გადაკრული აქვს ტყავი და რბილობი, რათა უფრო მოსახერხებელი იყოს. ღერძი მეტალის, რათა მიენიჭოს სიმტკიცე, ბორბალი – ლითონისა და რეზინისგან, რადგან რეზინის თვისებაა უფრო მეტად მოჭიდება შეხების ზედაპირთან და დრეკადობა.

11. ვეცნობით ძუძუმწოვრებს

1. ზებრა, ბეჰემოთი, კენგურუ, პინგვინი,თაგვი, ლეპარდი/ჯიქი.

პინგვინი არ არის ძუძუმწოვარი. ის ფრინველია.

2.

გრიზლი	ზღვის ლომი/ სელაპი	კოალა	მაიმუნი	სპილო	მელა	ლამა
ჩრდილოე-თი ამერიკა	ანტარქტიდა	ავსტრალია	აფრიკა	აზია	ევროპა	სამხრეთი ამერიკა

ძუძუმწოვარა ვეშაპის დასახელება არ არის აუცილებელი, რადგან ხმელეთის ბინადარი არ არის.

3. მტაცებლისთვის წვეტიანი კბილები კარგი სამარჯვებია სანადიროდ, ასეთი წვეტიანი კბილები კარგად ესობა მსხვერპლის სხეულში.

4. თეთრი პოლარული დათვი ცივ, ყინულიან პირობებში ცხოვრობს, შესაბამისად მას უფრო სქელი, ფუმფულა ბეწვი აქვს, რაც სითბოს დაკარგვას ამცირებს ორგანიზმიდან.

5. ადამიანი შვილს ცოცხლად შობს და ძუძუთი კვებავს.

6. დევნის დროს მტაცებელს ეხმარება კარგად განვითარებული კიდურები და სხეულის მოქნილობა; ჩასაფრების დროს – სხეულის ისეთი შეფერილობა, რომელიც გარემოსთან არის შეხამებული; მიპარვის დროს, თათებზე ბალიშები, რომ მსხვერპლი არ დაფრთხეს.

12. ქვეწარმავლები ხმელეთზე

1. 1. კუ 2. ხვლიკი 3. ნიანგი

2. ქვეწარმავლების სხეულის ტემპერატურა გარემოზეა დამოკიდებული. ამიტომ ზამთარში ნიადაგის ღრმა ფენებში უმოქმედო მდგომარეობაში გადადიან.

3. კუს ბაკანი - გარეგანი ჩონჩხი ჯავშანივითაა, ზღუდავს მოძრაობაში, თუმცა საფრთხის დროს კი საუკეთესო დასამალი საშუალებაა.

13. ხმელეთის უხერხემლო ორგანიზმები

1. უხერხემლოები არიან ჭიები, ფეხსახსრიანები, მოლუსკები. მათ სხეულის შინაგანი მყარი საყრდენი არ გააჩნიათ.

2. ლოკოკინა იკვებება მცენარეულობით, შესაბამისად აზიანებს ბაღ-ბოსტანს.

ლოკოკინა დელიკატესად ითვლება, მისი ლორწოვანისგან საუკეთესო სამკურნალო მალამოებს ამზადებენ.

3. აუცილებელია მისი გარეცხვა, რადგან დაბინძურებულია სხვადასხვა მწერებისა და ჭიების კვერცხებით, მტვრითა და მიკრობებით.

4. ორგანიზმში ბინადრობენ სასრგებლო და პარაზიტი მიკრობები, ასევე, პარაზიტი ჭიები.

5. საჩვენებელი ექსპერიმენტის შედეგები – 1.ჭიაყელა განერიდება სინათლით გაღიზიანებას, გადაადგილდება ბნელი არეალისკენ 2. ორი-სამი დღის შემდეგ ნიადაგის ფენები შეცვლილი, არეული იქნება.

14. ვეცნობით ხმელეთის მცენარეებს

1.

ფესვი	ღერო	ფოთოლი
ამარაგებს მცენარეს წყლითა და მინერაული ნივთიერებებით, ამაგრებს მცენარეს ნიადაგში	აკავშირებს მცენარის სხვადასხვა ნაწილებს ერთმანეთთან, გაატარებს ნივთიერებებს	მონაწილეობს მცენარის სუნთქვაში, წარმოქმნის საკვებ შაქრებს მცენარისათვის და აორთქლებს ჭარბ წყალს

2. სტაფილო, ჭარხალი, ბოლოკი საკვებს იგროვებს ფესვში.

3. ნიორი და ხახვი ორივე სახეშეცვლილი ღეროა. ნიორი რამდენიმე ღეროს (კბილს) შეიცავს, ხახვი კი ერთს და გარს აკრავს- სახეშეცვლილი ფოთლები ქერქლები ნიორთან ძირითადად თეთრი, ხახვთან – მოყავისფრო ან მუქი იისფერი;

4. საკვებად ვიყენებთ შემდეგი მცენარეების ფოთლებს: ისპანახი, ჭარხალი, ნიორი, ხახვი, სხვადასხვა მწვანილეულის.

15. წიწვოვანი და ყვავილოვანი მცენარეები

1. 1. ფოთლოვანი 2. წიწვოვანი

2.

ყვავილი	ნაყოფი	თესლი
გამრავლების ორგანოა, უმეტესად, ფერადოვნებით იზიდავს მწერებს	ნაყოფი საკვები ნივთიერებების მარაგია, მასში მოთავსებულია ერთი ან რამდენიმე თესლი	თესლიდან, ხელსაყრელი პირობების დადგომისთანავე აღმოცენდება ახალი მცენარე

3. გოგრა ნაყოფია, შიდა მხარეს მრავალი თესლი აქვს;

4.

ბალი	ქოლო	ვაშლი	ატამი	საზამთრო	ალუბალი
1	მრავალი	მრავალი	1	მრავალი	1

16. ვეცნობით სოკოების სამეფოს

1. თეთრი ფერის ფესვისმაგვარი გამონაზარდი, ფეხი, ქუდი.

2. სოკოები სხვა ცოცხალ ორგანიზმთა მსგავსად იკვებებიან, სუნთქავენ, იზრდებიან და მრავლდებიან. ისინი ასევე გამოყოფენ ნარჩენ ნივთიერებებს და სხეულში იგროვებენ, ამიტომ გადაბერებული სოკოს მირთმევა მომწამვლელია.

3. ხის ღეროდან ამოსული სოკო ხის პარაზიტია და საშიშია ხისთვის, რადგან აცლის წყალს და საკვებ ნივთიერებებს.

4. შხამიანი სოკოები მკვეთრი ფერით აფრთხილებენ სხვა ცოცხალ ორგანიზმებს, რომ შხამიანია, ამით თავს იცავენ განადგურებისგან, რადგანაც საკვებად აღარ ეტანებიან.

5. შხამიანი სოკოებია - პირველ მწკრივში - პირველი და მეორე, მეორე მწკრივში - პირველი და მესამე (მოსწავლემ უნდა ამოიცნოს წითელი ფერის სოკოები).

17. ტყე, ველი, მდელო

1. დავალება ხელს უწყობს შემოქმედებითი აზროვნების განვითარებას, ცხოველების მიმართ ზრუნვის ჩამოყალიბებას.

18. თვალით უხილავი სამყარო ხმელეთზე

1. წითელა, წითურა, ჩუტყვავილა, გრიპი, კოვიდი

2.

ბაქტერიების ზიანი	ბაქტერიების სარგებელი
იწვევენ სხვადასხვა ინფექციურ დაავადებებს, ალპობენ საკვებ პროდუქტებს	გამოიყენება ბოსტნეულის დასამჟავებლად, რძის პროდუქტების-მაწვნისა და არაჟნის მისაღებად, ნიადაგში ნარჩენების გარდაქმნა და ჰუმუსად ქცევა

3. ვირუსების კლასიკური ფორმა მოცემულია მოსწავლის წიგნში;

4. ამგვარი აგებულება ეხმარება ვირუსს მიემაგროს იმ სხეულს და წვეტების საშუალებით ადვილად შეაღწიოს მის შიგნით.

19. როგორ ვიზრუნო ხმელეთის ბინადრებზე

1. ძროხებს (ხორცი, რძის პროდუქტები) ცხენებს (გადასადგილებლად) ფრინველებს (კვერცხი, ხორცი, ბუმბული).

2. ეს დავალება ავითარებს წარმოსახვის, კრიტიკული აზროვნების უნარებს, უჩენს გარემოზე ზრუნვის სურვილს.

3. ტყის გაჩეხვით მცირდება არამხოლოდ ხე-მცენარეების რიცხვი, არამედ სხვადასხვა ცხოველები და ბალახოვანი მცენარეები, რადგან ტყე ცხოველებისათვის თავშესაფარი და საბინადრო გარემოა, ბევრი ბალახოვანი მცენარე ტყეში ცხოვრებას არის შეგუებული.

4. ცხოველებს უვლის, გამოკვებავს, ასუფთავებს, უშენებს თავშესაფარს, აწყობს ნაკრძალებს, აშენებს ვეტერინარიულ დაწესებულებებს, ველურ ბუნებაში თუ დაავადებულ ან დაუძლურებულ ინდივიდს ნახავენ – უმკურნალებენ დაკვლავ ველურ ბუნებაში აბრუნებენ. დაავადების გავრცელების შემთთხვევაში ტყეებს ვერტმფრენებით შეწამლავენ და ებრძვიან ტყის პარაზიტებს.

5. არა, რადგან თეთრი დათვი შეგუებულია ცივ ზონებში ცხოვრებას – სხეულის დიდი ზომა, ფუმფულა ბეწვი, სქელი ცხიმოვანი ფენა იცავს სითბოს დაკარგვისგან და გადაციებისგან, ბალნიანი თათები ყინულზე მოძრაობაში ეხმარება, თეთრი ფერით კი შეგუებულია თეთრ, ყინულოვან გარემოსთან, რაც ეხმარება ნადირობის დროს.

მაიმუნი კი, სხეულის მცირე ზომით, აგებულებით, საკვების მოთხოვნილების მიხედვით სრულიად შეესაბამება ცხელ, ტროპიკულ, ტყიან პირობებში ცხოვრებას, მაიმუნი მეხეური ბინადარია, მისი ბუნაგი ხეზეა მოწყობილი.

20. ბუნებრივი და სტიქიური მოვლენები ხმელეთზე

1. დღე-ღამის მონაცვლეობა, წელიწადის დროების ცვლილება, ფოთოლცვენა, კვირტების წარმოქმნა, ფრინველთა გადაფრენა-მოფრენა (მიგრაცია). წელიწადის მონაცვლეობა ხანგრძლივია. ცისარტყელა წარმოიქმნება და მალევე ქრება და სხვა. შეიძლება ვერ შევამჩნიოთ აორთქლება, ქანების ბუნებრივი დაშლა და სხვა.

2. ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება გადაიქცეს სტიქიურ მოვლენად. სტიქიური მოვლენა გარემოს ანგრევს, ძლიერ აზარალებს ადამიანს, ადაგურებს ცხოველებსა და მცენარეებს. სტიქიური მოვლენის შემდეგ გარემოს აღდგენა ადამიანების ერთ-ერთი პასუხისმგებლობაა, მაგრამ პირვანდელი მდგომარეობის დაბრუნებას მრავალი წელი სჭირდება.

3. ქვათაცვენა, ხანგრძლივმა წვიმებმა.

4. ხშირი ან უხვი წვიმების პერიოდში, ძირითადად გაზაფხულზე.

5. მიწისძვრით დაზარალებულები მაშველებს გამოჰყავთ ნანგრევებიდან, მაშველები მოქმედებენ სწრაფად, ფრთხილად, დაკვირვებით, აღჭურვილნი არიან სპეციალური ტანსაცმლით და სამუშაო იარაღებით.

6. მიწისძვრა – დასტურდება დაზზარული შენობით, დამსხვრეული მინებით, გადაქცეული ხით და სხვა. არსებობს სახლის დანგრევის და ნანგრევებში მოყოლის საშიშროება. შენობა უნდა იყოს მყარი და გამძლე. არ შევიდეთ ლიფტში, კიბეებზე, ფანჯრებთან ახლოს, მოვთავსდეთ მაგიდის ქვეშ და მოვეჭიდოთ მაგიდის ფეხებს ან მყარ სადგარს.

21. რა შედეგები მოაქვს ხმელეთის დაბინძურებას

1. საერთოა ადამიანის მიერ დაბინძურება, განსხვავებულია გარემო.

2. მიზეზი - ადამიანის დაუდევარი დამოკიდებულება, ნარჩენების გადაყრა, ავტომობილებისა და ფაბრიკა-ქარხნების ნარჩენების გამოფრქვევა აჰაერში გადამუშავების გარეშე და სხვა. შედეგი - დანაგვიანებული გარემო, ინფექციური დაავადებების გავრცელება, ცხოველთა და მცენარეთა რიცხვის შემცირება, ატმოსფეროში გამონაბოლქვის მომატება, სათბურის ეფექტის წარმოქმნა, დათბობა და სხვა.

3. გარემოსთვის უსაფრთხოა ისეთი ნარჩენი, რომელის დროთა განმავლობაში განიცდის ლპობასა და ხრწნას, მაგალითად, ბუნებრივი ქსოვილი, მცენარეთა ნარჩენები, ე. ი. ორგანული ნარჩენი.

ნეშომპალას წარმოქმნაში მონაწილეობს ჭიაყელა, ასევე ლპობის ბაქტერიები, ობის სოკოები.

4. ხანძრის დროს ტყეში გადაიწვება ტყის საფარი, განადგურდება მცენარეები, თავშესაფარი მოიშლება ცხოველებისათვის. ამიტომ ხშირად, გადარჩენილი ცხოველები სხვა ადგილის ათვისებას იწყებენ, სტუმრობენ დასახლებულ პუნქტებს, რის გამოც მოსახლეობისგანაც საფრთხე ელოდებათ.

5. ხანძარი სტიქიური მოვლენაა მისი შედეგებიდან გამომდინარე, თუმცა ზოგიერთ ადგილას დედამიწაზე (სავანა, ტყე) პერიოდულად ხდება ხანძრები (სეზონური), რასაც მცენარეული საფარი შეგუებულია და სწრაფად მრავლდება ხანძრის შემდეგ.

22. როგორ დავიცვათ ხმელეთი დაბინძურებისგან

1. ლურჯი ხის მასალები ნარჩენების ურნაა - ქაღალდის პარკი, ხის ნატეხები დახეული ჟურნალი, მინა მწვანე - მინის ნამსხვრევი, ნარინჯისფერი ურნა პლასტმასა - ძველი პლასტმასის სათამაშო, კბილის ძველი ჯაგრის, პლასტმასის ყუთი პენოპლასტის ნაჭერი, ბოთლის თავსახური, ცელოფნის პარკი. წითელი ელექტრული ნარჩენები - გადამწვარი ნათურა ყვითელი მეტალის ურნაა - გატეხილი მაკრატელი, რკინის დაჟანგული საკეტი, ორგანული შავი ფერის ურნა - ვაშლის ნაჭერი, კარტოფილის ნაფცქვენი, ბანანის ქერქი.

2. ჩაის ერჯერადი პაკეტის ძირითადი სამი ნარჩენია: ჩაის ფოთლები, ქაღალდი და ბამბის ძაფი, მეტალის სამაგრი. აქედან ორგანულია ყველა, მეტალის გარდა.

23. როგორ გამოვიყენოთ და შევინარჩუნოთ სუფთა და უსაფრთხო გარემო ხმელეთზე

1.

ცვლის გარემოს	ზრდის სტიქიური მოვლენის რისკს
ტყეების გაჩეხვა ნარჩენების დაყრა კარიერების, მაღაროების მოწყობა ხიდების, გვირაბების მშენებლობა ქალაქების მშენებლობა გზების გაყვანა სხვადასხვა წარმოება, ნავთობის მოპოვება,გამოყენება და სხვა	ტყეების გაჩეხა – მეწყერი კარიერების და მაღაროების მოწყობა-მეწყერი დაუდევარი ქმედება – ხანძარი არამტკიცე მასალით შენება – მიწისძვრით ზარალის გამოწვევა და სხვა

2. მეწყრის

მიზეზები	შედეგები
ხშირი წვიმა, მიწისძვრა, ქანების გამოფიტვა, ტყის გაჩეხვა, კლდის ძირას კარიერის მოწყობა	ფერდობის ჩამოშლა, გზის გადაკეტვა, სახლების ნგრევა, ქანების დაშლა, ბაღის და ბოსტნების განადგურება, ხიდის დანგრევა, ხეობის ჩახერგვა

24. შენ შეგიძლია, გახდე გარემოს დამცველი

1. წიგნისა და რვეულის დასამზადებლად გამოიყენება მასალა ქაღალდი, რომელიც ხის გადამუშავებით მზადდება. ქაღალდის დაზოგვით ჩვენ ვუფრთხილდებით ხეებს, ტყესა და მის ბინადრებს.

2. ქალაქში განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით მოძრაობს ავტომობილები, რომლებიც გამოყოფენ გამონაბოლქვს, მავნე აირებს. იხარჯება მეტი საწვავი, ცხოვრობს ბევრი ადამიანი, ცხოველი. გამოყოფილ აირებს მცენარეები შთანთქავენ და ასუფთავებენ ჰაერს. სკვერები, პარკები, ხეივნები, ბოტანიკური ბაღები და გამწვანებული აივნები/სახურავები საუკეთესო დასასვენებელი ადგილია.

თემა 2. წყალი, როგორც გარემო

25. წყალი და მისი ობიექტები

1.

ბუნებრივი	ხელოვნური
ოკეანე, ზღვა, ტბა	წყალსაცავი, ტბორი, ჭა

2.

ზღვა	ტბა	კეანე
მლაშე წყალი; აკავშირებს ქვეყნებს; ერთმანეთთან აკავშირებს ქვეყნებს; მრავალფეროვანი სოსხალი სამყარო; მოძრაობს სამგზავრო და ტვირთმზიდი ტრანსპორტი	მლაშე წყალი ან მტკნარი წყალი; არ უკავშირდება ზღვას; მოძრაობს სასეირნო დანიშნულების ტრანსპორტი, გამდინარე და გაუდინარი	მლაშე წყალი; იკავებს დიდ ადგილს დედამიწაზე; გამოყოფს და ამავდროულად აკავშირებს კონტინენტებს; მრავალფეროვანი ცოცხალი სამყარო, მოძრაობს სამგზავრო და ტვირთმზიდი ტრანსპორტი

26. კიდევ რა სახით ვხვდებით წყალს ბუნებაში?

1. რუ არის სარწყავად გამიზნული მცირე ზომის ღია, დროებითი არხი.

ნაკადული არის ბუნებრივად მომდინარე წყლის მუდმივი ან დროებითი ნაკადი.

2. მთის მდინარე – კალაპოტი ვიწრო, მჩქეფარე, სწრაფი დინებით.

ბარის მდინარე – კალაპოტი ფართო, მდორე, ნელი დინებით

27. ვეცნობით წყლის ტრანსპორტს

1. გემები ძირითადად აგებულია რკინის მასალისგან. მაგრამ ჩვეულებრივ ის არ იძირება, რადგან გემის ფსკერზე მოთავსებულია ღრუ. ღრუ ჰაერით არის შევსებული. ამიტომ, გემი წყალზე მსუბუქი ხდება. წინ, გემებს, ხისგან ამზადებდნენ.

2. ნავი შეიძლება იყოს, ხისგან, პლასტმასისგან დამზადებული. ასებობს გასაბერი ნავების, რომლებიც პოლიეთილენისგან მზადდება. ტივი, ძირითადად ხისგან მზადდება.

3. მოსწავლე აღწერს, რომელი ტრანსპორტი მოძრაობს ადამიანის ძალისხმევით, მაგალითად ნავი, ტივი, წყლის ველოსიპედი, და რომელი საწვავის წვის მექანიზმზე დაფუძნებით, მაგალითად, კატერი, გემი, წყლის სკუტერი.

4.

გემი, ნავი, ტივი, ტანკერი, წყლის ველოსიპედი, კატერი, ბორანი, იახტა		
ტვირთის გადასაზიდად	ორივე მიზნი	მოგზაურობისთვის
ტანკერი, ბორანი	გემი, ნავი, ტივი,	კატერი, ველოსიპედი, იახტა

5. სერფინგის დაფა სპეციალური პლასტმასას მაგავსი მასალისგან (PVC) მზადდება. მსუბუქია და სპორტსმენისთვის ადვილად დასამორჩილებელი.

6.

ღუზა	აფრა	კაიუტა	ნავთობი	ძრავი	ნიჩაბი
ჯაჭვზე გამობმული კავებიანი რკინის ღერო, რომელიც მიწაში ეფლობა და გემს აჩერებს ერთ ადგილზე.	დიდი ქსოვილი, რომელსაც მხოლოდ ის გემები იყენებს, რომელიც ქარის ძალას იყენებს გადაადგილებისთვის	სამგზავრო გემის ოთახი	საწვავი	მოტორი, რომელიც ამოძრავებს ტრანსპორტს	ნავის მოძრაობისთვის აუცილებელია ნიჩბის მოსმა. ამ დროს წყლის ნაკადი უბიძგებს ნავს და წინ წაინაცვლებს.

28. აღმოვაჩინოთ წყლის თვისებები.

29. კვლავ წყლის თვისებების შესახებ

30. ორთქლი, წყალი და ყინული

განხილული ექსპერიმენტები წარმოადგენს ღია კვლევას. სწორედ მოსწავლეები და მასწავლებელი, ან/და მშობელი და მოსწავლე ერთად უნდა მივიდნენ აღმოჩენებამდე. ექსპერიმენტებში უმეტესად ზის საკვლევი კითხვები, საჭირო რესურსები და ექსპერიმენტის მსვლელობა. ყურადღება უნდა გამახვილდეს უსაფრთხოებაზე. ექსპერიმენტეზე მუშაობისას, მოსწავლე თავისთავად ეცნობა კვლევის ნაბიჯებს. აღსანიშნავია, რომ მთავარია პროცესში მოსწავლის მონაწილეობა, მის მიერ შეკითხვების დასმა, დაკვირვება. მოცემული ასაკობრივი ჯგუფის ბავშვებს უჭირთ აბსტრაქტული აზროვნება, თუმცა ამგვარი აქტივობებით, ვარაუდების გამოთქმებით ვავარჯიშებთ ამ მიმართულებით. ამ ეტაპზე, დასკვნების ჩამოყალიბებასაც ვერ ახერხებენ მოსწავლეები. მაგრამ შედეგების გააზრება/მსჯელობა სწორედ ამ უნარის გავარჯიშებას შეუწყობს ხელს. ვაკვირდებით და ვაანალიზებთ, თუ როგორ მიყვება მოსწავლე მასწავლებლის ინსტრუქციას და როგორ ასახავს დაკვირვების შედეგებს და ვაძლევთ უკუკავშირს. შედეგების აღრიცხვისთვის ყველა ექსერიმენტში შემოთავაზებულია ცხრილები, რაც ერთგვარ ხარაჩოებს წარმოადგენს და ხელს უწყობს მოსწავლის მეტაკოგნიტური უნარის განვითარებას.

31. ვეცნობით წყლის ხერხემლიან ცხოველებს

1. თევზები წყალში გახსნილი ჟანგბადით სუნთავენ. პირის ღრუდან შესული წყალი ლაყუჩებთან მიდის და მის სისხლძარღვებში გადადის ჯანგბადი. ამიტომ თევზები მუდმივად ხსნიან პირს, რომ ლაყუჩები წყლით მოამარაგონ.

2. ორგანიზმებს ცურვაში ეხმარება კიდურები ლასტები, ფარფლები, თითებსშორისი აპკები.

3. სხეულის წაგრძელებული ფორმა წყალში მცხოვრებ ორგანიზმებს ეხმარება წყლის წინააღმდეგობის დაძლევაში. ამიტომ ჩამოუყალიბდათ წყლის ძუძუმწობრებს ასეთი შეგუებულობა.

4. მოსწავლე ტექსში მოცემული თევზებიდან, ან საკუთარი გამოცდილებიდან, მლაშე წყლის თევზებში აერთიანებს ყველა იმ თევზს, რომელიც ბინადრობს ოკეანეებსა და ზღვებში. ხოლო მდინარეში მობინადრე თევზებს, მტკნარი წყლის თევზების ჯგუფში.

5. ზედმეტია – ზვიგენი, რადგან ზვიგენი თევზია, ყველა დანარჩენი კი – ძუძუმწოვარი.

6.

შეუძლია მხოლოდ ცურვა	ვეშაპი, დელფინი
სუნთქავს ფილტვებით	თეთრი დათვი, ვეშაპი, დელფინი, სელაპი, ლომვეშაპი,
შეუძლია მოძრაობა წყალშიც და ხმელეთზეც	თეთრი დათვი, სელაპი, ლომვეშაპი
სუნთქავს ლაყუჩებით	X
სხეული დაფარულია ბალნით	თეთრი დათვი
ნაშიერს ცოცხლად შობს	თეთრი დათვი, ვეშაპი, დელფინი, სელაპი, ლომვეშაპი,
მოძრაობისთვის იყენებს ლასტებს	სელაპი, დელფინი, ვეშაპი, ლომვეშაპი

32. კვლავ ხერხემლიანი ცხოველების შესახებ

1. ბაყაყი ზრდა-განვითარების პროცესში გარკვეულ ეტაპებს გადის. ქვირითან (კვერცხი) იჩეკება თავკომბალა, რომელიც თავისი აგებულებითა და ფუნქციონირებით თევზის ლიფსიტს უფრო მიემსგავსება. ს გამოხატულია სხეულის წაგრძელებულ ფორმაში. ასევე, თავკომბალა მოძრაობს კუდის ფარფლით, აქვს გვერდითი ხაზი, რომლითაც ტალღის მოახლოვებას აღიქვამს, აქვს სისხლის მიმოქცევის ერთი წრე და ორსაკნიანი გული, სუნთქვას ლაყუჩებით და იკვებება წყალმცენარეებით. განვითარების პროცესში, თავკომბალა განიცდის გარდაქმნებს - ზრდასრული ბაყაყი მოძრაობს კიდურებით, ხმელეთზე ფილტვებით სუნთქავს, წყალში კი – კანით, იკვებება მწერებით, ჩამოუყალიბდა სისხლის მიმოქცვის ორი წრე და სამსაკნიანი გული (მოსწავლეს არ მოეთხოვება ყველა მათგანის დასახელება!).

2. ბაყაყების განსაკუთრებული ყიყინი დაკავშირებულია მათ გამრავლებასთანდა მეწყვილის ძებნასთან.

3. ნიანგის მძლავრი კუდის მოქნებით შეუძლია მოკლე დროში დიდი მანძილი დაფაროს, შესაბამისად, ძალიან სწრაფად და მოულოდნელად ესხმის თავს მსხვერპლს.

4.

კუ	მრავლდება კვერცხით, ცხოვრობს წყალშიც და ხმელეთზეც, სუნთქავს ფილტვებით, მრავლდება ხმელეთზე
ნიანგი	მრავლდება კვერცხით, ცხოვრობს წყალშიც და ხმელეთზეც, სუნთქავს ფილტვებით, მრავლდება ხმელეთზე
ბაყაყი	ახლად გამოჩეკილებს თავკომბალებს ვუწოდებთ, მრავლდება კვერცხით, დებს ბევრ ქვირითს, ცხოვრობს წყალშიც და ხმელეთზეც
სალამანდრა	მრავლდება კვერცხით, დებს ბევრ ქვირითს, ცხოვრობს წყალში, სუნთქავს ლაყუჩებით

33. ვეცნობით წყლის უხერხემლო ცხოველებს

1. მემარგალიტე მოლუსკია, რომელიც აწარმოებს მარგალიტს. მისი ნიჟარის შიდა ზედაპირი სადაფის სქელი შრით არის დაფარულია

2. მოცემული დავალება საზომ-სახაზავი ხელსაწყოების გამოყენებას ემსახურება და საგანთაშორის კავშირს. ასევე, სასურველი მოსწავლემ აღმოაჩინოს, რომ ზღვის ვარსკვლავას სხეულს გარკვეული სიმეტრია ახასიათებს (სხივური).

3. წყალქვეშა სამყაროს ერთიანობისთვის მნიშვნელოვანია უხერხემლოთა არსებობა, რადგან ისინი სხვა ორგანიზმებისათვის საკვებს წარმოადგენენ და თავადაც იკვებებიან, რაც სახეობების რიცხოვნობას გარკვეულწილად სტაბილურს ხდის.

4. დავალება წაკითხულის გააზრებას ემსახურება. ასევე, იძლევა მოსწავლის აბსტრაქტულ დონეზე გაყვანის შესაძლებლობას. მან უნდა დააკავშიროს სხვადასხვა ცოდნა ერთმანეთთან. მეცნიერების განვითარებამ ხელი შეუწყო წყალქვეშა სამყაროს შესწავლას. საზღვაო ტრანსპორტს ხშირად საფრთხეს წყალში ბინადარი დიდი ზომის ცხოველები.

34. ვეცნობით წყლის მცენარეებს და თვალით უხილავ არსებებს

1. ბუნებისმეტყველების საკითხს მასწავლებელი დავალება აკავშირებს მათემატიკური კომპეტენციის განვითარებასთან, ხელს წყობს ცოდნის გამოყენებას სხვა კონტექსტში.

2. დედამიწაზე არსებული ჟანგბადის დიდი წილი სწორედ წყალმცენარეებითა და წყლის მცენარეების მიერ წარმოებული ფოტოსინთეზით წარმოიქმნება. ისინი სხვა ცხოველური ორგანიზმებისთვსის საკვებს წარმოადგენენ. ამასთანავე, მცირე ზომის ორგანიზმებისთვის საუკეთესო თავშესაფარს ქმნიან.

3. ფესვის ფუნქცია წყლის მოპოვებაა, წყლის მცენარეს, წყლის სიუხვის გამო დიდი ზომის ფესვი არ ესაჭიროვება. წყლის მცენარის ერთ-ერთი შეგუებულობაა. შეგუებულობაა ასევე, დიდი ზომის ფართო ფოთოლი, რომელიც უხვად აორთქლებს წყალს.

4. გამადიდებელი ხელსაწყო მიკროსკოპი. ლუპა.

5. ჟანგაბადის აპარატი, ლასტები, სხეულის მტკიცე შესამოსელი.

35. ბუნებრივი მოვლენები

1. ცისარტყელას წრიული ფორმა აქვს. ჩვენ, დედამიწიდან მის მხოლოდ გარკვეულ ნაწილს ვხედავთ.

2. გვალვის დროს მორწყვა, გათოხნა ან მოხვნა საუკეთესო საშუალებაა.

3.

ბოტი	საწვიმარი ლაბადა	აკვალანგი	ქოლგა	საშხაპე	საცურაო რგოლი
რეზინი	ცელოფანი, ტყავი	რეზინი	პოლიეთილენი	მინა	რეზინი

36. სტიქიური მოვლენები და უსაფრთხოება

1. შეკითხვების პასუხები კარგად არის დამუშავებული ხმელეთის ნაწილში – ხმელეთის დაბინძურება, რომელიც ასევე ვრცელდება წყლის დაბინძურებაზე. წყლის დაბინძურებაში დამატებით განიხილება მიკროორგანიზმებით დაბინძურება, რომელიც იწვევს სხვადასხვა ინფექციურ დაავადებას.

37. დაბინძურებული წყლის გავლენა ცოცხალ ბუნებაზე

1. ადამიანის დაუდევარი ქმედება.
2. წყლის დაბინძურებით საფრთხე ექმნება საარსებო გარემოს, წყალში მცხოვრებ ორგანიზმებს.

38. წყლის რესურსების გონივრული გამოყენება. წყლის მნიშვნელობა

1. წყალბურთი, ჯომარდობა,

4. წყლის წისქვილის ბორბლის დატრიალება წყლის ნაკადის დაცემით ხდება.

5. ზღვის წყალი მლაშეა, სასმელად კი მხოლოდ გაწმენდილი, მტკნარი წყალი გამოიყენება.

6. ვირტუალური წყალი არის წყლის ის რაოდენობა, რომელიც დახარჯულია ამა თუ იმ პროდუქტის მოყვანაში სუფრასთან მიტანის მომენტამდე, ან საყოფაცხოვრებო ნივთების დამზადებისათვის.

მაგალითად, მოსწავლემ მიირთვა 1 ფინჯანი (100 მლ.) კაკაო ვირტუალური წყალი მოიცავს წყლის იმ რაოდენობას, რომელიც დაიხარჯა კაკაოს ხის ზრდა-განვითარებისა და კაკაოს ფხვნილის დასამზადებლად.

თემა 3. ჰაერი, როგორც გარემო

39. ჰაერი - მწერების საბინადრო

1. მოსწავლის წიგნში მოცემულია შესაბამისი ილუსტრაცია.

2. ცხრილის გრაფები შევსებულია მდიდარი ინფორმაციით, მოსწავლეს არ მოეთხოვება ყველაფრის სრულად წარმოდგენა.

ხოჭოები	ფუტკრები	პეპლები
მყარი , უხეში/ხეშეშა ზედა ფრთები, ქვედა გამჭვირვალე, მოკეცილი ზედა ფრთების ქვეშ სხვადასხვა ფერის მოგრძო ან მომრგვალო ფორმის სხეული, არ აქვს ბუსუსები ბზუის აქვს ე. წ. ყბები , საკვები სხვადსხვაა მოძრაობს უფრო ტეხილი მოძრაობებით დაჯდომისას ზედა ფრთე-ბი ეფარება სხეულს საერთოა – ექვსი ფეხი, ორი წყვილი ფრთა, ან-ტენნა/ულვაში , მყარი საფარველი, კიდური მოძ-რავი ნაწილებით აწყობი-ლი, საბინადრო გარემო – ჰაერი, გაადგილება ფრთებით	ორი ფრთა გამჭვირ-ვალე, ძირითადად მუქი ყავისფერი და ღია ზოლებით შეფერილი მოგრძო ბუსუსიანი სხე-ული, ბზუის, ზუზუნებს (ორი ფრთა საბზუალოდ აქვს გადაქცეული) მუც-ლის ბოლო ბოლოვდება ნესტარით, აქვს ხორთუ-მი, ივებება სანექტრეე-ბის ტკბილი წვენით, ყვავილის მტვერით მოძრაობს მზის პოზი-ციაზე ორიენტირებით, საკვების პოვნისას ასრულებს დამახსიათ-ებელ „ცეკვას“ დაჯდომისას ფრთების პოზიცია არ იცვლება	ოთხი თხელი ქერ-ცლებით დაფარული და სხვადასხვა ფერით მოხატული ფრთა, უფრო წვრილი, მოგრძო და მსუბუქი სხეული, ზო-გიერთს აქვს ბუსუსიანი სხეული, ხმებს არ გა-მოსცემს, აქვსხორთუმი, იკვებება სანექტრი ტკ-ბილი წვენით, მოძრაობს ფარფატით დაჯდომისას ფრთები ორ პოზიციას იკავებს – კეცავს ან შლის

3. კიდურებით სხვადასხვა სახის მოძრაობას ასრულებს, ფრთებით დაფრინავს, ანტენნა/ულვაშით შეიგრძობს, ხორთუმით წუწნის/წოვს თხევად ტკბილ წვენს, ან ლოკავს(მაგ ბუზი) ან აქუცმაცებს (მაგ ხოჭო), ნესტრით თავს იცავს, რთული თვალით გარემოს ალიქვამს.

4. ქარი, ქარიშხალი, წვიმა,თოვლი, სეტყვა, ელექტროგადამცემი ბოძები, ფრინ-ველები, სხვა მტაცებლები, ბადეები და სხვა

5. თბილი ადგილია მექსიკა, შემოდგომაზე მიფრინავენ აშშ – ში, უკან დაბრუნება – აშშ ში დაბრუნებაა გაზაფხულზე, რადგნ უკვე იქ თბება, იმატებს საკვები და პეპლები მრავლდებიან.

40. ვეცნობით ფრინველებს

1.

კოდალა	არწივი
ნისკარტი წაგრძელებული და ძლიერი, აკაკუნებს ხეზე , იკვებება მწერებით და ჭიებით	ისკარტი წინ წაჭვეტებული და კაუჭის ფორმის, ძლიერი, იკვებება ხორცით, მტაცებელია, ბრთყალებს იყენებს მსხვერლის ასატაცებლად

2.

	სხეულის როგორი ფორმა აქვს	როგორი ფრთები აქვს	რით არის დაფარული კანი	ცხოველთა რომელ ჯგუფს მიეკუთვნება
ბეღურა	მოგრძო	გაშლილი წინა კიდურები	ბუმბული	ფრინველი
ღამურა	მოგრძო	კიდურებს შორის გაჭიმული თხელი კანი	ბალანი/ბეწვი	ძუძუმწოვარი

3. გადარჩენის მეტი შანსი აქვს ძლიერს მაგ წიწილებს, რადგან საკვების მოპოვება შეუძლიათ და შემოსილნი არინ ბუმბულით.

41. საჰაერო ტრანსპორტი

1.

შვეულმფრენი	თვითმფრინავი
ფრთები ზედა ნაწილშია, მოძრაობს ბრუნვით, უკანა ნაწილზე ასევე მბრუნავი ფრთა აქვს, მცირე ზომისაა, დასაჯდომი ფეხები გრძელი და სიგრძივი განლაგებისაა ბევრი სახის მოძრაობა შეუძლია გამოიყენება მიუდგომელ ადგილებში	ფრთები უძრავია, ძირითადად სხეულის წინა ნაწილში, დასაჯდომი აკეცილი აქვს , დიდი ზომისაა, გამოიყენება ტვირთის გადასაზიდად, სამგზავროდ

2 აქცენტი დავსვათ დავალებაში თვითმფრინავზე, თუმცა წყლის ტრანსპორ-

ტიც მისაღები იქნება ერთ-ერთ პასუხად, ბარიდან მთაში – მცირე ზომის საჰაერო ტრანსპორტი - შვეულმფრენი.

3. შვეულმფრენს, ინფორმაციის მისაღბად დრონიც გამოდგება.

4. წარმოსახვითი ფორმით – საჰაერო ბურთს, დელტაპლანს თუ მთიანი ადგილია, შვეულმფრენს.

42. როგორ მოძრაობს ჰაერი?

1. შესაძლოა, დაზიანდეს ან ჩამოვარდეს.

2. ისრუტავს ჰაერს მტვრის სახით, მსუბუქ სხეულებს, ჰაერის უკან გამომტანი მოწყობილობა უბერავს თბილ ჰაერს.

43. აღმოვაჩინოთ ჰაერის თვისებები

1. ექსპერიმენტის 1-ის დასკვნაა- ბოთლში არსებული ჰაერის ფორმის ცვლილება/ შეკუმშვა შეგვიძლია ბოთლის თავხურის მოხდის შემდეგ, მანამადე არსებული ჰაერი ეწინააღმდეგება ზეწოლას, თუმცა გარკვეული მცირე დეფორმაცია შეიძლება შევძლოთ ექსპერიმენტი 2 -ს დასკვნაა , ჰაერი თბება, ადის ზემოთ და არხევს მსუბუქ ქაღალდს. შეთავაზებული მოდელირება „მბრუნავი გველი" ასახავს თბილი ჰაერის ნაკადის მოძრაობას მოდელის ბრუნვითი მოძრაობებით.

2. ფორმას დიდი მნიშვნელობა აქვს ჰაერში მოძრაობისათვის, ფრინველების წაგრძელებული სოლისებრი სხეული ადასტურებს ამას. ამ ცდაში დაჭმუჭნილი ფურცელი დავარდება უფრო ადრე, რადგან გაუწევს მეტ წინააღმდეგობას შემხვედრ ჰაერს ვარდნის დროს, გაშლილი იგივე ქაღალდი (მხოლოდ ფორმით განსხვავებული) თავისი გაშლილი ზედაპირით უფრო მეტ წინააღმდეგობას წააწყდება ჰაერის მხრიდან ვარდნისას.

3. ჰაერი მოძრავებს ჩასუნთქული და ამოსუნთული ჰაერის ძალით.

4. ამ ცდაში ბგერა დამოკიდებული იქნება დაჭიმვის ხარისხზე.

5. ჰაერის თვისებები – უფერო/გამჭვირვალე უსუნო უგემო მსუბუქი.

44. რისგან შედგება ჰაერი

1. ექსპერიმენტის დასკვნაა – ჰაერი შეიცავს ჟანგბადს, რაც აუცილებელია, რადგან ხელს უწყობს სანთლის წვას. მისი გახარჯვის შემდეგ წვა ჩერდება და სანთელიც ქრება.

2. რადგან თბილი ჰაერი ზევით მიიწევს ე.ი. მსუბუქია, ამიტომ თბილი/ცხელი ჰაერით სავსე საჰაერო ბუშტიც ავა ზევით.

3. რეზინის საცურაო კამერები უსაფრთხოებისთვისაა ბავშვების და იმ ადამიანებისათვის, ვინც ცურვა კარგად არ იცის, ასევე გამოყენება მაშველი რგოლები საზღვაო ტრანსპორტით უსაფრთხო მოგზაურობისთვის საზღვაო კატასტროფების დროს, ზღვაზე იყენებენ მაშველები და სანაპიროს მცველები ადამიანების გადასარჩენად.

4. ჰაერით სავსე საცურაო ბუშტი თევზს საშუალებას აძლევს, ამოცურდეს ზევით,წყლის ზედაპირისკენ. დაჩუტვისას თევზი ეშვება ქვევით, ფსკერისკენ.

45. დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისგან

1.

	ფაბრიკის კვამლი	მანქანის გამონაბოლქვი	ტყის ხანძარი	ნარჩენების წვა	მტვრის ქარიშხალი
ადამიანის საქმიანობა	X	X	X	X	
ბუნებრივი მოვლენა			X		X

2. მოსახლეობის ზრდა ქალაქებში იწვევს სათბობის მოხმარების ზრდას, ტრანსპორტი მეტ გამონაბოლქვს გამოყოფს, შემცირებული მცენარეული საფარი, რაც აბინძურებს ჰაერს.

3. ძირითადად, გამოყოფილი ნახშირორჟანგის შეთვისება ხდება მცენარეების მიერ, ცხადია, ტყე შეამცირებს ჰაერის დაბინძურებას.

4. დარგოს ხეები, სხვა მცენარეები, გაამწვანოს გარე და შიდა სივრცეები, შეამციროს საწვავის გამოყენება, გადავიდეს განსხვავებული ენერგიის გამოყენებაზე (ალტერნატიული ენერგიები – მზის, ქარის და სხვა), აკრძალოს ტყეების უკონტროლო ჩეხვა, საწარმოებში კვამლის გამოყოფის გასაუვნებლად გამოიყენონ სპეციალური დამჭერები/ფილტრები და სხვა.

5. კვლევის შედეგად მოსწავლეები დაინახავენ გზის პირებზე შეგროვებული ფოთლების დაბინძურების ხარისხს, რომელიც ჰაერის საშუალებით გავრცელდა. გზისპირა ფოთლების ნარეცხი წყალი იქნება მღვრიე, მტვრიანი, ბაღის შიდა ფოთლები მოგვცემს უფრო სუფთა წყალს.

ელექტრონული რესურსები:

თემა 1. ხმელეთი, როგორც გარემო

საკითხი 1. ხმელეთის ნაწილები და ტრანსპორტი

გვერდი 78 აქტივობა 1.
გონებრივი იერიში – ნახატია თუ ფოტო? რესურსი ფოტო 1 ფოტო 2
ფოტო 1. ირემი წყალს სვამს
https://drive.google.com/file/d/1TqfqXGBBqat2OGFY4qxzTCA2c22fU0bf/view?usp=share_link
https://drive.google.com/file/d/1TqfqXGBBqat2OGFY4qxzTCA2c22fU0bf/view?usp=sharing
ფოტო 2. ნიკო ფიროსმანის ნახატი ''შველი''
https://drive.google.com/file/d/1j2MyOutRNrLsjFAkykp2ocy-JIvQ2BWQ/view?usp=share_link
გვ.79.ს აკლასო ინოთეატრი – სტუმრად თსუ მინერალოგიის მუზეუმში
რესურსი 1.
https://www.youtube.com/watch?v=3Aq67qPwlL4
ძვირფასი ქვები.
რესურსი 2.
https://www.youtube.com/watch?v=tI9K_Thxpjk
გვ 81. • ვირტუალური მოგზაურობა მთებში
ელექტრონული პრეაზენტაცია მოგზაურობა მთებში
https://docs.google.com/presentation/d/1PgQ5IO3mJXPGBDuMTY_Vr8uyz0-BKHwl/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true
გვ.82. • გონებრივი იერიში – რა შეგიძლია ნახო ერთ დღეში? რესურსი ვიდეორგოლი - მსოფლიო ერთ დღეში
https://www.youtube.com/watch?v=RP8MATg7geM&t=4s
დამატებითი ბმული:
https://www.youtube.com/watch?v=RP8MATg7geM&t=130s

საკითხი 2 სიცოცხლე ხმელეთზე
გვ 87. ხის მოდელების შექმნა ნიმუშის მიხედვით - რესურსი 1. ნიმუშები
ხეები - სივცული მოდელების ნიმუშები
https://docs.google.com/document/d/15ykAyjAuPCNzq7P_7CijV_CsMfxvT78k/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

გვ 88. ვეცნობით ძუძუმწოვრებს რესურსი 2. ლექტრონული პრეზენტაცია- ძუძუმწოვრების მცირე ნაკრები
https://docs.google.com/presentation/d/1ypA-JS_1tT0O9GOBUHb3BsST5f_HSNhg/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

საკლასო კინოთეატრი – რესურსი ვიდეოფილმი ველური ცხოველების ხმებით
https://www.youtube.com/watch?v=14LDUtA7G84

გვ.89• თამაში – ვის რაში ეხმარება? რესურსი მასწავლებლის მიერ წინასწარ ბარათებზე დაწერილი ფრაზები
https://docs.google.com/document/d/1_382d7TGYZfG99_WlSHtPBSApIOOGwKT/edit
რესურსი 2. ტელესკოლა – მცენარეები
https://www.youtube.com/watch?v=V9yz9bDYkkM
ილუსტრაციებსა და გრაფიკულ ორგანიზატორებზე მუშაობა – დისკუსია პარაზიტი სოკო
https://docs.google.com/presentation/d/1gl4qUu0UUes5aCgeyBxnW1b974E_wUGX/edit?usp=drive_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

გვ.89. პრაქტიკული სამუშაო – ქაღალდის ჭიაყელას მოდელირება
https://pin.it/1EtGVAm
გვ.91. დისკუსია – რისთვის იქმნება ზოოპარკი და ბოტანიკური ბაღი? რესურსი https://www.youtube.com/watch?v=YH3OyXvZZOA

საკითხი 3. სუფთა და უსაფრთხო ხმელეთი

გვ . 95. რესურსი 1. ბავშვების ხელით შექმნილი პოსტერები
https://docs.google.com/document/d/12WDHG8LezvSnrz3LQNj4kI_Cm1e2uvI3/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true
გვ. 95. რესურსი 2. პოსტერი ნარჩენების დახარისხება
https://drive.google.com/file/d/1v9sA6Uovun9qVKBHgDbPFZMt0Gmubrwx/view?usp=share_link
გვ. 95 რესურსი 3. ეკოპოსტერი
https://drive.google.com/file/d/1LW1nvQ5vI-SYeG3kz3K3va4R9W_N8WFi/view?usp=share_link
გვ.97. თამაში იმიტირება - როგორ უნდა მოვიქცეთ სტიქიური მოვლენების დროს?
https://tbilisi.gov.ge/page/3188
• საკლასო კინოთეატრი – რესურსი 1. პლასტმასა – დამაბინძურებელი ფაქტორი
https://www.youtube.com/watch?v=_6xlNyWPpB8
რესურსი 2. ვიდეორგოლი ნარჩენების მართვა
https://www.youtube.com/watch?v=TGO6qZ_aALs
როგორ დავიცვათ ხმელეთი დაბინძურებისგან რესურსი 2. https://www.youtube.com/watch?v=K-x4yG5Qo9M
Tema – wyali, rogorc garemo

საკითხი 1 წყალი და მისი ობიქტები
რესურსი 1: გემის მოდელის შექმნის ნიმუშები

https://www.youtube.com/watch?v=2XZ5aOWHTQo
რესურსი 2: გემის მოდელის შექმნის ნიმუში STEAM იდეების გენერირებისთვის
https://www.youtube.com/watch?v=qncATegYpeM
2. წყლის თვისებები: https://www.youtube.com/watch?v=DE3LCPfP8N8

ტელესკოლა – წყლის საჭიროება : https://youtu.be/Nh-9g7xOdSU

საკითხი 2 სიცოცხლე წყალში
წყალქვეშა სამყაროს ვიდეორესურსი:
https://www.youtube.com/watch?v=J2UK7kRNRmY

*მასწავლებელს, მშობელს (დამხმარე)სტატია ჟურნალ „მასწავლებლიდან“
http://mastsavlebeli.ge/?p=18552

*დიორამის შექმნა ვიდეოინსტრუქცია:
https://www.youtube.com/watch?v=-Loj-YoSbfw

*ვადარებთ ბუნებრივ და ხელოვნურ გარემოს – აკვარიუმი- ვიდეორესურსი:
https://www.youtube.com/watch?v=7ZDiR1IAdXk

*წყალქვეშა სამყარო ვიდეორესურსი:
https://www.youtube.com/watch?v=RsiiBzRCrW0

*National Geographic საქართველოს და GIZ-ის თანამშრომლობის ფარგლებში მომზადებული ვიდეო
https://nationalgeographic.ge/story/chveni-delfinebi/

საკითხი 3. უსაფრთხო წყალი, წყლის რესურსების მართვა
*როგორ დავწეროთ მოთხრობა
https://www.youtube.com/watch?v=agvE3ZxU4ec

*საკლასო კინოთეატრი: მოსწავლეებთან ერთად გარემოსდაცვითი სიუჟეტის განხილვა
https://bit.ly/3qHHWk4

*საკლასო კინოთეატრი - სიუჟეტი სტიქიური მოვლენებთან დაკავშირებით:
https://bit.ly/3J86hWN

*ტელესკოლა წყალი და მისი დაზოგვა
https://www.youtube.com/watch?v=Nh-9g7xOdSU

*ვიდეორესურსი: წარმოადგენს ოკეანის ავტომატური გამწმენდის გამოგონების იდეას და უბიძგებს თავადაც იფიქრონ ახალ გამოგონებებზე.

განიხილავენ STEAM მიდგომის განვითარებაზე ორიენტირებულ ვიდეოს.
https://www.youtube.com/watch?v=hn_vzZwVJNY
https://www.youtube.com/watch?v=PeiqICOiKRU

თემა 3. ჰაერი, როგორც გარემო
საკითხი 1. მოძრაობა ჰაერში

გვ. 142. რესურსი 1.კომიქსის შესახებ ელექტრონული პრეზენტაცია
https://docs.google.com/presentation/d/1LQjc8iFvNciptOaz96EXpgwIEGjvxCrC/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true
გვ. 142.რესურსი 2. მოკლე ჩანახატი კომიქსის შესაქმნელად „ჯიუტი ღრუბელი“
https://docs.google.com/document/d/1iGyw0kI7vv0qh_pbso1Prc_ALxjtn0CB/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true
გვ.143 ვსწავლობთ მერცხლის დახატვას
https://drive.google.com/file/d/1S4qItlnj2MBQEqY_Ht6sd_pwqLnxeiRX/view?usp=share_link

საკითხი 2. ჰაერი და მისი დაბინძურება

გვ.143. დისკუსია– ჩვენ რატომ არ შეგვიძლია ჩიტებივით ფრენა?
https://www.youtube.com/watch?v=X--x84UMf6U
გვ.144. მერცხლების ხმები რესურსი
https://www.youtube.com/watch?v=78Y50i5i9lA

გვ.144. ვსწავლობთ მერცხლის დახატვას – რესურსი ფოტო; ალერნატიული რესურსი ვიდეოტუტორიალი – ვხატავთ მერცხალს ნაბიჯ-ნაბიჯ
https://www.youtube.com/watch?v=ZsK8850j-S8
https://drive.google.com/file/d/1S4qItlnj2MBQEqY_Ht6sd_pwqLnxeiRX/view?usp=share_link
საკლასო კინოთეატრი - როგორ ემზადებიან ფრინველები მიგრაციისათვის?
https://www.youtube.com/watch?v=Q-mMMpl_T80
საკლასო კინოთეატრი -ანიმაცია რესურსი - ფრინველი და თვითმფრინავი:
https://www.youtube.com/watch?v=tvY59f_MCFo

გვ.148 ინფორმაცია ფლაერი, ბუკლეტი, ბროშურა – ნიმუშების გაცნობა
https://docs.google.com/document/d/1BqrmBfoqKrGPEDLuh_3O57ysLe5WGi74/edit?usp=share_link&ouid=113863806231853172030&rtpof=true&sd=true

გვ.149. რესურსი 2.სანთლის წვა:
https://www.youtube.com/watch?v=68O2Ea-hUsE
გვ.150. საკლასო კინოთეატრი - ჰაერის დაბინძურება:
https://www.youtube.com/watch?v=nw7FtuLR6LA&t=27s