2 ბუნება კლასი

ხათუნა გოგალაძე
მარინა ჯალიაშვილი
ხათუნა ფანთია

მასწავლებლის წიგნი

infotriasi@gmail.com
www.triasi.ge

სამკუთხა
გამომცემლობა

„თავისუფლება”

ლექსი: დავით მაღრაძის
მუსიკა: ზაქარია ფალიაშვილის
ჰიმნად დაამუშავა: იოსებ კეჭაყმაძემ

ჩემი ხატია სამშობლო,
სახატე მთელი ქვეყანა,
განათებული მთა-ბარი,
წილნაყარია ღმერთთანა.
თავისუფლება დღეს ჩვენი
მომავალს უმღერს დიდებას,
ცისკრის ვარსკვლავი ამოდის
ამოდის და ორ ზღვას შუა ბრწყინდება,
დიდება თავისუფლებას,
თავისუფლებას დიდება.

ბუნება

2 კლასი

მასწავლებლის წიგნი

ხათუნა გოგალაძე
მარინა ჯალიაშვილი
ხათუნა ფანთია

„გრიფმინიჭებულია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს
მიერ 2023 წელს“

ᲡᲐᲠᲘᲔᲚᲘ

2023

ბუნება

2 კლასი

მასწავლებლის წიგნი

ავტორი: **ხათუნა გოგალაძე**
მარინა ჯალიაშვილი
ხათუნა ფანთია

დიზაინი და კომპ. უზრუნველყოფა: **გიორგი მესხიძე**
კორექტურა: **ცისანა კურტანიძე**

გამომცემლობა „ტრიასი"
თბილისი, რობაქიძის გამზირი 7.
ტელ: +995 557 49 21 21
www.triasi.ge
Email: infotriasi@gmail.com

I გამოცემა

2023 წელი

© გამომცემლობა „ტრიასი"

ISBN 978-9941-9623- 1-8

ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნები

საქართველოში ზოგადი განათლების სისტემა მიზნად ისახავს შექმნას ხელსაყრელი პირობები ეროვნული და ზოგადსაკაცობრიო ღირებულებების მატარებელი, თავისუფალი პიროვნების ჩამოყალიბებისათვის. ამასთან ერთად, განათლების სისტემა უვითარებს მოზარდს გონებრივ და ფიზიკურ უნარ-ჩვევებს, აძლევს საჭირო ცოდნას, ამკვიდრებს ჯანსაღი ცხოვრების წესს, მოსწავლეებს უყალიბებს ლიბერალურ და დემოკრატიულ ღირებულებებზე დამყარებულ სამოქალაქო ცნობიერებას და ეხმარება მათ ოჯახის, საზოგადოებისა და სახელმწიფოს წინაშე საკუთარი უფლება-მოვალეობების გაცნობიერებაში. საქართველოს ზოგადი განათლების სისტემაში მიღებული გამოცდილების საფუძველზე.

მოზარდმა უნდა შეძლოს:

ა)ქვეყნის ინტერესების, ტრადიციებისა და ღირებულებების მიმართ საკუთარი პასუხისმგებლობის გააზრება;
ბ) ბუნებრივი გარემო პირობების შენარჩუნება და დაცვა;
გ) ტექნოლოგიური თუ სხვა ინტელექტუალური მიღწევების ეფექტიანად გამოყენება;
ინფორმაციის მოპოვება, დამუშავება და ანალიზი;
დ) დამოუკიდებლად ცხოვრება, გადაწყვეტილების მიღება;
ე) იყოს შემოქმედი, თავად შექმნას ღირებულებები და არ იცხოვროს მხოლოდ არსებულის ხარჯზე;
ვ) საკუთარი შესაძლებლობებისა და ინტერესების უწყვეტი განვითარება მთელი ცხოვრების განმავლობაში და მათი მაქსიმალური რეალიზება როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის საზღვრებს გარეთაც;
ზ) კომუნიკაცია ინდივიდებთან და ჯგუფებთან;
თ) იყოს კანონმორჩილი, ტოლერანტი მოქალაქე.

სარჩევი

1. სახელმძღვანელოს სერიის კონცეფცია ---------- 5
2. მოსწავლის წიგნში გამოყენებული სიმბოლოები ---------- 6
3. მოსწავლის რვეულში გამოყენებული სიმბოლოები ----------7
4. ინფორმაცია მოსწავლის წიგნის შესახებ ---------- 8
5. ბუნებისმეტყველების სტანდარტი დაწყებით საფეხურზე ---------- 13
6. მოსწავლის წიგნის შესატყვისობა სტანდარტით განსაზღვრული
სავალდებულო თემების შინაარსსა და სამიზნე ცნებებთან ----------28
7. თემატური მატრიცები, შედეგების მიღწევის ტაქსონომიით ---------- 32
8. კომპლექსური დავალების ბარათები ----------123
9. მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომების სპეციფიკა
საგნის სწავლების პროცესში ----------128
10. მოსწავლეთა ასაკობრივი თავისებურებები ----------129
11. სწავლების სტრატეგიები და მეთოდები ---------- 131
12. ურთიერთშეფასება და თვითშეფასება ---------- 132
13. შეამოწმე შენი ცოდნა - სავარჯიშოები ----------139
14. შეამოწმე შენი ცოდნა - პასუხები---------- 149
15. კროსვორდების პასუხები----------152
16. წიგნში არსებული აუდიოს ბმულები----------154
17. დამატებითი რესურსები---------- 155
18. დანართი----------156

1. სახელმძღვანელოს სერიის კონცეფცია

ბუნების სახელმძღვანელო შეესაბამება ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ საგნის სწავლების მიზნებსა და საგნობრივ სტანდარტს. სახელმძღვანელოს შინაარსი ფარავს ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ მისაღწევ შედეგებს.

მე-2 კლასის ბუნების მოსწავლის წიგნის მოიცავს 3 თემასა და 58 პარაგრაფს.

სახელმძღვანელოს კონცეფცია ეფუძნება 21-საუკუნის მოთხოვნებს, რომლის შესაბამისად მნიშვნელოვანია მოსწავლეს განუვითარდეს კრიტიკული აზროვნება და პრობლემის გადაჭრის უნარები, იყოს შემოქმედებითი და გამომგონებელი, შეძლოს კომუნიკაცია და თანამშრომლობა, ასევე განივითაროს საინფორმაციო და ტექნოლოგიური უნარ-ჩვევები, რაც თავისთავად გულისხმობს მოსწავლებმა მიიღონ მრავალმხრივი ცოდნა სტანდარტის შესაბამისად და შეიძინონ კვლევითი უნარები.

ბუნებისმეტყველების სახელმძღვანელო აგებულია ეროვნული სასწავლო გეგმის მოთხოვნების შესაბამისად :

რისთვის ვასწავლი?	სამიზნე ცნება / მკვიდრი წარმოდგენები
რას ვასწავლი?	საგნობრივი საკითხი
როგორ ვასწავლი?	კომპლექსური დავალება

ყოველ პარაგრაფსა და თემის შეჯამებაში მოცემული მრავალფეროვანი სავარჯიშები უზრუნველყოფს მოსწავლეების მიერ სამივე კატეგორიის: დეკლარატიული (**რა ვიცი?**), პროცედურული (**როგორ გავაკეთო? როგორ გამოვიყენო ეს ცოდნა?**) და პირობისეული (**როდის და /ან რატომ გამოვიყენო ეს ცოდნა?**) ცოდნის დაუფლებას. სავარჯიშოები გათვლილია როგორც დამოუკიდებელი, წყვილებისა თუ ჯგუფური მუშაობისთვის. მასწავლებლის წიგნში მოცემულია ყოველი თემით განსაზღვრული სამიზნე ცნებებისა და მათთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენების შესაბამისი კომპლექსური დავალებები, რომელიც მოსწავლისგან მოითხოვს სხვადასხვა სახის პროდუქტის შექმნას.

მასწავლებლებს ვთავაზობთ 4 კომპლექსურ დავალებას, რომელიც თანხვედრაშია ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ სტანდარტთან და ამომწურავად მოიცავს პირველ, მეორე და მესამე თემას მეორე კლასში.

პირველ თემასთან მიმართებაშია შექმნილი პირველი და მეორე კომპლექსური დავალება *„საარსებო გარემოს მოდელი“* და *„მოგზაურის დღიური“.* მასწავლებელს ვაძლევთ რეკომენდაციას შეარჩიოს თავის შეხედულებისამებრ ერთ-ერთი კომპლექსური დავალება ან შეასრულოს თემის გავლისას ორივე სურვილისამებრ. შემდეგ თემებზე მასწავლებელს ვთავაზობთ თითო-თითო კომპლექსურ დავალებას. მეორე თემისთვის - კომიქსის *„წყლის ბინადრების“* შექმნას, ხოლო მესამე თემისთვის - პოსტერის *„მფრინავი ორგანიზმების“* შექმნას. დავალებები მოიცავს ყველა სამიზნე ცნებას. <u>ყველა კომპლექსურ დავალებებს ახლავს ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია.</u> კომპლექტაციაში შესულია მოსწავლის წიგნი, მოსწავლის რვეული და მასწავლებლის წიგნი.

2. მოსწავლის წიგნში გამოყენებული სიმბოლოები

პირობითი ნიშნები

ინდივიდუალური სამუშაო

ინდივიდუალური სამუშაო

წყვილებში სამუშაო

წყვილებში სამუშაო

ჯგუფური სამუშაო

ჯგუფური სამუშაო

ექსპერიმენტი

ინტერნეტ
რესურსი

დაიმახსოვრე

მოუსმინე
აუდიოს

დაასკანერე

QR კოდებიდან პირდაპირ ბმულზე გადასვლა
შესაძლებელია სმარტფონითა და პლანშეტით.
ჩამოტვირთეთ პროგრამა
QR Code Reader.

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

ასევე ბმულების ნახვა შეგიძლიათ
დანართში გვ. 157 - 162

3. მოსწავლის რვეულში გამოყენებული სიმბოლოები

პირობითი ნიშნები

გააფერადე

ჩაწერე

შემოხაზე / შეაერთე

შემოხაზე წითლად

შემოხაზე ლურჯად

ამოჭერი

ექსპერიმენტი

დაასკანერე

QR კოდებიდან პირდაპირ ბმულზე გადასვლა შესაძლებელია სმარტფონითა და პლანშეტით. ჩამოტვირთეთ პროგრამა **QR Code Reader.**

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

4. ინფორმაცია მოსწავლის წიგნის შესახებ

თემის/პარაგრაფის ნომრის, სათაურის, რუბრიკების, დავალებების ფერი იცვლება ყოველ მომდევნო თავში

2.2 რისთვის გვჭირდება წყალი?

ყოველი გაკვეთილი იწყება მოლოდინების განსაზღვრით - რას შეისწავლი.

რას შეისწავლი: რაში ვიყენებთ წყალს?

წყალი სიცოცხლისათვის აუცილებელია. ის ცოცხალი ორგანიზმებისათვის მნიშვნელოვანია. ისინი წყლის გარეშე სიცოცხლეს ვერ შეძლებდნენ.

ტექსტურ ნაწილში ჩართულია სხვადასხვა დონის **საზროვნო შეკითხვები.** ამ შეკითხვების საშუალებით მოსწავლე დაფიქრდება მოცემულ საკითხზე, გააქტიურებს წინარე ცოდნას, გამოთქვავს ვარაუდს.

? **რისთვის იყენებენ წყალს შენი ოჯახის წევრები?**

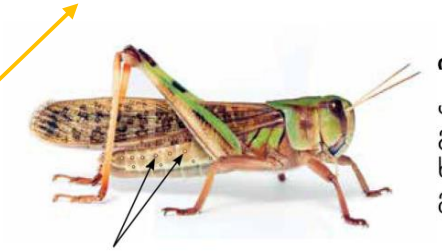
ადამიანები წყალს გამოიყენებენ ჰიგიენისთვის. მისგან ამზადებენ სადილებს, რეცხავენ ხილს, ბოსტნეულს, ასევე ტანსაცმელსა და სხვადასხვა საგნებს. ალაგებენ სახლებს. რწყავენ ხეხილსა და ბოსტანს. იყენებენ ოთახისა თუ ეზოს ყვავილების მოსარწყავად და სხვა.

დაიმახსოვრე: შენი ორგანიზმისთვის წყალი აუცილებელია. გადაანაწილე დღის განმავლობაში და დალიე ექვსი ჭიქა წყალი. თავის ტკივილი და დაღლილობა შეიძლება უწყლობით იყოს გამოწვეული. შენს ორგანიზმს წყალი სჭირდება. დაეხმარე მას.

ზოგიერთ გაკვეთილში არის რუბრიკა - **დაიმახსოვრე**, რაც მოსწავლეს მიუთითებს კონკრეტული, მნიშვნელოვანი ინფორმაციის დამახსოვრებისკენ.

ზოგიერთ გაკვეთილში არის რუბრიკა - **ეს საინტერესოა,** სადაც თემასთან დაკავშირებით დამატებითი საინტერესო ინფორმაციაა.

ეს საინტერესოა



სასუნთქი ხვრელები

იცოდი, როგორ სუნთქავს კალია?
კალიას მუცლის შიგნით მხარეს გააჩნია ხვრელები. ჟანგბადი ამ ხვრელების საშუალებით შედის მწერის ორგანიზმში.

კალიას სუნთქვა

დაასკანერე

ზოგიერთ გაკვეთილში არის **QR კოდით** ჩაშენებული ბმული, მოსწავლეს ვთავაზობთ ვიდეოს, ელექტრონულ სავარჯიშოს ან ფაზლს ასაწყობად.

იცოდი, როგორ სუნთქავს მცენარე?

ხმელეთის მცენარეების უმრავლესობას ფოთლების ქვედა მხარეს აქვთ პატარა ნასვრეტები. ისინი იღება-იხურება. როცა იღება, მცენარეში ჟანგბადი შედის. მცენარე სუნთქავს დღე და ღამე.

ნასვრეტები

გაკვეთილს თან ახლავს თემატურად შერჩეული სხვადასხვა ილუსტრაციები, რუკები, ცხრილები, სქემები, რომლებიც დაეხმარება მოსწავლეს გაკვეთილის ტექსტური ნაწილის ადვილად აღქმა/გააზრებაში.

მოსწავლის წიგნის გაკვეთილებში გვხვდება ელექტრონული რესურსები **QR კოდების** სახით, ასევე მოსწავლის წიგნსა თუ მასწავლებლის წიგნში ყველა **QR კოდის შესაბამისი ბმულია** დანართებში წარმოდგენილი გაკვეთილებისა და მოსწავლის სახელმძღვანელოს გვერდების მიხედვით.

მოუსმინე -
„მზესუმზირა“

რომელი ცხოველები მიირთმევენ მზესუმზირას?
შეესაბამება სინამდვილეს მოყოლილი ამბავი?

დაასკანერე

გაკვეთილებში არის **აუდიო** მასალა. ზოგიერთი აუდიო არის სავარჯიშო. ზოგიერთი მოთხრობა და რუბრიკა - **„მინდა მეტი ვიცოდე“** - აუდიო ვერსია, რაც აადვილებს ათვისება-დამახსოვრებას განსაკუთრებით „აუდიალი“ მოსწავლეებისათვის, ხოლო ყველა სხვა დანარჩენებისთვის ამ უნარის გაუმჯობესებას.

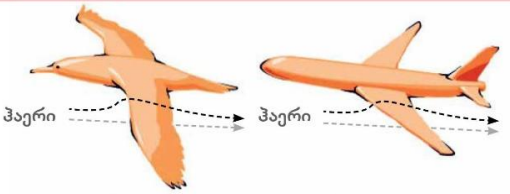
მოუსმინე/წაიკითხე წინადადებები.
გამოიცანი სწორი წინადადებები.

გამოიცანი სწორი წინადადებები.

- ✓ წყალდიდობის დროს მაღალი ადგილები ადვილად იფარება წყლით.
- ✓ წყალმოვარდნისას უნდა გვქონდეს სასტვენი ან ფარანი მაშველებთან დასაკავშირებლად.
- ✓ წყალმოვარდნა წელიწადის ნებისმიერ დროს შეიძლება წარმოიქმნას.
- ✓ წყალმოვარდნა გამოწვეულია მხოლოდ თოვლის დნობით.

85

მინდა მეტი ვიცოდე
მოუსმინე/წაიკითხე:



ყველა სახის თვითმფრინავები და მფრინავი ცოცხალი ორგანიზმები **ფრთებით** დაფრინავენ. მათი ფრთები ამოზნექილია. როცა ფრთა ჰაერს კვეთს, მის გარშემო მოძრავი ჰაერი ქმნის ამწევ ძალას, რომელიც ფრთას ქვემოდან აწვება და მას ჰაერში აჩერებს. თვითმფრინავი რომ აფრინდეს, მოძრაობს დიდი სიჩქარით. ამწევი ძალა გამომუშავდება და თვითმფრინავი ჰაერში ადის. ფრინველები კი საჭირო ამწევ ძალას ფრთების ქნევით გამოიმუშავებენ. თვითმფრინავს აქვს დამატებითი ფრთები, რომელიც ეხმარება აფრენასა და დაფრენაში. ამწევი ძალა როგორც კი შემცირდება, თვითმფრინავი დაეშვება.

ექსპერიმენტი - **„წყლის წვეთები და ქაღალდი“**

ივარაუდე, ქაღალდი ატარებს თუ არა წყალს. აიღე პატარა ზომის ქაღალდი. დააწვეთე პიპეტის საშუალებით წყლის რამდენიმე წვეთი. გამართლდა შენი ვარაუდი? რას მიხვდი? ატარებს ქაღალდი წყალს?

დაიმახსოვრე: მინა, რეზინა და რკინა **წყალგაუმტარია**. ქაღალდი - **წყალგამტარი**.

მე უკვე ვიცი და შემიძლია:

☑ ვიმსჯელო წყალგამტარ და წყალგაუმტარ სხეულების შესახებ.

ზოგიერთ გაკვეთილში არის რუბრიკა - **ექსპერიმენტი,** რომელშიც დეტალურად, ნაბიჯ-ნაბიჯ არის გაწერილი ექსპერიმენტის ჩატარების ინსტრუქცია.

ასევე ყველა გაკვეთილს ახლავს რუბრიკა - **მე უკვე ვიცი და შემიძლია,** დაეხმარება მოსწავლეს თვითშეფასების განვითარებაში.

თემა 3

ყოველი თემის გავლის შემდეგ არის რუბრიკა - **„შეამოწმე შენი ცოდნა“,** რაც ერთის მხრივ, სახალისოა, ხოლო მეორეს მხრივ მნიშვნელოვანი თემის შეჯამებისათვის.

სახელმძღვანელოში წარმოდგენილია სავარჯიშოები **ინდივიდუალური, წყვილებსა** თუ **ჯგუფური სამუშაობისთვის, რაც** მინიშნებულია პირობით ნიშნებსა და ილუსტრაციებში. დაცულია გენდერობის პრინციპიც.

ყოველი ამ პირობითი ნიშნის ქვეშ იგულისხმება, რომ ყველა გაკვეთილი მთავრდება სავარჯიშოებით. მოცემული სავარჯიშოები საინტერესო და სახალისოა. ის შეესაბამება მოსწავლეთა ასაკობრივ თავისებურებებს. ჩასაწერ სავარჯიშოებში ჩაშენებულია სპეციალური საწერი ხაზები კლასის შესაბამისად. სახელმძღვანელოში არსებული **სავარჯიშოები** ხელს შეუწყობს როგორც მოსწავლეთა მოტივაციასა და ცოდნის შეძენა-განვითარებას, ასევე საგნისადმი მეტ ინტერესსა და ათვისებული მასალის განმტკიცებას. სავარჯიშოების შესრულება ავითარებს სხვადასხვა უნარ-ჩვევებს, როგორიცაა: დაკვირვება, ორგანიზება, ანალიზი, მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა და სხვა. სავარჯიშოები გათვლილია კეთებით სწავლებაზე, მოსწავლემ უნდა შექმნას მოდელები, ჩაატაროს ექსპერიმენტები, შეავსოს ცხრილები, ამოჭრას, გააფერადოს, იპოვოს შესაბამისობები. წიგნში შემოტანილია აუდიო მასალა, მათ შორის სავარჯიშოების, ინფორმაციისა და მოთხრობების გასაცნობად. რაც მეტად მნიშვნელოვანია როგორც კინესთეტიკური, აუდიალი, ასევე მხედველობითი მეხსიერების ტიპის მქონე ბავშვებისთვის. მოცემული სავარჯიშოები შეიძლება მოსწავლემ შეასრულოს როგორც კლასში, ასევე სახლში, რაც განავითარებს დამოუკიდებლად თვითრეალიზების უნარსაც. *<u>სახელმძღვანელოს პარაგრაფებში გათვალისწინებულია მოსწავლეთა სწავლა-სწავლების პროცესში დიფერენცირების პრინციპი.</u>*

პარაგრაფებში მოცემული სავარჯიშოები გამოყენებულია კომპლექსურ დავალებებში აქტივობების შესასრულებლად სხვადასხვა რესურსების სახით. მასწავლებლებისათვის სარეკომენდაციოდ შემოთავაზებულია 4 კომპლექსური დავალება, რომელიც თანხვედრაშია ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულ სტანდარტთან მიმართებაში.

სახელმძღვანელოს ახლავს **ლექსიკონი** და **ეკოკალენდარი** დასურათებით, რაც მეტად მიმზიდველსა და შთამბეჭდავს ხდის ამ ასაკობრივი საფეხურის მოსწავლეთათვის. ლექსიკონი მიყვება პარაგრაფებს, რათა მოსწავლეებმა მეტად ყურადღება მიაქციო ყოველი პარაგრაფის საკვანძო სიტყვას. ეკოკალენდარში აღნიშნული საინტერესო თარიღები მასწავლებელმა მოსწავლეებთან ერთად შესაძლებელია აღნიშნოს სხვადასხვა აქტივობებით.

5. ბუნებისმეტყველების სტანდარტი დაწყებით საფეხურზე

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**
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.	(შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5) **გარემოს დაცვა** (შედეგები: 1, 2, 3, 4, 5)
ბუნ.დაწყ.(I).5	პრაქტიკული აქტივობებისა და ელემენტარული კვლევითი უნარ-ჩვევების გამოყენებით ჰიგიენის ელემენტარული წესების დაცვა ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით.	

<u>საგნობრივი სამიზნე ცნებები</u> - 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:

ცხრილი 2

I – IV კლასები

სამიზნე ცნებები	**ქვეცნებები**	**საკითხები და ქვესაკითხები**
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	

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 (<u>არ შეიძლება</u> მათი იზოლირებულად დამუშავება). ისინი განისაზღვრება სასკოლო კურიკულუმის და არა ეროვნული სასწავლო გეგმის დონეზე.

ცხრილი 3

I – IV კლასი

სამიზნე ცნება	სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს რომ:
სხეული	✓ ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; ✓ 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.); ✓ სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; ✓ ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშულებას 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 ობიექტებს / გეოგრაფიულ ობიექტს შორის.
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 აქვს;

	✓ ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; ✓ თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო.
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) და აზიანებს მას. ზოგჯერ გარემოს აზიანებს ბუნებრივი კატასტროფებიც (ხანძრები, მიწისძვრები, ვულკანები, წყალდიდობები). ✓ ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს და ამავდროულად მაქსიმალურად შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი.

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)**

ცხრილი 4

სავალდებულო / სარეკომენდაციო თემები:

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

I კლასი ცხრილი 5

თემა N1 - სახლი და სკოლა, როგორც გარემო
თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით: **სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ მარტივი ექსპერიმენტების საშუალებით სახლისა და სკოლის ტერიტორიაზე არსებული სხეულების შემადგენელი ნივთიერების/მასალების თვისებების დადგენა, დახასიათება და შედარება. **მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ სხვადასხვა მოქმედებისთვის სხეულების ამოძრავების გამომწვევი მიზეზების (მოქაჩვა, ბიძგი, მიწოლა) მნიშვნელობაზე მსჯელობა; ➢ ლოკალურ გარემოზე დაკვირვებით ზოგიერთი ბუნებრივი მოვლენის დღე-ღამისა და წელიწადის დროებთან დაკავშირებული შესაბამისობის დადგენა (მაგ. ღამე - მთვარე, დღე - მზე, ზამთარი - სიცივე, შემოდგომა - ფოთოლცვენა); **სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ლოკალური (სახლის და სკოლის) გარემოს აღწერა და მასში ორიენტირება. ➢ სკოლისა და სახლის მიმდებარე ტერიტორიაზე ადვილად ამოსაცნობი გეოგრაფიული ობიექტების აღწერა; ➢ სკოლიდან სახლამდე სივრცეში უსაფრთხოდ გადაადგილების წესების მნიშვნელობის დასაბუთება. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ სკოლისა და სახლის ტერიტორიაზე არსებული ორგანიზმების (მცენარე, ცხოველი, სოკო) საარსებო გარემოს აღწერა და მოდელირება (აპლიკაცია, ნახატი, „ვსწავლობთ თამაშით და ა.შ.) ➢ ჰიგიენის წესების აღწერა და ამ წესების დაცვის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. **გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ლოკალური გარემოს (სახლის, სკოლის ტერიტორიის) სისუფთავის დაცვის აუცილებლობაზე მსჯელობა; ➢ ორგანიზმებისთვის სუფთა საარსებო გარემოს მნიშვნელობაზე მსჯელობა.

თემა N2 -ადამიანი
თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით: **ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ადამიანის სხეულის გარეგანი აგებულების აღწერა; ადამიანების (უმცროსკლასელი, უფროსკლასელი, მასწავლებელი, მშობელი) გარეგანი ნიშან-თვისებების მსგავსება-განსხვავებების აღწერა; ➢ ჰიგიენის ელემენტარული წესების დაცვის აუცილებლობაზე მსჯელობა ჯანმრთელობის შენარჩუნების მიზნით; ➢ ადამიანის შეგრძნების ორგანოებსა და მათ ფუნქციას შორის შესაბამისობის დადგენა (მაგ., თვალებით ვხედავთ, ყურებით გვესმის). **მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ადამიანის ორგანიზმზე ბუნებრივი მოვლენების ზეგავლენის გაანალიზება (მაგ.; სიცხე, სიცივე, წელიწადის დროების ცვალებადობა); **სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ადამიანისთვის საჭირო ნივთების შემადგენელი ნივთიერების/მასალების თვისებების დადგენა, დახასიათება და შედარება. **სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ იმ ტერმინების ჩამოთვლა, რომლითაც ადამიანი სივრცეში ორიენტირებას აღწერს. **გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:** ➢ ლოკალური (სახლის, სკოლის) გარემოს სისუფთავის დაცვა.

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 გამტარირიანობის 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 სამიზნე 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.

თემა N6 – ჩემი ქვეყნის ბუნება (III კლასი)

<u>**თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:**</u>

სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- საქართველოს სასარგებლო წიაღისეულის დანიშნულებაზე მსჯელობა ფიზიკური თვისებების მიხედვით.

მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- საქართველოსთვის დამახასიათებელი სტიქიური მოვლენის დროს უსაფრთხოების წესების მნიშვნელობაზე მსჯელობა.

სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- საქართველოს მდებარეობის აღწერა;
- საქართველოს სხვადასხვა რეგიონისთვის სეზონების მიხედვით ცვალებადი ამინდის კომპონენტებზე მსჯელობა.

ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- საქართველოში გავრცელებული მცენარეების და ცხოველების (მათ შორის საზოგადოებრივი მწერების) დახასიათება;
- მარტივი მოდელის საშუალებით მცენარეთა ორგანოების აღწერა და თითოეული ორგანოს მნიშვნელობის დასაბუთება;
- მცენარეთა ზრდა-განვითარებაზე გარემო პირობების (სინათლე, წყალი) მნიშვნელობის შესახებ მსჯელობა;
- ადამიანისთვის ჯანსაღი კვების მნიშვნელობაზე მსჯელობა.

გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- ბუნებრივი რესურსების (ამოწურვადი, ამოუწურავი) დახასიათება;
- საქართველოს ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნების აუცილებლობასა და ამ რესურსების რაციონალურად გამოყენების შესახებ მსჯელობა.

თემა N7 – მზის სისტემა (III კლასი)

<u>**თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:**</u>

სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- მარტივი ექსპერიმენტების საშუალებით სინათლის გავრცელების მარტივი კანონზომიერებების აღწერა;
- მარტივი ექსპერიმენტების საშუალებით თბოგამტარი და თბოიზოლატორი სხეულების შედარება;
- პრაქტიკული სამუშაოების საფუძველზე ჩრდილის ზომების ცვლილებების გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა.

მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- მზის სისტემაში ბგერის წარმოქმნისა და გავრცელების შესახებ მსჯელობა.

სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- უშუალოდ დაკვირვებადი ციური სხეულების აღწერა;
- მოდელის საშუალებით მზის სისტემის აღწერა.

ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- მზის სისტემაში სიცოცხლისთვის აუცილებელი გარემო პირობების განსაზღვრა;

გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- დედამიწისთვის კოსმოსური ნარჩენებით გამოწვეული საფრთხის თავიდან აცილების არსებული გზების გაანალიზება.

თემა N8 – დედამიწა (IV კლასი)

<u>**თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:**</u>

სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:

- მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით ნივთიერებების მაგნიტური თვისებების აღწერა, მაგნიტის მნიშვნელობის გააზრება;

- დედამიწის ქანების და მათში არსებული მინერალების შესახებ მსჯელობა.

მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- დედამიწის რელიეფის ცვლილებების გამომწვევი სტიქიური მოვლენების (ვულკანი, მიწისძვრა) შესახებ მსჯელობა.

სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- რუკისა და გლობუსის გამოყენებით მნიშვნელოვანი გეოგრაფიული ობიექტების (კონტინენტების, ოკეანეების...) აღწერა, მათი ურთიერთმდებარეობის განსაზღვრა;
- კომპასის აღწერა და მისი გამოყენება;
- დიდი გეოგრაფიული აღმოჩენების მნიშვნელობაზე მსჯელობა.

ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- დედამიწაზე სიცოცხლის განვითარების ზოგიერთი ეტაპის (მაგ. იურული პერიოდის) აღწერა;
- დედამიწაზე კონტინენტებისა და ოკეანეების მიხედვით ორგანიზმების ორგანიზმთა გავრცელების სურათის აღწერა;
- ნამარხი ორგანიზმების ამოცნობა და აღწერა.

გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- დეგრადირებადი და არადეგრადირებადი ნივთიერებების გავლენით გამოწვეული გარემოს ლოკალური და გლობალური ცვლილებების აღწერა;
- სხვადასხვა მასალის (მაგ. რეზინი, პლასტმასა) წვით გამოწვეული გარემოს დაბინძურების შესახებ მსჯელობა.

თემა N9 – ციკლური პროცესები ბუნებაში (IV კლასი)

<u>**თემის ფარგლებში შედეგების მიღწევის ინდიკატორები სამიზნე ცნებების მიხედვით:**</u>

სხეული - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- მარტივი ექსპერიმენტების გამოყენებით ნივთიერებების აგრეგატული მდგომარეობების აღწერა;
- მარტივ ექსპერიმენტებზე დაყრდნობით წყლის აგრეგატული მდგომარეობების ურთიერთგარდაქმნის პირობებზე მსჯელობა.

მოვლენა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- ბუნებაში წყლის წრებრუნვის დახასიათება და მის მნიშვნელობაზე მსჯელობა;
- დღე-ღამური ცვლილებებისა და სეზონური პროცესების გამომწვევ მიზეზებზე მსჯელობა.

სივრცეში ორიენტირება - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- დღე-ღამური ციკლის სხვადასხვა პერიოდში ჰორიზონტის მხარეების განსაზღვრა მზის, მთვარის, ვარსკვლავების დახმარებით.

ორგანიზმი, საარსებო გარემო - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- სხვადასხვა ორგანიზმის სასიცოცხლო ციკლის აღწერა და მათი შედარება.

გარემოს დაცვა - მოსწავლემ უნდა შეძლოს:
- მიზეზ-შედეგობრივი კავშირის დადგენა ადამიანის საქმიანობასა და დედამიწაზე წყლის წრებრუნვის ცვლილებას შორის.

რა შემთხვევაში მიიჩნევა ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგები მიღწეულად?

ამ შეკითხვაზე პასუხის გაცემაში გვეხმარება ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია, რომელიც ხუთ დონეს გულისხმობს: პრესტრუქტურულს, 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. <u>ცნების დაუფლება/შედეგის მიღწევა</u> 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**.

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.

შენიშვნა : <u>**დაწყებით საფეხურზე გამოიყენება მხოლოდ : განმავითარებელი შეფასება.**</u>

	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	ცოდნათა ურთიერთდაკავშირების უნარის შეფასება; ცოდნის სამივე კატეგორიის გამოყენების უნარის შეფასება; ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარის შეფასება. კურიკულუმის, გამოყენებული ინსტრუქციული სტრატეგიების	აკადემიური წლის მანძილზე ცოდნის შემაჯამებელი შეფასება; მოსწავლეების სელექცია უნივერსიტეტებში ჩასარიცხად, ა.შ.

	გადადგმის უნარის შეფასება; ცოდნის სამივე კატეგორიის ათვისების პროცესის შეფასება; ცოდნის ერთობლიობათა ფუნქციურად გამოყენების უნარის შეფასება.	ეფექტურობის შეფასება და 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?

	საით მიემართება მოსწავლე	**რა ეტაპზეა ახლა მოსწავლე**	**როგორ მივაღწიოთ მიზანს**
მასწავლებელი	რა სასწავლო მიზნებთან, მათ შორის გრძელვადიან მიზნობრივ ორიენტირთან, მიმართებით ყალიბდება 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?

თანატოლი		რამდენად იყენებენ მოსწავლეები ურთიერთშეფასების სტრატეგიებს?
მოსწავლე		რამდენად აქცევს მოსწავლე ყურადღებას მეტაკოგნიტ ასპექტებს?

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.

6. მოსწავლის წიგნის შესატყვისობა სტანდარტით განსაზღვრული სავალდებულო თემების შინაარსსა და სამიზნე ცნებებთან

თემა და თემის შესაბამისი საკითხები	**სამიზნე ცნებები**				
თემა: ხმელეთი, როგორც გარემო	**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)**
საკითხი 1. ხმელეთის ობიექტები **(დათმობილი საათების რაოდენობა 10-12 სთ)**					
1.1 ჩემი საზაფხულო არდადეგები	X		X	X	X
1.2 საბინადრო გარემო.	X		X	X	
1.3 ცოცხალი და არაცოცხალი	X			X	
1.4 ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო	X			X	
1.5 ნიადაგი	X				
1.6 ნიადაგის კომპონენტები	X	X			
1.7 თიხა და ქვიშა					
1.8 მთა და ბარი	X			X	
1.9 მეწყერი და უსაფრთხოება.	X	X		X	
1.10 მიწისძვრა და უსაფრთხოება	X	X			
საკითხი 2. ხმელეთის ბინადრები **(დათმობილი საათების რაოდენობა 5 სთ)**					
1.11 ადამიანთა საცხოვრებელი	X			X	

1.12 სახმელეთო ტრანსპორტი	X				
1.13 ხმელეთის ბინადრები - ცხოველები	X			X	
1.14 ხმელეთის ბინადრები - მცენარეები	X			X	
საკითხი 3. სასიცოცხლო თვიაებები (დათმობილი საათების რაოდენობა 5-6 სთ)					
1.15 სუნთქვა				X	
1.16 კვება				X	
1.17 მოძრაობა ხმელეთზე				X	
1.18 ზრდა და განვითარება				X	
1.19 გამრავლება				X	
საკითხი 4. ხმელეთის ბინადრების შეგუება გარემოსთან (დათმობილი საათების რაოდენობა 5-6 სთ)					
1.20 ცხოველების გარემოსთან შეგუება			X	X	
1.21 მცენარეების გარემოსთან შეგუება			X	X	
1.22 ადამიანის საცხოვრებელი გარემო			X	X	
1.23 გავუფრთხილდეთ გარემოს					X
1.24 ჩვენი აქტივობები გარემოს დასაცავად					X
თემა: წყალი, როგორც გარემო					
საკითხი 5. წყალი დედამიწაზე **(დათმობილი საათების რაოდენობა 6-7 სთ)**					
2.1 წყალი ბუნებაში	X		X		
2.2 რისთვის გვჭირდება წყალი?		X			
2.3 ოკეანეები			X		
2.4 ზღვები			X		
2.5 მდინარეები			X		

2.6 ტბები			X		
საკითხი 6. წყლის თვისებები **(დათმობილი საათების რაოდენობა 8-9 სთ)**					
2.7 წყლის წრებრუნვა		X			
2.8 ორთქლი და ყინული წყალია?	X				
2.9 სასმელი წყალი	X				
2.10 წყლის თვისებები	X	X			
2.11 წყალგამტარი თუ წყალგაუმტარი?	X				
2.12 წყალდიდობა და უსაფრთხოება		X			
2.13 შტორმი, წყალმოვარდნა და უსაფრთხოება		X			
2.14 წყლის ტრანსპორტი	X		X		
საკითხი 7. წყლის ბინადრების შეგუება გარემოსთან **(დათმობილი საათების რაოდენობა 6-7 სთ)**					
2.15 წყალი - საბინადრო გარემო	X				
2.16 წყლის ბინადრები - ცხოველები				X	
2.17 წყლის ბინადრები - მცენარეები				X	
2.18 წყლის ბინადრების გარემოსთან შეგუება				X	
2.19 წყალ-ხმელეთა ცხოველების გარემოსთან შეგუება				X	
2.20 გავუფრთხილდეთ წყალს და დავიცვათ წყლის სამყარო					X
თემა: ჰაერი, როგორც გარემო					
საკითხი 8. ჰაერი **(დათმობილი საათების რაოდენობა 6-7 სთ)**					
3.1 ჰაერი ჩვენ ირგვლივ	X				
3.2 ჰაერის თვისებები	X				
3.3 ქარი		X			
3.4 ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება		X			

3.5 საჰაერო ტრანსპორტი	X				
3.6 ჰაერში ორიენტირება			X		
საკითხი 9. მფრინავი ორგანიზმები **(დათმობილი საათების რაოდენობა 7-8 სთ)**					
3.7 ცოცხალი ორგანიზმები - ფრინველები				X	
3.8 ღამურა				X	
3.9 პეპელა				X	
3.10 ფუტკარი				X	
3.11 ფრინველების გარემოსთან შეგუება				X	
3.12 ფრინველთა სეზონური მიგრაციები		X			
3.13 როგორ შევაჩეროთ ჰაერის დაბინძურება					X

7. თემატური მატრიცები

თემა 1

ხმელეთი, როგორც გარემო

სამიზნე ცნებები და ქვეცნებები:

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ხმელეთი, როგორც გარემო	ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	• ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა	ცოცხალი სხეული	მცენარე	**სხეული**
				ცხოველი	
				ადამიანი	
			არაცოცხალი სხეული	ბუნებრივი სხეული	
				ხელოვნური სხეული	
			ბუნებრივი მასალა / ნივთიერება	ხე	
				ფოლადი	
				რკინა	
				ქვა	
				წყალი	
				ჟანგბადი	
				ნახშირორჟანგი	
			ხელოვნური მასალა / ნივთიერება	მინა	
				ქაღალდი	
				პლასტმასა	
				რეზინი	
				გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე,	
				წყალგამტარი, წყალგაუმტარი,	

			ნივთიერების / მასალის თვისება	რბილი, მაგარი	
				ცეცხლგამძლე	
				თბოგამტარობა	
				ფორმის ცვლილება	
				წყალში ხსნადობა	
			აგრეგატული მდგომარეობა	მყარი	
				თხევადი	
				აირადი	
			სხეულის ფიზიკური თვისება	მსუბუქი	
				მძიმე	
				დიდი	
				პატარა	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ხმელეთი როგორც გარემო	ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	• ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან			
			აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება	დნობა	
				გამყარება	
			ბუნებრივი მოვლენები	მეწყერი	
				მიწისძვრა	
				ნალექი	
				ქვათაცვენა	

		• გარემოს დაცვა			**მოვლენა**
თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ხმელეთი, როგორც გარემო	ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	• ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა	გეოგრაფიული ობიექტი		**სივრცეში ორიენტირება**
				მთა	
				ბარი	
				ვაკე	
				ბორცვი	
			ორიენტირების საშუალება	ჩრდილი	
				ორიენტირების ბუნებრივი საშუალება (მაგ. ჭიანჭველების ბუდე, ხავსი, ცალკე მდგომი ხე და ა.შ.)	
			ციური სხეული	მზე	
				მთვარე	
				ვარსკვლავი	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ხმელეთი, როგორც გარემო	ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	• ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა	ორგანიზმი	უხერხემლო ცხოველი (მაგ.: ჭიანჭველა, ლოკოკინა, ჭიაყელა, ხოჭო, პეპელა და სხვა)	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო**
				ხერხემლიანი ცხოველი (მაგ. თხუნელა, დათვი, ჯიხვი, სპილო, ჟირაფი, ავაზა, ზარმაცა და სხვა)	
				მცენარე (ბალახოვანი, ბუჩქოვანი, ხე-მცენარე)	
				სოკო	
			სასიცოცხლო თვისება	კვება	
				მოძრაობა	
				სუნთქვა	
				გამრავლება	
				ზრდა-განვითარება	
				შეგუებულობა	
			საბინადრო გარემო	ნიადაგი	
				ხმელეთი	
			ადამიანის საცხოვრისი	სოფელი	
				ქალაქი	
				საცხოვრებელი	
				სახლი	
			ბუნებრივი გარემო	ტყე	
				მთა	
				მინდორი	
				მდინარე	
				ტბა	

				ზღვა	
			ხელოვნური გარემო	ზოოპარკი	
				აკვარიუმი	
				ბაღი	
				ბოსტანი	
				ვენახი	
			ჯანმრთელობა	უსაფრთხო ქცევა	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ხმელეთი, როგორც გარემო	ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	• ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება	სუფთა გარემო	**გარემოს დაცვა**
				ხმელეთის დაბინძურება	
				ნიადაგის დაბინძურება	
				გარემოსდაცვითი ღონისძიება	
			ბუნებრივი რესურსი	ტყე	
				ნიადაგი	
				თიხა, ქვიშა	
			ნარჩენი	მეორადი ნივთების გამოყენება	
				ნარჩენების შემცირება	

კლასი: II **თემის სახელწოდება:** ხმელეთი, როგორც გარემო **საათების სავარაუდო რაოდენობა: 24+2** **ძირითადი რესურსი:** გრიფირებული სახელმძღვანელო		
სამიზნე ცნება	**საკითხი** 1 ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	**საკითხი** 2 მთა და ბარი. სახმელეთო ტრანსპორტი
სხეული	**ქვესაკითხები:** • ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **კერძო ქვეცნება:** ორგანიზმი, ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება	**ქვესაკითხი:** მთის და ბარის ცოცხალი ორგანიზმები, სახმელეთო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება: ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **კერძო ქვეცნება:** ორგანიზმი, ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება
მოვლენა	**ქვესაკითხები:** • ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები	**ქვესაკითხი:** მთის და ბარის ცოცხალი ორგანიზმები, სახმელეთო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** ამინდის ცვალებადობა **კერძო ქვეცნება:** ქარი, მზიანი ამინდი, წვიმა, თოვლი

	• ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მოვლენები **კერძო ქვეცნება:** მიწისძვრა, მეწყერი	
სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხები:** • ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი **ზოგადი ქვეცნება:** ორიენტირება **კერძო ქვეცნება:** ორიენტირების ბუნებრივი საშუალებები	**ქვესაკითხი:** მთის და ბარის ცოცხალი ორგანიზმები, სახმელეთო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** მთა, გორაკი, ბარი, ვაკე **ზოგადი ქვეცნება:** ორიენტირება **კერძო ქვეცნება:** ორიენტირების ბუნებრივი საშუალებები
ორგანიზმი, საარსებო გარემო	**ქვესაკითხები:** • ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა	**ქვესაკითხი:** მთის და ბარის ცოცხალი ორგანიზმები, სახმელეთო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები** **კერძო ქვეცნება:** მცენარე, ცხოველი **ზოგადი ქვეცნება: საბინადრო გარემო** **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთი, ნიადაგი **ზოგადი ქვეცნება: ადამიანის საცხოვრისი** **კერძო ქვეცნება:** სოფელი, ქალაქი, სახლი

	ზოგადი ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები **კერძო ქვეცნება:** მცენარე, ცხოველი **ზოგადი ქვეცნება: საბინადრო გარემო** **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთი, ნიადაგი **ზოგადი ქვეცნება: ადამიანის საცხოვრისი** **კერძო ქვეცნება:** სოფელი, ქალაქი, სახლი	
გარემოს დაცვა	**ქვესაკითხები:** • ხმელეთის ობიექტები • ნიადაგი • მიწისძვრა, მეწყერი • სახმელეთო ტრანსპორტი • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები • ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთის დაბინძურება	**ქვესაკითხი:** მთის და ბარის ცოცხალი ორგანიზმები, სახმელეთო ტრანსპორტი **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება:** ხმელეთის დაბინძურება
კომპლექსური დავალება	**კომპლექსური დავალება 1** „საარსებო გარემოს მოდელი“	**კომპლექსური დავალება 2** „მოგზაურის დღიურის“ შექმნა
რესურსები კომპლექსური დავალების შესასრულებლად	**სახელმძღვანელოს პარაგრაფები:** §§1.1-1.14, 1.20-1.24 **მოსწავლის რვეული** გვ. 10-34, 43-52 ტელესკოლა ცხოველთა სამყარო მცენარეთა სამყარო სად ცხოვრობენ ადამიანები სტიქიური მოვლენები პრეზენტაციები	**სახელმძღვანელოს პარაგრაფები:** §§1.11-1.24 **მოსწავლის რვეული** გვ. 27-52 ტელესკოლა ცხოველთა სამყარო მცენარეთა სამყარო სად ცხოვრობენ ადამიანები პრეზენტაციები

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები: • საბინადრო გარემო ცოცხალი ორგანიზმის საცხოვრებელი გარემოა. • საარსებო გარემოში ცოცხალი ორგანიზმები დაკავშირებული არიან ერთმანეთთან. • ცოცხალი ორგანიზმები შეგუებულები არიან საარსებო გარემოთან. • ცოცხალი ორგანიზმები იკვებებიან, სუნთქავენ, მრავლდებიან, იზრდებიან, ვითარდებიან. • ნიადაგი მიწის ზედა, ნაყოფიერი ფენაა. • ნიადაგი უამრავი ორგანიზმის საარსებო გარემოა. • მთა ხმელეთის ამოზნექილი, ამაღლებული ფორმაა. ბარი მთათაშუა დადაბლებული ადგილია. • მეწყერი, მიწისძვრა სტიქიური მოვლენებია. • აუცილებელია იცოდე უსაფრთხოების წესების დაცვა სტიქიური მოვლენების დროს. • სუფთა გარემოს შენარჩუნება მნიშვნელოვანია ყველა ცოცხალი ორგანიზმისთვის.

შუალედური მიზანი 1.

ძირითადი საკითხი	**პროდუქტი**	**განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი**	**საკვანძო შეკითხვა**	**სახელმძღვანელო/დამხმარე რესურსები**
ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო	მოდელის შექმნა	ხმელეთზე მცხოვრები ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო	როგორ შევქმნა ჩემ მიერ შერჩეული ორგანიზმების საარსებო გარემოს მოდელი?	გრიფირებული სახელმძღვანელო;§§1.1-1.14, 1.20-1.24 **მოსწავლის რვეული** გვ. 10-34, 43-52 ტელესკოლის გაკვეთილები; ცხოველთა სამყარო მცენარეთა სამყარო სად ცხოვრობენ ადამიანები პრეზენტაციები

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები	**შეფასების კრიტერიუმები**	**კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული**
მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს რომ:: სამიზნე ცნება - **სხეული** 1. ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია;	**მოსწავლეს შეუძლია:** **სხეული**	**ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:**

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 **მოვლენა** 1. ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და 2. ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება.	• შერჩეული ორგანიზმის საარსებო გარემოში არსებული ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულების დასახელება, შედარება **მოვლენა** • მსჯელობა, როგორ შეიძლება დააზიანოს სტიქიურმა მოვლენებმა (მიწისძვრა, მეწყერი) ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო • მიწისძვრის, მეწყერის დროს დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა. **სივრცეში ორიენტირება** • შერჩეულ გარემოში არსებული სხვადასხვა ობიექტის	• რომელი ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები გვხვდება შენ მიერ შერჩეული ორგანიზმის საარსებო გარემოში? **(სხეული მკვ.წ.1)** • სად ცხოვრობენ (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი) შენ მიერ შეჩეული ორგანიზმები? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1**) • როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 4)** • როგორ შეიძლება დაზიანოს ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა? **(მოვლენა მკვ.წ. 2)** • უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის, მეწყერის დროს? (**მოვლენა მკვ.წ. 2)** • რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1))** • როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 3)**

ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; 3. სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ. 4. სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე - სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს. 5. არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; 6. მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე.	მდებარეობაზე (მთა, ბარი, მინდორი, ვაკე) მდებარეობაზე მსჯელობა **ორგანიზმი,საარსებო გარემო** • ხმელეთზე მცხოვრები ცოცხალი ორგანიზმების შეგუებულობებზე მსჯელობა **გარემოს დაცვა** • ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემოს მნიშვნელობაზე მსჯელობა	

სივრცეში ორიენტირება 1. გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; 2. გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის 3. გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვა გეოგრაფიულ ობიექტს შორის. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** 1. ცოცხალ სამყაროში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; ის მრავალფეროვანია: 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;		

3. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; **4.** თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. **გარემოს დაცვა** 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 დავალება 1

კომპლექსური დავალების პირობა

ცოცხალი ორგანიზმები საცხოვრებლად სხვადასხვა გარემოს ირჩევენ. ჭიაყელა, თხუნელა ნიადაგის ბინადრებია, დათვი, მელა, ირემი კი- ტყეში ცხოვრობენ. ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალ და არაცოცხალ ბუნებას შორის მჭიდრო კავშირია. ბუ ხის ფუღუროში ცხოვრობს, ზოგირთი ფრინველი ხეზე იკეთებს ბუდეს, მცენარე ნიადაგიდან შეიწოვს წყალს, სუნთქვისას ორგანიზმები გარემოდან იღებენ ჟანგბადს და ა. შ.
შეარჩიე ხმელეთზე მცხოვრები რომელიმე ცოცხალი ორგანიზმი. წარმოიდგინე, როგორია მისი საარსებო გარემო, რომელი ცოცხალი ორგანიზმები და არაცოცხალი ბუნების ობიექტები გვხვდება მის საარსებო გარემოში.

პლასტილინის/მუყაოს ან სხვა მასალის გამოყენებით შექმენი შერჩეული ორგანიზმის **საარსებო გარემოს მოდელი** და წარუდგინე თანაკლასელებს.

მოდელის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელი ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები გვხვდება შენ მიერ შერჩეული ორგანიზმის საარსებო გარემოში? **(სხეული მკვ.წ.1)**
- სად ცხოვრობენ (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი) შენ მიერ შეჩეული ორგანიზმები? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1**)
- როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 4)**
- როგორ შეიძლება დაზიანოს ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა? **(მოვლენა მკვ.წ. 2)**
- უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის, მეწყერის დროს? (**მოვლენა მკვ.წ. 2)**

- რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1))**
- როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 3)**

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 1. [მოდელის ნიმუშები]
აქტივობა 1: კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
აქტივობა 2. -მოსწავლეები გამოკვეთენ მოდელის ძირითად მახასიათებლებს.

<u>კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები:</u>

- შენი სიტყვებით ჩამოაყალიბე, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშავო?
- რა ფორმით უნდა წარმოადგინო შესრულებული დავალება?
- შეგიქმნია როდისმე მოდელი?
- რა უნდა გადმოსცე მოდელის საშუალებით?
- შენი აზრით, ვინ უნდა დაინტერესდეს შენს მიერ შექმნილი პროდუქტით და რატომ?
- ვის შეიძლება გამოადგეს შენს მიერ შექმნილი მოდელი?
- რა ნაბიჯები უნდა გადადგა მოდელის შესაქმნელად?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

სამიზნე ცნება: სხეული
ქვეცნება: ცოცხალი სხეული (მცენარეები, ცხოველები)
ქვეცნება: არაცოცხალი სხეული (ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება)

სამიზნე ცნება: მოვლენა
ქვეცნება: სტიქიური მოვლენები (მიწისძვრა, მეწყერი)

სამიზნე ცნება: სივრცეში ორიენტირება
ქვეცნება: გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი)

სამიზნე ცნება: ორგანიზმი, საარსებო გარემო
ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები (მცენარე, ცხოველი)
ქვეცნება: საბინადრო გარემო (ხმელეთი, ნიადაგი)
ქვეცნება: ადამიანის საცხოვრისი (სოფელი, ქალაქი, სახლი)

სამიზნე ცნება: გარემოს დაცვა
ქვეცნება: გარემოს დაბინძურება

ქვესაკითხი: ქვესაკითხები:

- ხმელეთის ობიექტები
- ნიადაგი
- მიწისძვრა, მეწყერი
- სახმელეთო ტრანსპორტი
- ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები
- ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან
- გარემოს დაცვა

ნაბიჯი 1.

- **რომელი ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები გვხვდება შენ მიერ შერჩეული ორგანიზმის საარსებო გარემოში? (სხეული მკვ.წ.1)**
- **სად ცხოვრობენ (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი) შენ მიერ შეჩეული ორგანიზმები? (სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)**
  როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს? (ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 4)

აქტივობა 1 - მოსწავლეები აღწერენ სურათზე მოცემულ ორგანიზმებს და მათ საარსებო გარემოს. მსჯელობენ, როგორ არიან დაკავშირებული საარსებო გარემოში ცოცხალი ორგანიზმები ერთმანეთთან. ირჩევენ რომელიმე საბინადრო გარემოს და მოსწავლის რვეულში ხატავენ.
რესურსი 1. სახელმძღვანელო, §1.2 გვ. 10-11
რესურსი 2. მოსწავლის **რვეული გვ. 13**

აქტივობა 2. მოსწავლეები მოსწავლის რვეულის დანართიდან ამოჭრიან ცოცხალ ორგანიზმებს და ჩააკრავენ მოცემულ საარსებო გარემოში. წერენ ცოცხალი ორგანიზმების თვისებებს.
რესურსი 3. მოსწავლის რევეული გვ. 12

აქტივობა 3. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ ფოტოზე გამოსახულ გარემოს. ამოიცნონ გარემოს ცოცხალი და არაცოცხალი ობიექტები და იმსჯელონ, რა აკავშირებთ მათ ერთმანეთთან. შეასრულონ რვეულში მოცემული სავარჯიშო.
რესურსი 4. სახელმძღვანელო, §1.3 გვ.13 გარემოს ფოტო
რესურსი 5. მოსწავლის რვეული გვ. 14

აქტივობა 4. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, წარმოიდგინონ, რომ არიან რომელიმე საბინადრო გარემოში და დაფიქრდნენ, რომელ ცოცხალ ორგანიზმს და არაცოცხალ სხეულს გადაუღებდნენ ფოტოს. ჩახატონ ფოტოაპარატში. აღწერონ და შეადარონ ერთმანეთს.
რესურსი 6. -მოსწავლის რვეული გვ. 15

აქტივობა 5- მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ ფოტოზე გამოსახულ სხვადასხვა გარემოს. ამოიცნონ, რომელია ბუნებრივი და ხელოვნური. იმსჯელონ, რატომ ქმნის ადამიანი ხელოვნურ გარემოს. დააკვირდნენ მოსწავლის რვეულში მოცემულ ფოტოებს. ამოიცნონ გარემო. ბუნებრივი გარემოს ფოტოზე წრე გააფერადონ, წითლად, ხოლო ხელოვნურის — ლურჯად.
რესურსი 7 – სახელმძღვანელო, §1.4 გვ. 14. სხვადასხვა გარემოს ფოტოები
რესურსი 8. -მოსწავლის რევეული გვ. 17

აქტივობა 6. - მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, წაიკითხონ/მოუსმინონ წინადადებები, გამოიცნონ სწორი და გაასწორონ არასწორი წინადადებები.

რესურსი 9– სახელმძღვანელო, §1.4 გვ. 15 სავარჯიშო

აქტივობა 7. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, ააწყონ ფაზლი, ამოიცნონ ორგანიზმი, დაახასიათონ მისი საარსებო გარემო

რესურსი 10– სახელმძღვანელო, §1.4 გვ. 15. დავალების ბმული

აქტივობა 8. მოსწავლეები კითხულობენ სახელმძღვანელოში მოცემულ ტექსტს, მსჯელობენ ნიადაგის შედგენილობასა და მნიშვნელობაზე ცოცხალი ორგანიზმებისთვის.

რესურსი 11. სახელმძღვანელო §1.5 გვ. 16, §1.6 გვ. 18

აქტივობა 9. მოსწავლეები ერთმანეთს ადარებენ ჭიანჭველების ბუდეს და თხუნელების სოროს და მსჯელობენ მათ მსგავსება-განსხვავებაზე

რესურსი 12. სახელმძღვანელო §1.5 გვ. 17 ჭიანჭველების ბუდის და თხუნელების სოროს სურათები

აქტივობა 10. მოსწავლეები ინსტრუქციის მიხედვით იკვლევენ ნიადაგის შედგენილობას. მოსწავლის რვეულში წერენ, რომელი ორგანიზმი ან ორგანიზმის ნაწილი აღმოაჩინეს. დაკვირვების შედეგებს უზიარებენ თანაკლასელებს.

რესურსი 13. სახელმძღვანელო §1.6 გვ. 19. კვლევის ინსტრუქცია

რესურსი 14 მოსწავლის რვეული, გვ. 19

აქტივობა 11. მოსწავლეები ერთმანეთს ადარებენ თიხას და ქვიშას, მსჯელობენ მათ თვისებებზე და მნიშვნელობაზე. პასუხობენ კითხვებზე:

- რა მასალისგან მზადდება ჭურჭელი?
- უფრო ხშირად რა მასალისგან დამზადებულ სხეულებს იყენებ?
- რა მასალისგანაა დამზადებული ცხელი სასმელების ჭიქები?
- რატომ ინარჩუნებენ სითბოს?
- რა ნაკეთობას ამზადებენ მინისგან?

რესურსი 15. სახელმძღვანელო §1.7 გვ. 20-21

აქტივობა 12. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, განახორციელონ კვლევა ინსტრუქციის მიხედვით: კონტეინერებში შეაგროვე თიხა და ქვიშა. დაათვალიერე ლუპით ორივე. რა განსხვავება შენიშნე? ივარაუდე: ქვიშა თუ თიხა გაატარებს წყალს? ქვიშა დაყარე საწურზე, ჩადგი ჯამში და დაასხი ერთი ჭიქა წყალი. დააკვირდი, გაატარა ქვიშამ წყალი? შემდეგ თიხა დაყარე საწურზე, ჩადგი ჯამში და დაასხი ერთი ჭიქა წყალი.დააკვირდი, გაატარა თიხამ წყალი? შეადარე ერთმანეთს შედეგები. შენი ვარაუდი გამართლდა? რა დასკვნას გამოიტან?

რესურსი 16: მოსწავლის რვეული. გვ.21

აქტივობა 13. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, ადარებენ მთას და ბარს. მსჯელობენ მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებზე, მათ მსგავსება-განსხვავებაზე

რესურსი 17. სახელმძღვანელო §1.8 გვ. 22-23

აქტივობა 14. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, მოუსმინონ/ წაიკითხონ იაკობ გოგებაშვილის მოთხრობა „ჩემი სოფელი“, შეადარონ ერთმანეთს მოთხრობაში აღწერილი ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო.

რესურსი 18. სახელმძღვანელო §1.8 გვ. 23. ბმული მოთხრობაზე გადასასვლელად

რესურსი 19. მოსწავლის რვეული. გვ 24

აქტივობა 15. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას ხმელეთის ცხოველების შესახებ. ფოტოებიდან ამოიცნობენ ცხოველებს, აჯგუფებენ და მსჯელობენ მათი მსგავსება-განსხვავების შესახებ.

რესურსი 20. სახელმძღვანელო §1.13 გვ. 32-33

რესურსი 21. მოსწავლის რვეული. გვ.31

რესურსი 22. ტელესკოლის გაკვეთილი ცხოველთა სამყარო

აქტივობა 16. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას ხმელეთის მცენარეების შესახებ. მსჯელობენ მცენარეების მნიშვნელობაზე. (შესაძლოა გამოიყენოთ ნაწყვეტები ტელესკოლის გაკვეთილიდან) და ქმნიან ნახატს „ტყეები ჩვენი პლანეტის ფილტვებია“

რესურსი 23. სახელმძღვანელო §1.14 გვ. 34-35

რესურსი 24. მოსწავლის რვეული. გვ.33

რესურსი 25. ტელესკოლის გაკვეთილი მცენარეთა სამყარო

აქტივობა 17. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, გადავიდნენ დავალებაზე და დააჯგუფონ ხემცენარეები, ბუჩქები და ბალახები.

რესურსი 26. სახელმძღვანელო §1.14 გვ. 31. დავალების ბმული

აქტივობა 18. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ, როგორ ეგუება სხვადასხვა ცხოველი საარსებო გარემოს.

რესურსი 27. სახელმძღვანელო §1.20 გვ. 46-47

რესურსი 28. მოსწავლის რვეული. გვ. 43

აქტივობა 19. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გადანაწილდნენ ჯგუფებში, ეწვიონ ახლომდებარე ტყეს ან პარკს. დააკვირდნენ გარემოს. ამოიცნონ ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები. გააკეთონ ჩანაწერები, გადაიღონ ფოტოები, გააანალიზონ დაკვირვების შედეგები: რა თვისებები აქვს მათ მიერ ამოცნობილ ცოცხალ ორგანიზმებს? რომელ გარემოში ბინადრობენ? რა მნიშვნელობა აქვს მათთვის მოცემულ საბინადრო გარემოს? როგორ ეგუებიან საბინადრო გარემოს?

რესურსი 28. სახელმძღვანელო §1.20 გვ. 47. დავალების ინსტრუქცია

რესურსი 29. მოსწავლის რვეული. გვ. 44

აქტივობა 20. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ, როგორ ეგუება ხმელეთზე მცხოვრები სხვადასხვა მცენარე საარსებო გარემოს. ქმნიან „კაქტუსის მოდელს“ ინსტრუქციია მიხედვით. წარუდგენენ თანაკლასელებს. საუბრობენ კაქტუსის შეგუებულობებზე.

რესურსი 30. სახელმძღვანელო §1.21 გვ. 48-49

რესურსი 31. მოსწავლისრვეული. გვ. 45

აქტივობა 21. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ ადამიანის საცხოვრისის შესახებ. აღწერენ საკუთარ საცხოვრებელ გარემოს და გაუზიარებენ თანაკლასელებს. მსჯელობენ, რა მასალებს იყენებენ სახლების მშენებლობისას.

რესურსი 32. სახელმძღვანელო §1.11, გვ. 28-29, §1.22, გვ. 50-51

რესურსი 33. მოსწავლის რვეული. გვ. 27

აქტივობა 22. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება შექმნან დიორამა/ნახატი „მწვანე სკვერი“ და წარუდგინონ თანაკლასელებს.

რესურსი 34. სახელმძღვანელო §1.22 გვ. 51. დავალების ინსტრუქცია

რესურსი 35. მოსწავლის რვეული. გვ. 46

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

- რა არის საბინადრო გარემო?
- როგორ არის დაკავშირებული საარსებო გარემოში ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები?
- რით განსხვავდება ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო ერთმანეთისგან?
- როგორ შეგიძლია გამოიკვლიო ნიადაგის შემადგენლობა?
- რომელი ორგანიზმებისთვის წარმოადგენს ნიადაგი საარსებო გარემოს?
- რა კავშირია ნიადაგის ბინადრებს შორის?
- რა წარმოადგენს დათვის, თხუნელას, ჯიხვის, სპილოს საარსებო გარემოს?
- როგორ ეგუებიან ცხოველები საარსებო გარემოს?
- როგორ ეგუებიან მცენარეები საარსებო გარემოს
- რა მნიშვნელობა აქვს მცენარეებს სხვა ცოცხალი ორგანიზმებისთვის?
- როგორ შექმენი დიორამა „მწვანე სკვერი“?

ნაბიჯი 2.

- როგორ შეიძლება დააზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა? **(მოვლენა მკვ.წ. 2)**
- უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის, მეწყერის დროს? (**მოვლენა მკვ.წ. 2)**

აქტივობა 23. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას მეწყრის შესახებ და მსჯელობენ მეწყრის გაჩენის მიზეზებზე, შედეგებზე, თავიდან აცილების გზებზე, უსაფრთხოების წესების დაცვაზე. ასრულებენ მოსწავლის რვეულში მოცემულ სავარჯიშოს: მეწყერის მოახლოებისას შენ და შენს ოჯახის წევრებს მოგიწიათ სახლის დატოვება. რა ნივთებს ჩაალაგებ ზურგჩანთაში? შემოხაზე ეს ნივთები წითელი ფანქრით.

რესურსი 36. **სახელმძღვანელო §1.9 გვ. 24-25**

რესურსი 37. [გაიგე მეტი მეწყერის შესახებ]

რესურსი 38. მოსწავლის რვეული. გვ.25

აქტივობა 24. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას მიწისძვრის შესახებ და მსჯელობენ, როგორ დაიცვან თავი მიწისძვრის დროს.

რესურსი 39 . სახელმძღვანელო §1.10 გვ. 26-27

აქტივობა 25. მოსწავლეები ერთვებიან სიმულაციურ თამაშში „მიწისძვრისას საკლასო ოთახში“

რესურსი 40 . სახელმძღვანელო §1.19 გვ. 27 დავალების ინსტრუქცია

აქტივობა 26. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ნახონ ვიდეო და შექმნან ნახატი „მიწისძვრა და უსაფრთხოება“

რესურსი 41. მოსწავლის რვეული გვ. 26 ცოდნის განმტკიცება. [ვიდეო]

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

- როგორ ჩნდება მეწყერი?
- როგორ უნდა მოიქცე, თუ მეწყრის საშიშროება არსებობს?
- როგორ შეიძლება დააზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა?
- უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის დროს?
- როგორი იყო შენი ქცევა სიმულაციურ თამაშში „მიწისძვრისას საკლასო ოთახში“ მონაწილეობისას?

ნაბიჯი 3.

- რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1))**
- როგორი შეიძლება იყოს შენი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 3)**

აქტივობა 27. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, მოუსმინონ ეკოსიმღერას „ეკოკლუბები“ და იმსჯელონ, რატომ დადმდგარა დედამიწა ცუდ ხასიათზე? როგორ შეიძლება მისი განკურნება?

რესურსი 42. სახელმძღვანელო §1.23 გვ. 52-53

რესურსი 43. [სიმღერა „ეკოკლუბები“](#) **სახელმძღვანელო. გვ. 53**

აქტივობა 28. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, მოსწავლის რვეულში გააფერადონ მხოლოდ ის სურათი, სადაც მიაჩნიათ, რომ გარემოს იცავენ.

რესურსი 44. მოსწავლის რვეული გვ. 48

აქტივობა 29. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ ფოტოსურათებს. დააჯგუფონ იმის მიხედვით, ადამიანის რომელი ქმედება აზიანებს და რომელი იცავს გარემოს.

რესურსი 45. მოსწავლის რვეული გვ. 49

აქტივობა 30. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, წაიკითხონ/მოისმინონ მოთხრობა“ანდრია და თედო პაპა“ და უპასუხონ კითხვებს:

- რატომ წუხს სკოლიდან დაბრუნებული ანდრია?
- რა გააკეთეს ეკოკლუბელებმა გარემოს დასაცავად?
- რატომაა ანდრია გახარებული, როცა ხეებზე ციყვებიც შენიშნა?
- გაიხსენე, შენ რა გაგიკეთებია გარემოს სასარგებლოდ?

რესურსი 46. მოთხრობა [“ანდრია და თედო პაპა“](#)

აქტივობა 31. კლასში იმართება დისკუსია, რა პირადი წვლილი შეიძლება შეიტანოს თითოეულმა მოსწავლემ გარემოს დაცვაში. მოსწავლეები ერთად გეგმავენ აქტივობებს გარემოს დასაცავად.

აქტივობა 32. მასწავლებელი სვამს კითხვებს:სახლში უამრავ სხეულს იყენებ. ზოგი მათგანისგან გრჩება გარკვეული ნაწილი. სად მიგაქვს? დაფიქრებულხარ, გადაგდებამდე შეიძლება თუ არა მისი კიდევ გამოყენება?

მოსწავლეები ქმნიან სასურველი ნივთებს ვიდეოინსტრუქციების გამოყენებით.

რესურსი 47. ვიდეოინსტრუქციების ბმული

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

- რატომ არის გარემოს სისუფთავის დაცვა მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის?
- რატომ უწოდებენ მცენარეებს „დედამიწის ფილტვებს“?
- რა საქმიანობას ეწევიან ეკოკლუბის წევრები?
- რა შეგიძლია გააკეთო გარემოს სისუფთავის დასაცავად?
- როგორ შეგიძლია აჩუქო სიცოცხლე მეორად ნივთებს?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

- როგორ გდაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი მოსწავლის პროცესის დაგეგმვისას?
- რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს **მოდელის** მოსამზადებლად?
- წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
- რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

- **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?
- რა ხერხები გამოიყენე კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?
- **რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში? რა დაგეხმარათ კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესში?**
- 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?

ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია:

კრიტერიუმი	**სამიზნე ცნება: სხეული** **გარემოს დაცვა** **ორგანიზმი, საარსებო გარემო,** **სივრცეში ორიენტირება** **მოვლენა**
	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 შეარჩია ორგანიზმი და მოდელის სახით წარმოადგინა მისი საარსებო გარემო. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს, როგორ შეიძლება დაზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა. აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო. ივარაუდა,

მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს გარემოს დაბინძურებას,. მოიყვანა მაგალითები ცხოვრებიდან. იმსჯელა, რა წვლილი შეიძლება შეიტანოს თვითონ გარემოს სისუფთავის შენარჩუნებაში.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ შეარჩია ორგანიზმი და მოდელის სახით წარმოადგინა მისი საარსებო გარემო. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს, როგორ შეიძლება დააზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა. აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ შეარჩია ორგანიზმი და მოდელის სახით წარმოადგინა მისი საარსებო გარემო. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს, როგორ შეიძლება დააზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა. ვერ შეძლო ეჩვენებინა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ შეარჩია ორგანიზმი და დაასახელა მისი საარსებო გარემო. ვერ შეძლო ემსჯელა, როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს, როგორ შეიძლება დააზიანოს საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.
პრესტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

შუალედური მიზანი 2

შუალედური მიზნის სტრუქტურა

ძირითადი საკითხი	**პროდუქტი**	**განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი**	**საკვანძო შეკითხვა**	**სახელმძღვანელო/დამხმარე რესურსები**
მთა და ბარი. სახმელეთო ტრანსპორტი	მოგზაურის დღიური	მოგზაურობა საქართველოს მთასა და ბარში	როგორ წარმოვადგინო მოგზაურის დღიურის საშუალებით მთასა და ბარში მცხოვრები ცოცხალი ორგანიზმების აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებები?	გრიფირებული სახელმძღვანელო;§§1.1-1.14, 1.20-1.24 **მოსწავლის რვეული** გვ. 10-34, 43-52 ტელესკოლის გაკვეთილები: ცხოველთა სამყარო მცენარეთა სამყარო სად ცხოვრობენ ადამიანები პრეზენტაციები
სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები **მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს რომ::**	**შეფასების კრიტერიუმები** **მოსწავლეს შეუძლია:** **სივრცეში ორიენტირება**			**კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული** **ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:**

სივრცეში ორიენტირება 1. გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; 2. გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის 3. გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვა გეოგრაფიულ ობიექტს შორის. **სხეული** 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.);	• იმსჯელოს „მოგზაურის დღიურში“ წარმოდგენილი გეოგრაფიული ობიექტების (მთა, ტყე, ვაკე...) მდებარეობაზე **<u>სხეული</u>** • იმსჯელოს, რა სატრანსპორტო საშუალებების გამოყენებაა შესაძლებელი ხმელეთზე მოგზაურობისას და რა განსაზღვრავს მათ დანიშნულებას. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** • დააჯგუფოს მთასა და ბარში მცხოვრები ცოცხალ ორგანიზმები. • იმსჯელოს, როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები. **მოვლენა** • იმსჯელოს, როგორ უნდა დაიცვას საკუთარი უსაფრთხოება მეწყრის დროს	• როგორია „მოგზაურის დღიურში“ აღწერილი გეოგრაფიული ობიექტების (მთა, ტყე, ვაკე და ა.შ) მდებარეობა **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)** • როგორ დააჯგუფებდი მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 1)** • როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 3, 4)** • რომელ სატრანსპორტო საშუალებებს გამოიყენებ მთასა და ბარში მოგზაურობისას და რატომ? **(სხეული. მკვ. წ. 2, 4)** • როგორ უნდა დაიცვა საკუთარი უსაფრთხოება მეწყრის დროს? **(მოვლენა, მკვ. წ. 2)** • რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1,3)**

3. სხეულები ერთმანეთისგან სხვადასხვა ნიშან-თვისებით განსხვავდება. ისინი ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; 4. ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშულებას მასში შემავალი მასალების/ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** 1. ცოცხალ სამყაროში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; ის მრავალფეროვანია: 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; 3. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა;	<u>**გარემოს დაცვა**</u> • იმსჯელოს, რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა.	

4. თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. **მოვლენა** 1. ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და 2. ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება. ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; 3. სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ. 4. სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით.		

ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე - სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს. 5. არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; 6. მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე. **გარემოს დაცვა** 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 დავალება 2

კომპლექსური დავალების პირობა

წარმოიდგინე, რომ მოგზაური ხარ და გადაწყვიტე, კარგად შეისწავლო შენი სამშობლო. უნდა მოინახულო მთაც და ბარიც. სამოგზაურად აუცილებლად რამდენიმე სახის სახმელეთო ტრანსპორტი უნდა გამოიყენო. მოგზაურობას იწყებ ვაკეზე განლაგებული დასახლებული პუნქტიდან.

შეარჩიე ტრანსპორტი, დაგეგმე მოგზაურობა და „გაუდექი“ გზას. მოიფიქრე, რომელი ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო შეიძლება შეგვხვდეს მოგზაურობისას და როგორ ეგუებიან საარსებო გარემოს აქ მცხოვრები ორგანიზმები. წარმოადგინე „მოგზაურის დღიური“, სადაც აღწერ შენს მოგზაურობას საქართველოს მთასა და ბარში.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

- როგორია „მოგზაურის დღიურში“ აღწერილი გეოგრაფიული ობიექტების მდებარეობა? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)**
- როგორ დააჯგუფებდი მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 1)**
- როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 3, 4)**
- რომელ სატრანსპორტო საშუალებებს გამოიყენებ მთასა და ბარში მოგზაურობისას და რატომ? **(სხეული. მკვ. წ. 2, 4)**
- როგორ უნდა დაიცვა საკუთარი უსაფრთხოება მეწყრის დროს? **(მოვლენა, მკვ. წ. 2)**
- რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1,3)**

კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

ეტაპი I – კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

რესურსები/განსახილველი ქეისები:
ნაბიჯი 1. როგორ უნდა წარმოვაჩინო საკუთარი ცოდნა შესასწავლ საკითხთან დაკავშირებით?
კომპლექსური დავალების განხორციელების ეტაპები (აქტივობები, რესურსები, შეკითხვები)

რესურსი 1. „მოგზაურის დღიურის“ ნიმუშები
აქტივობა 1: კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
აქტივობა 2. გონებრივი იერიში - მოსწავლეები გამოკვეთენ „მოგზაურის დღიურის“ ძირითად მახასიათებლებს.

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები

- შენი სიტყვებით ჩამოაყალიბე, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშავო?
- რა ფორმით უნდა წარმოადგინო შესრულებული დავალება?
- შეგიქმნია როდისმე „მოგზაურის დღიური“?
- რა უნდა გადმოსცე „მოგზაურის დღიურის “საშუალებით?
- შენი აზრით, ვინ უნდა დაინტერესდეს შენს მიერ შექმნილი პროდუქტით და რატომ?
- ვის შეიძლება გამოადგეს შენ მიერ შექმნილი „მოგზაურის დღიური“?
- რა ნაბიჯები უნდა გადადგა „მოგზაურის დღიურის“ შესაქმნელად?

II ეტაპი: კომპლექსური დავალების შინაარსი

სამიზნე ცნება: სხეული
ქვეცნება: ცოცხალი სხეული (მცენარეები, ცხოველები)
ქვეცნება: არაცოცხალი სხეული (სატრანსპორტო საშუალება)
სამიზნე ცნება: მოვლენა
ქვეცნება: სტიქიური მოვლენები (მეწყერი)
სამიზნე ცნება: სივრცეში ორიენტირება
ქვეცნება: გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი)

სამიზნე ცნება: ორგანიზმი, საარსებო გარემო
ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები (მცენარე, ცხოველი)
ქვეცნება: ადამიანის საცხოვრისი (სოფელი, ქალაქი, სახლი)

სამიზნე ცნება: გარემოს დაცვა
ქვეცნება: გარემოს დაბინძურება

ქვესაკითხი: ქვესაკითხები:

- ხმელეთის ობიექტები
- მეწყერი
- სახმელეთო ტრანსპორტი
- ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები
- ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან
- გარემოს დაცვა

ნაბიჯი 1.

- როგორია „მოგზაურის დღიურში“ აღწერილი გეოგრაფიული ობიექტების (მთა, ტყე, ვაკე და ა.შ) მდებარეობა? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)**
- როგორ დააჯგუფებდი მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 1)**
- როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 3, 4)**
- როგორ უნდა დაიცვა საკუთარი უსაფრთხოება მეწყრის დროს? **(მოვლენა, მკვ. წ. 2)**

აქტივობა1. მოსწავლეები მუშაობენ მოსწავლის რვეულებში დავალებაზე: მოცემულ სურათებზე მთის ან ბარის ფორმის სხეულები შემაერთებელი ხაზით დაუკავშირე მთას ან ბარს.
რესურსი 1. მოსწავლის რვეული გვ.22

აქტივობა 2. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დახატონ მთა და ბარი. მთას დააწერონ წვერო (მწვერვალი), კალთა და ძირი. დაუხატონ ბარიც. შეეცადონ შენი ბუნებრივი მთისა და ბარის გარემო იყოს ფერადი.
რესურსი 2. მოსწავლის რვეული გვ.23

აქტივობა 3. მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ორსვეტიან ცხრილს მთის და ბარის შესადარებლად. მოსწავლეები ასახელებენ მთის და ბარის მახასიათებლებს. მასწავლებელი მოსწავლეების პასუხებზე დაყრდნობით მარტივი სიტყვების გამოყენებით ავსებს ცხრილს.
რესურსი 3. სახელმძღვანელო §1.8 გვ. 22-23

აქტივობა 4. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას. მსჯელობენ საკუთარი ქალაქის/ სოფლის მდებარეობაზე. გამოთქვამენ ვარაუდს, რატომ გვხვდება დასახლებები უფრო მეტად ბარში, ვიდრე მთაში.
რესურსი 4. სახელმძღვანელო §1.8 გვ. 22

აქტივობა 5. მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს პრობლემას: „წარმოიდგინე, რომ მოგზაურობისას მოხვდი მეწყრულ ზონაში. როგორ უნდა დაიცვა საკუთარი უსაფრთხოება?“ მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას მეწყრის შესახებ და წარმოადგენენ პრობლემის გადაჭრის გზას.
რესურსი 5. სახელმძღვანელო, §1.9 გვ. 24-25
რესურსი 6. სახელმძღვანელო, §1.10 გვ. 27
აქტივობა 6. მოსწავლეები ეცნობიან ცხოველთა სამყაროს ტელესკოლის გაკვეთილიდან. მასწავლებელი სთავაზობს მოსწავლეებს დისკუსიას ცხოველთა თავისებურებების შესახებ. მოსწავლეები ასახელებენ ცხოველების თავისებურებებს.
რესურსი 7. ტელესკოლა . ბმული
რესურსი 8. მოსწავლის რვეული. გვ.31
რესურსი 9. ტელესკოლის გაკვეთილი ცხოველთა სამყარო

აქტივობა 7. მოსწავლეები მუშაობენ სიტუაციურ ამოცანაზე, მსჯელობენ როგორ გარემოს მოუწყობდა საბა თუთიყუშს, რით გამოკვებავდა.
რესურსი 10. სახელმძღვანელო §1.11 გვ. 29

აქტივობა 8. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას ხმელეთის მცენარეების შესახებ. მსჯელობენ მცენარეების მნიშვნელობაზე. (შესაძლოა გამოიყენოთ ნაწყვეტები ტელესკოლის გაკვეთილიდან) და ქმნიან ნახატს „ტყეები ჩვენი პლანეტის ფილტვებია“

რესურსი 11. სახელმძღვანელო §1.14 გვ. 34-35
რესურსი 12. მოსწავლის რვეული გვ.33
რესურსი 13. ტელესკოლის გაკვეთილი მცენარეთა სამყარო

აქტივობა 9. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, გადავიდნენ დავალებაზე და დააჯგუფონ ხემცენარეები, ბუჩქები და ბალახები.
რესურსი 16. **სახელმძღვანელო** §1.14 გვ. 31. დავალების ბმული
აქტივობა 10. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ ფოტოებს. ამოიცნონ წიწვოვანი, ფოთლოვანი ან შერეული ტყე და დაუწერონ ფოტოსურათის ქვემოთ შესაბამისი სახელი. წარმოადგინონ, რა მნიშვნელობა აქვს ტყეს.

რესურსი 14. მოსწავლის რვეული გვ.34
აქტივობა 11. მოსწავლეები ეცნობიან სხვადასხვა ორგანიზმის სუნთქვას. აჯგუფებენ სურათზე წარმოდგენილ ორგანიზმებს სუნთქვის ორგანოების მიხედვით
რესურსი 15. სახელმძღვანელო §1.15 გვ. 36, სავ.1.

რესურსი 16. როგორ სუნთქავს კალია
აქტივობა 12. მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ვენის დიაგრამას. მოსწავლეები ადარებენ ერთმანეთს მცენარეების და ცხოველების სუნთქვას და ავსებენ დიაგრამას.
რესურსი 17. სახელმძღვანელო §1.15 გვ. 37
აქტივობა 13. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, ადარებენ ერთმანეთს მცენარეების და ცხოველების კვებას.
რესურსი 18. სახელმძღვანელო §1.16 გვ. 38-39

აქტივობა 14. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, მოსმინონ ვასო გულეურის „მზესუმზირას ამბავი“ და რომელი ცხოველები მიირთმევენ მზესუმზირას? შეესაბამება სინამდვილეს მოყოლილი ამბავი?

რესურსი 19. სახელმძღვანელო §1.16 გვ. 39. „მზესუმზირას ამბავი“

აქტივობა 15. მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, შეავსონ კროსვორდი საკვანძო სიტყვით „კვება“.

რესურსი 20. მოსწავლის რვეული, გვ.36. კროსვორდი

აქტივობა 16. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, შეადგინონ მათი დღის საყვარელი მენიუ. ჩამოწერონ საყვარელი საკვები. გაითვალისწინონ, რომ საკვები უნდა იყოს სასარგებლო. გაუზიარონ თანაკლასელს. იმსჯელონ, ეს მენიუ ჯანსაღია?

რესურსი 21. მოსწავლის რვეული, გვ.37.

აქტივობა 17. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ ცხოველთა მოძრაობაზე. ასრულებენ მოსწავლის რვეულში მოცემულ დავალებას: როგორ მოძრაობს გიბონი?

რესურსი 22. სახელმძღვანელო §1.17 გვ. 41

რესურსი 23. მოსწავლის რვეული, გვ.38.

აქტივობა 18. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ამოიცანონ, რომელი ცხოველი როგორ გადაადგილდება. ჩაწერონ ცხრილის უჯრაში ნიშანი „+“.

რესურსი 24. მოსწავლის რვეული, გვ. 39.

აქტივობა 19. მოსწავლეები ისმენენ ლელა ჩირქაძის მოთხრობას „სპილომ ნატვრა აისრულა“ და მსჯელობენ, ზრუნავდნენ თუ არა მშობლები სპილო ბუნკაზე?

რესურსი 25. §1.18 გვ. 43 „სპილომ ნატვრა აისრულა“

აქტივობა 20. მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს, შექმნან პეპლის განვითარების მოდელი. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ პეპლის განვითარების შესახებ, ინსტრუქციის მიხედვით ქმნიან პეპლის განვითარების მოდელს.

რესურსი 26. სახელმძღვანელო §1.18 გვ. 42

რესურსი 27. მოსწავლის რვეული, გვ.41.

აქტივობა 21. მოსწავლეები ამოიცნობენ ცხოველების ნაშიერებს და ასწორებენ არასწორ წინადადებებს.

რესურსი 28. სახელმძღვანელო §1.19 გვ. 45 **აუდიო ბმული.**

აქტივობა 22. მასწავლებელი იყენებს გონებრივ იერიშს. მოსწავლეები ასახელებენ, რა იციან მცენარეების გამრავლების შესახებ. ამის შემდეგ, ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ ყვავილოვანი მცენარეების გამრავლება-განვითარების შესახებ.

რესურსი 29. სახელმძღვანელო §1.19 გვ. 44-45

აქტივობა 23. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ინსტრუქციის მიხედვით ჩაატარონ საშინაო ექსპერიმენტი, გამოთქვან ვარაუდი, დააკვირდნენ ლობიოს აღმოცენებას 10 დღის განმავლობაში, ჩანახატის ან ფოტოკოლაჟის სახით წარუდგინონ თანაკლასელებს.
რესურსი 30. **სახელმძღვანელო §1.19 გვ. 45. კვლევის ინსტრუქცია**
რესურსი 31. მოსწავლის რვეული. გვ. 42
აქტივობა 24. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ, როგორ ეგუება სხვადასხვა ცხოველი საარსებო გარემოს. მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ორსვეტიან ცხრილს, სადაც ჩაწერენ სხვადასხვა საარსებო გარემოში მცხოვრები ცხოველების შეგუებულობებს.
რესურსი 32. **სახელმძღვანელო §1.20 გვ. 46-47**
რესურსი 33. მოსწავლის რვეული. გვ. 43
აქტივობა 25. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გადანაწილდნენ ჯგუფებში, ეწვიონ ახლომდებარე ტყეს ან პარკს. დააკვირდნენ გარემოს. ამოიცნონ ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები. გააკეთონ ჩანაწერები, გადაიღონ ფოტოები, გააანალიზონ დაკვირვების შედეგები: რა თვისებები აქვს მათ მიერ ამოცნობილ ცოცხალ ორგანიზმებს? რომელ გარემოში ბინადრობენ? რა მნიშვნელობა აქვს მათთვის მოცემულ საბინადრო გარემოს? როგორ ეგუებიან საბინადრო გარემოს?
რესურსი 34. **სახელმძღვანელო §1.20 გვ. 47. დავალების ინსტრუქცია**
რესურსი 35. მოსწავლის რვეული. გვ. 44
აქტივობა 26. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გაეცნონ სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და იმსჯელონ, როგორ ეგუებიან საარსებო გარემოს ქვის ყვავილი და ბაობაბი.
რესურსი 36. **სახელმძღვანელო §1.21 გვ. 49**
რესურსი 37. მოსწავლის რვეული. გვ. 45
აქტივობა 27. მასწავლებელი იყენებს გონებრივ იერიშს. მოსწავლეები ასახელებენ, რა იციან ქალაქების, სოფლების შესახებ. ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას ქალაქების და სოფლების შესახებ. მასწავლებელი დაფაზე ხაზავს ვენის დიაგრამას. მოსწავლეები მასწავლებლის დახმარებით ადარებენ ერთმანეთს სოფლებს და ქალაქებს.
რესურსი 38. **სახელმძღვანელო §1.11 გვ. 28**
აქტივობა 28. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ ადამიანის საცხოვრისის შესახებ. აღწერენ საკუთარ საცხოვრებელ გარემოს და გაუზიარებენ თანაკლასელებს. მსჯელობენ, რა მასალებს იყენებენ სახლების მშენებლობისას.
რესურსი 39. სახელმძღვანელო §1.11, გვ. 28-29, §1.22, გვ. 50-51
რესურსი 40. მოსწავლის რვეული. გვ. 27

აქტივობა 29. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება შექმნან დიორამა/ნახატი „ჩემი სკოლის ეზო“ და წარუდგინონ თანაკლასელებს.

რესურსი 41. სახელმძღვანელო §1.22 გვ. 51. დავალების ინსტრუქცია

რესურსი 42. მოსწავლის რვეული. გვ. 46

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

1. როგორ გაარჩევთ მთას ბარისგან?
2. რა არის ჯიხვის საარსებო გარემო და როგორ არის იგი შეგუებული საარსებო გარემოსთან?
3. როგორ ეგუებიან ხმელეთის მცენარეები სხვადასხვა საარსებო გარემოს?
4. როგორ ეგუებიან ხმელეთზე მცხოვრები ცხოველები სხვადასხვა საარსებო გარემოს?
5. როგორ ხდება მცენარეების სუნთქვა, კვება, გამრავლება, ზრდა და განვითარება, მოძრაობა?
6. რომელი ექსპერიმენტით შეგიძლიათ დაასაბუთოთ, რომ მცენარეები იზრდებიან და ვითარდებიან?
7. როგორ სუნთქავენ ხმელეთზე მცხოვრები ცხოველები?
8. როგორ ხდება პეპლების გამრავლება-განვითარება?
9. რა განსხვავებაა პეპლის და ცხენის განვითარებას შორის?
10. რა განსხვავებაა ქალაქსა და სოფელს შორის?
11. რა თვისებები უნდა ჰქონდეს სამშენებლო მასალებს?
12. როგორ შექმენი პეპლის განვითარების მოდელი?

ნაბიჯი 2.

- რომელ სატრანსპორტო საშუალებებს გამოიყენებ მთასა და ბარში მოგზაურობისას და რატომ? **(სხეული. მკვ. წ. 2, 4)**
- რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1,3)**

აქტივობა 29. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ სხვადასხვა სახის სახმელეთო ტრანსპორტის შესახებ. აკვირდებიან მოცემულ ფოტოებს და პასუხობენ კითხვებს: რომელი ტრანსპორტის საშუალებითაა შესაძლებელი ერთი ქალაქიდან მეორეში მალე მიხვიდე და რატომ? ყველა ტრანსპორტის გამოყენება შეგიძლია?

რესურსი 41. **სახელმძღვანელო §1.12 გვ. 30-31. სავარჯიშო**

აქტივობა 30. მასწავლებელი მოსწავლეებს სთავაზობს უყურონ ანიმაციას „ბასტის ახალი მანქანა“ და უპასუხონ კითხვებს:რომელი სახმელეთო ტრანსპორტი აქვს ბასტის? რა ნაწილებისაგან შედგება? რა მასალისგანაა დამზადებული? რომელ ტრანსპორტს აქვს მსგავსი ნაწილები?

რესურსი 42. სახელმძღვანელო §1.12 გვ. 31.

აქტივობა 31. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ მოსწავლის რვეულში მოცემულ ფოტოებს და ერთნაირი სახმელეთო ტრანსპორტი შეაერთონ წითელი ფერის ხაზით. შემოხაზონ, ტრანსპორტი, რომელსაც იყენებენ სკოლაში მისასვლელად. (თუ იყენებენ)

რესურსი 43. მოსწავლის რვეული. გვ. 30

აქტივობა 32. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, აირჩიონ ორი ერთნაირი ტიპის ტრანსპორტი და შეადარონ ერთმანეთს. სავარჯიშოს შესასრულებლად დაასკანერონ ბმული.
რესურსი 44. სახელმძღვანელო §1.12 გვ. 31. სავარჯიშოს ბმული
აქტივობა 33. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ინსტრუქციის მიხედვით დაამზადონ სათამაშო ავტობუსი ნარჩენებისგან.
რესურსი 45. სახელმძღვანელო §1.12 გვ. 31. „ჯადოსნური თითები“
აქტივობა 34. მოსწავლეები მსჯელობენ გარემოს დაბინძურების მიზეზებზე და შედეგებზე
რესურსი 46. სახელმძღვანელო §1.23 გვ. 52-53
აქტივობა 35. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გამოიყენონ „ვსწავლობთ თამაშით“, შექმნან ნახატი „სუფთა საარსებო გარემო“ და წარუდგინონ თანაკლასელებს.
რესურსი 47. სახელმძღვანელო §1.23 გვ. 53 „ვსწავლობთ თამაშით“
აქტივობა 36. მოსწავლეები ერთად გეგმავენ აქტივობებს სკოლის გარემოს სისუფთავის დასაცავად.

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

- რომელ სატრანსპორტო საშუალებებს გამოიყენებ მთასა და ბარში მოგზაურობისას და რატომ?
- რა განსხვავებაა ავტობუსსა და მსუბუქ მანქანას შორის?
- რა მნიშვნელობა აქვს სარკინიგზო ტრანსპორტს?
- რა წარმოადგენს გარემოს დაბინძურების მიზეზებს და შედეგებს?
- რა წვლილი შეიძლება შეიტანო გარემოს სისუფთავის დაცვაში?

მოსწავლეების მხრიდან კომპლექსური დავალების პრეზენტაციის პროცესში მასწავლებლის მიერ დასმული შეკითხვები:

- აღწერე, როგორ წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;
- აღწერე რა პროდუქტი შექმენი;
- რა საკითხს შეეხება შენ მიერ მომზადებული დავალება?
- ახსენი, რატომ შექმენი დღიური? რისი თქმა გინდოდა მისი საშუალებით?
- შენი აზრით, ვინ უნდა დაინტერესდეს შენ მიერ შექმნილი კომპლექსური დავალებით და რატომ?
- რა დაბრკოლებებს წააწყდი დავალებაზე მუშაობის პროცესში?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად ახლა რომ იწყებდე დავალებაზე მუშაობას?
- მსგავსი ფორმის, ან შინაარსის დავალება სხვა დროს თუ შეგისრულებია?
- შენი აზრით, რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალება შენი თანაკლასელების ნაშრომებისგან?

ახსენი, რატომ შექმენი დღიური **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?
- რა ხერხები გამოიყენე კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?

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

- 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?
- რას გააკეთებდი სხვაგვარად ახლა რომ იწყებდე დავალებაზე მუშაობას?
- შენი აზრით, რით ჰგავს და რით განსხვავდება შენი დავალება შენი თანაკლასელების ნაშრომებისგან?
- შეაფასეთ, რამდენად გამოგივიდათ ის, რაც მასწავლებლისგან გქონდათ დავალებული?

ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია:

სამიზნე ცნება

სხეული

გარემოს დაცვა

,ორგანიზმი საარსებო გარემო,

მოვლენა

სივრცეში ორიენტირება

კრიტერიუმი

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 წარმოადგინა“მოგზაურის დღიური“. შეადარა ერთმანეთს მთა და ბარი, შეარჩია ტრანსპორტი მთაში და ბარში სამოგზაუროდ. შეადარა ერთმანეთს სხვადასხვა ორგანიზმის კვება, სუნთქვა, გამრავლება, მოძრაობა,ზრდა-განვითარება. იმსჯელა გარემოს დაბინძურების მიზეზებსა და შედეგებზე. მოიყვანა მაგალითები ცხოვრებიდან. იმსჯელა, რა წვლილი შეიძლება შეიტანოს თვითონ გარემოს სისუფთავის შენარჩუნებაში.

მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ წარმოადგინა“მოგზაურის დღიური“. შეადარა ერთმანეთს მთა და ბარი, შეარჩია ტრანსპორტი მთაში და ბარში სამოგზაუროდ. შეადარა ერთმანეთს სხვადასხვა ორგანიზმის კვება, სუნთქვა, გამრავლება, მოძრაობა,ზრდა-განვითარება. იმსჯელა გარემოს დაბინძურების მიზეზებსა და შედეგებზე.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ წარმოადგინა“მოგზაურის დღიური“. შეადარა ერთმანეთს მთა და ბარი, შეარჩია ტრანსპორტი მთაში და ბარში სამოგზაუროდ. იმსჯელა, როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები, თუმცა გაუჭირდა მათი შედარება. ვერ მოახერხა დააჯგუფებინა შერჩეული ნიშნის მიხედვით ხმელეთის ორგანიზმები, გაუჭირდა დაბინძურების მიზეზების და შედეგების დასახელება.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ნაწილობრივ შეასრულა დავალება. შეძლო მთის/ბარის აღწერა და შეარჩია ტრანსპორტი, რომლის საშუალებითაც შეიძლება მთაში/ბარის მოგზაურობა. ვერ შეძლო მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმების დაჯგუფება შერჩეული ნიშნის მიხედვით. ვერ შეძლო ემსჯელა, როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები. რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა.
პრე-სტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

თემა 2

წყალი, როგორც გარემო

სამიზნე ცნებები და ქვეცნებები:

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
წყალი, როგორც გარემო	წყლის ბინადრები	• წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	ცოცხალი სხეული	მცენარე	**სხეული**
				ცხოველი	
				წყალმცენარე	
				ადამიანი	
			არაცოცხალი სხეული	ბუნებრივი სხეული	
				ხელოვნური სხეული	
			ბუნებრივი მასალა / ნივთიერება	ხე	
				ფოლადი	
				რკინა	
				ქვა	
				წყალი	
				ჟანგბადი	
				ნახშირორჟანგი	
			ხელოვნური მასალა / ნივთიერება	მინა	
				ქაღალდი	
				პლასტმასა	
				რეზინა	
				გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე,	

			ნივთიერების / მასალის თვისება	წყალგამტარი, წყალგაუმტარი,	
				რბილი, მაგარი	
				სუნი	
				ფერი	
				დენადობა	
				მარილიანობა	
			აგრეგატული მდგომარეობა	მყარი	
				თხევადი	
				აირადი	
			სხეულის ფიზიკური თვისება	მსუბუქი	
				მძიმე	
				დიდი	
				პატარა	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
წყალი, როგორც გარემო	წყლის ბინადრები	• წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა,	აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება	აორთქლება	
				დნობა	
				გამყარება	
			წელიწადის დროები	გაზაფხული	
				ზაფხული	
				შემოდგომა	
				ზამთარი	
			ამინდის ცვალებადობა	ღრუბელი	
				დარი	
				წვიმა	

		შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა		ქარიშხალი	**მოვლენა**
			ბუნებრივი მოვლენები	შტორმი	
				წყალდიდობა	
				წყალმოვარდნა	
თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
წყალი, როგორც გარემო	წყლის ბინადრები	• წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები	გეოგრაფიული ობიექტი	ზღვა	**სივრცეში ორიენტირება**
				ტბა	
				მდინარე	
				მთა	
				ბარი	
				ოკეანე	
				ნაკადული	
				ჩანჩქერი	
				ჭაობი	
				ჭა	
				წყარო	
				ხიდი	
			ორიენტირების საშუალება	მდინარის სათავე	
				ნაპირი	
				ფსკერი	

		• წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა		შესართავი	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
წყალი, როგორც გარემო	წყლის ბინადრები	• წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	ორგანიზმი	უხერხემლო ცხოველი (მედუზები, ღრუბელები, მოლუსკები, მდინარის კიბო, ზღვის ზღარბები)	
				ხერხემლიანი ცხოველი (ზვიგენი, ზღვის კუ, ვეშაპი, დელფინი და სხვა)	
				წყლის მცენარე	
				წყალმცენარე	
			სასიცოცხლო თვისება	კვება	
				მოძრაობა	
				სუნთქვა	
				გამრავლება	
				ზრდა-განვითარება	
				შეგუებულობა	
			საბინადრო გარემო	წყალი	
			ბუნებრივი გარემო	მდინარე,	
				ტბა	
				ზღვა	
				ჭაობი	
				ოკეანე	

				ნაკადული	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო**
			ხელოვნური გარემო	ზოოპარკი	
				აკვარიუმი	
				წყალქვეშა ფერმა (ზღვის კომბოსტო)	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
წყალი, როგორც გარემო	წყლის ბინადრები	• წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება	სუფთა გარემო	**გარემოს დაცვა**
				წყლის დაბინძურება	
				გარემოსდაცვითი ღონისძიება	

კლასი: II **თემის სახელწოდება:** წყალი, როგორც გარემო **საათების საერთო რაოდენობა:** 20 + 2 **ძირითადი რესურსი:** გრიფირებული სახელმძღვანელო	
სამიზნე ცნება	**საკითხი** წყლის ბინადრები
სხეული	**ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **კერძო ქვეცნება:** ორგანიზმი, ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება
მოვლენა	**ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ბუნებრივი** მოვლენები

	კერძო ქვეცნება: წყალდიდობა, შტორმი, წყალმოვარდნა
სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** გეოგრაფიული ობიექტი **კერძო ქვეცნება:** ზღვა, ოკეანე, მდინარე, ტბა, ნაკადული, ჭა, წყარო, ჩანჩქერი
ორგანიზმი, საარსებო გარემო	**ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები** **კერძო ქვეცნება:** წყლის ბინადარი ცხოველები, მცენარეები **ზოგადი ქვეცნება: საბინადრო გარემო** **კერძო ქვეცნება:** წყალი

გარემოს დაცვა	**ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება:** წყლის დაბინძურება
კომპლექსური დავალება	**კომპლექსური დავალება** კომიქსის „წყლის ბინადრები“ შექმნა
რესურსები კომპლექსური დავალების შესასრულებლად	**სახელმძღვანელოს პარაგრაფები:** §§2.1-2.20 მოსწავლის რვეული გვ.54-78 პრეზენტაციები ტელესკოლა წყალი და მისი საჭიროება სიცოცხლისთვის

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები (საჭიროების შემთხვევაში):

- დედამიწის უდიდესი ნაწილი წყალს უჭირავს
- წყალი უფერო, უსუნო, გამჭვირვალე, დენადი სითხეა.
- ბუნებაში წყალი გვხვდება სამი სახით: ყინული, წყალი და წყლის ორთქლი
- წყალი გვხვდება ოკეანეებში, ზღვებში, ტბებში, მდინარეებსა და ჭაობებში, ნაკადულებში, ჩანჩქერებში, ჭაობებში, მყინვარებში.
- წყალი სიცოცხლისათვის აუცილებელია.
- დედამიწის ოკეანეებია: წყნარი ოკეანე, ატლანტიკის ოკეანე, ინდოეთის ოკეანე, სამხრეთის ოკეანე, ჩრდილოეთ-ყინულოვანი ოკეანე
- ზღვი და ოკეანის წყალი მლაშეა. შეიცავს დიდი რაოდენობით მარილს.
- მდინარეს გააჩნია სათავე, კალაპოტი, შესართავი და შენაკადები.

- ბუნებაში მუდმივად ხდება წყლის წრებრუნვა
- წყალში ცხოვრობს უამრავი ორგანიზმი, რომლებიც შეგუებულების არიან საარსებო გარემოს.
- წყალში მცხოვრები ცხოველების უმრავლესობას ორგანიზმებს აქვთ გვერდებიდან შებრტყელებული დაზოგჯერ წაგრძელებული სხეულიც. მათ აქვთ ასევე
  თითებს შორის საცურაო აპკი, რაც აადვილებს ცურვას. მათ უმრავლესობას სამოძრაოდ გააჩნიათ ფარფლები.
- წყალდიდობა, წყალმოვარდნა და შტორმი ბუნებრივი მოვლენებია.
- აუცილებელია იცნობდე უსაფრთხოების წესებს წყალდიდობის და წყალმოვარდნის დროს.
- მგზავრების გადაყვანისა და ტვირთის გადასაზიდად იყენებენ წყლის ტრანპორტს.
- წყლის ტრანსპორტს მიეკუთვნება: ნავი, კატერი, ხომალდი, გემი, იახტა და ა.შ. არსებობს საზღვაო ტრანსპორტი და სამდინარო ტრანსპორტი.
- წყლის ტრანსპორტის აგებისას ითვალისწინებენ: მასალას, გემის ფორმას, სიგრძესა და სიგანეს, რა რაოდენობის ტვირთს გაუძლებს, ტვირთის თანაბარ განაწილებას, წონასწორობას.

შუალედური მიზანი 1.

ძირითადი საკითხი	**პროდუქტი**	**განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი**	**საკვანძო შეკითხვა**	**სახელმძღვანელო/დამხმარე რესურსები**
წყლის ბინადრები	კომიქსის შექმნა	წყლის ბინადარი ორგანიზმების შედარება	როგორ წარმოვადგინო კომიქსის საშუალებით წყლის ბინადარი ორგანიზმების გარეგანი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებები, შეგუებულობები საბინადრო გარემოსთან?	**სახელმძღვანელოს პარაგრაფები:** §§2.1-2.20 მოსწავლის რვეული გვ.54-78 ტელესკოლა [წყალი და მისი საჭიროება სიცოცხლისთვის]

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები	**შეფასების კრიტერიუმები**	**კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული**

<u>მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს რომ::</u>	<u>მოსწავლეს შეუძლია:</u>	<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:</u>
სამიზნე ცნება - **სხეული** 5. ყველაფერი, რაც ჩვენს ირგვლივ არის, სხეულია; 6. 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.); 7. სხეულები ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან შედგება, რომელთაგან თითოეულს საკუთარი ფუნქცია აქვს; 8. ადამიანის მიერ შექმნილი სხეული დანიშნულებას მასში შემავალი მასალების / ნივთიერებების თვისებები განსაზღვრავს **მოვლენა** 7. ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი,	<u>**სხეული**</u> წყლის თვისებების აღწერა საზღვაო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით **მოვლენა** წყალდიდობის, შტორმის, წყალმოვარდნის, როგორც ბუნებრივი მოვლენების აღწერა და ბუნებრივი მოვლების დროს უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა **სივრცეში ორიენტირება** ზღვების, ტბების, ოკეანეების, მდინარეების შედარება **ორგანიზმი,საარსებო გარემო** წყლის ბინადარი ორგანიზმების გარეგან აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე, გარემოსთან შეგუებულობებზე მსჯელობა	• როგორ არის გავრცელებული წყალი ბუნებაში და როგორია მისი თვისებები? **(სხეული.მკვ.წ.2)** • რა მსგავსება და განსხვავებაა ზღვას და ოკეანეს შორის? მდინარესა და ზღვას შორის? მდინარესა და ტბას შორის? **(სივრცეში ორიენტირება მკვ.წ. 1)** • უსაფრთხოების რა ზომები უნდა დაიცვა წყალდიდობის, შტორმის, წყალმოვარდნის დროს? **(მოვლენა. მკვ.წ.1)** • რა მსგავსება და განსხვავებაა წყლის ბინადარ ხერხემლიან ცხოველებსა (მაგ. თევზები, დელფინი) და გემებს შორის? (**სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)** • როგორ ეუებიან წყლის ბინადარნი საარსებო გარემოს? (**ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)** • რამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება და როგორ შეიძლება მისი თავიდან აცილება? (**გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და 8. ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება. ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; 9. სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ. 10. სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე - სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს. 11. არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან	**გარემოს დაცვა** წყლის დაბინძურების მიზეზებზე მსჯელობა წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე მსჯელობა	

გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; 12. მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე. **სივრცეში ორიენტირება** 4. გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; 5. გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის 6. გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვა გეოგრაფიულ ობიექტს შორის. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** 5. ცოცხალ სამყაროში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; ის მრავალფეროვანია: არსებობს ორგანიზმთა განსხვავებული ჯგუფები, მათი დაჯგუფება კი		

ხდება მსგავსი ნიშან-თვისებების მიხედვით; 6. ნებისმიერი ორგანიზმი ხასიათდება აგებულების თავისებურებით და შედგება ნაწილებისგან, რომელთაგან თითოეულს აქვს კონკრეტული ფუნქცია; 7. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; **8.** თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. **გარემოს დაცვა** 4. 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; 5. 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). **6.** ადამიანი ვალდებულია გაუფრთხილდეს გარემოს და მის ბიომრავალფეროვნებას, რაციონალურად გამოიყენოს და ამავდროულად მაქსიმალურად შეინარჩუნოს ყველა ბუნებრივი რესურსი.		

კომპლექსური დავალების პირობა

საბა მეორეკლასელი მოსწავლეა. მას ძალიან უყვარს ცხოველები. სახლში აკვარიუმის თევზები ჰყავს, ხშირად აკვირდება, როგორ მოძრაობენ, სუნთქავენ, იკვებებიან თევზები.

 საბასთვის ცნობილი გახდა, რომ წყალში თევზების გარდა უამრავი ცოცხალი ორგანიზმი ცხოვრობს- ღრუბელები, მედუზები, მოლუსკები, კიბორჩხალები, ზღვის კუ, ვეშაპები, დელფინები და სხვა. საბას აინტერესებს, როგორ ახერხებენ განსხვავებული ცხოველები ერთ გარემოში ცხოვრებას.

დაეხმარე საბას, შეარჩიე წყლის ბინადარი ცხოველები, შექმენი კომიქსი და წარმოადგინე მათი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებები.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:

- როგორ არის გავრცელებული წყალი ბუნებაში და როგორია მისი თვისებები? **(სხეული.მკვ.წ.2)**
- რა მსგავსება და განსხვავებაა ზღვას და ოკეანეს შორის? მდინარესა და ზღვას შორის? მდინარესა და ტბას შორის? **(სივრცეში ორიენტირება მკვ.წ. 1)**
- უსაფრთხოების რა ზომები უნდა დაიცვა წყალდიდობის, შტორმის, წყალმოვარდნის დროს? **(მოვლენა. მკვ.წ.1)**
- რა მსგავსება და განსხვავებაა წყლის ბინადარ ხერხემლიან ცხოველებსა (მაგ. თევზები, დელფინი) და გემებს შორის? **(სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- როგორ ეუბიან წყლის ბინადარნი საარსებო გარემოს? (**ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- რამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება და როგორ შეიძლება მისი თავიდან აცილება? (**გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

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 1. კომიქსის ნიმუში / ნიმუშები
რესურსი 2. კომიქსის შექმნა პროგრამაში „ვსწავლობთ თამაშით“

აქტივობა 1: კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა
აქტივობა 2. გონებრივი იერიში - მოსწავლეები გამოკვეთენ კომიქსის ძირითად მახასიათებლებს.

კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები

- შენი სიტყვებით ჩამოაყალიბე, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშავო?
- რა ფორმით უნდა წარმოადგინო შესრულებული დავალება?
- შეგიქმნია როდისმე კომიქსი?
- რა უნდა გადმოსცე კომიქსის საშუალებით?

- შენი აზრით, ვინ უნდა დაინტერესდეს შენს მიერ შექმნილი პროდუქტით და რატომ?
- ვის შეიძლება გამოადგეს შენს მიერ შექმნილი კომიქსი?
- რა ნაბიჯები უნდა გადადგა კომიქსის შესაქმნელად?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

სამიზნე ცნება: სხეული
ქვეცნება: ცოცხალი სხეული
ქვეცნება: არაცოცხალი სხეული

სამიზნე ცნება: მოვლენა
ქვეცნება: ბუნებრივი მოვლენები

სამიზნე ცნება: სივრცეში ორიენტირება
ქვეცნება: ზღვა, ოკეანე, მდინარე, ტბა, ნაკადული, ჭა, წყარო, ჩანჩქერი

სამიზნე ცნება: ორგანიზმი, საარსებო გარემო
ქვეცნება: ცხოველები, წყლის მცენარეები, წყალმცენარეები

სამიზნე ცნება: გარემოს დაცვა
ქვეცნება: წყლის დაბინძურება

ქვესაკითხი: ქვესაკითხები:
- წყალი ბუნებაში.
- წყლის თვისებები.
- ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები.
- წყლის წრებრუნვა.
- წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება
- წყლის ბინადრები
- წყალხმელეთა ცხოველები
- წყლის ტრანსპორტი
- გარემოს დაცვა

ნაბიჯი 1.

- როგორ არის გავრცელებული წყალი ბუნებაში და როგორია მისი თვისებები? **(სხეული.მკვ.წ.2)**
- რა მსგავსება და განსხვავებაა ზღვას და ოკეანეს შორის? მდინარესა და ზღვას შორის? მდინარესა და ტბას შორის? **(სივრცეში ორიენტირება მკვ.წ. 1)**
- უსაფრთხოების რა ზომები უნდა დაიცვა წყალდიდობის, შტორმის, წყალმოვარდნის დროს? **(მოვლენა. მკვ.წ.1)**

აქტივობა 1 - მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ წყლის გავრცელების შესახებ ბუნებაში. ავსებენ კროსვორდს მოსწავლის რვეულში.
რესურსი 1 – სახელმძღვანელო, §2.1 გვ. 58-59
რესურსი 2. მოსწავლის რვეული. გვ.54
აქტივობა 2. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ წყლის მნიშვნელობაზე ადამიანისთვის. მოსწავლის რვეულში ავსებენ ცხრილს წყლის გამოყენების შესახებ სახლსა თუ სკოლაში.
რესურსი 3– სახელმძღვანელო, §2.2 გვ. 60-61
რესურსი 4. მოსწავლის რვეული. გვ.55
აქტივობა 3. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, განახორციელონ კვლევა ინსტრუქციის მიხედვით, აღმოაჩინონ ხილში წყალი, წარმოადგინონ კვლევის შედეგები.
რესურსი 5. სახელმძღვანელო, §2.2 გვ. 61 კვლევის ინსტრუქცია
აქტივობა 4. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ ოკეანეების, კუნძულების შესახებ. რუკაზე პოულობენ ოკეანეებს და აფერადებენ მოსწავლის რვეულში.
რესურსი 6– სახელმძღვანელო, §2.3 გვ.62-63
რესურსი 7. მოსწავლის რვეული. გვ.56
აქტივობა 5. მოსწავლეები ერთმანეთს ადარებენ ზღვებს და ოკეანეებს და წერენ მოსწავლის რვეულში. მსჯელობენ სანაპიროს შესახებ.
რესურსი 8– სახელმძღვანელო, §2.4 გვ.64-65
რესურსი 8. მოსწავლის რვეული. გვ.57
აქტივობა 6. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, იმუშაონ მოსწავლის რვეულებში, დახატონ მდინარე. გაუკეთონ ისრები და დააწერონ: სათავე, შენაკადი, კალაპოტი, შესართავი..
რესურსი 9– სახელმძღვანელო, §2.5 გვ.66-67
რესურსი 10. მოსწავლის რვეული. გვ.58

აქტივობა 7. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, შექმნან მთის ან ბარის მდინარის მოდელი. მასალად გამოიყენონ ფერადი ფურცლები, წებო, პლასტელინი, პატარა ქვები და მუყაოს ქაღალდი.წარუდგინონ კლასს.

რესურსი 11. სახელმძღვანელო §2.5 გვ. 67 მოდელის შექმნის ინსტრუქცია

აქტივობა 8. მოსწავლეები ეცნობიან ინფორმაციას ტბების შესახებ ადარებენ ერთმანეთს მდინარეს და ტბას.

რესურსი 12. სახელმძღვანელო §2.6 გვ.68-69

აქტივობა 9. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, იმუშაონ მოსწავლის რვეულში, ამოიცანონ ოკეანე, ზღვა, ტბა, მდინარე და დაუწერონ ფოტოსურათს ქვეშ.

რესურსი 13. მოსწავლის რვეული. გვ. 59

აქტივობა 10. მოსწავლეები ინსტრუქციის მიხედვით ქმნიან წყლის წრებრუნვის მოდელს და მსჯელობენ წყლის წრებრუნვის შესახებ.

რესურსი 14. სახელმძღვანელო §2.7 გვ. 71 მოდელის შექმნის ინსტრუქცია

აქტივობა 11. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ, რა სახით გვხვდება წყალი ბუნებაში. ასაბუთებენ სასმელი წყლის მნიშვნელობას.

რესურსი 15. სახელმძღვანელო §2.8, 2.9 გვ. 72-75

აქტივობა 12. მოსწავლეები აკვირდებიან ფოტოებს და პასუხობენ კითხვაზე, რომელ ფოტოზეა გამოსახული წყალი ყინულის, ორთქლის, თხევადი სახით.

რესურსი 16. მოსწავლის რვეული. გვ. 61

აქტივობა 13. მოსწავლეები ინსტრუქციის მიხედვით იკვლევენ წყლის თვისებებს, მუშაობენ მოსწავლის რვეულში,კვლევის შედეგებს უზიარებენ თანაკლასელებს.

რესურსი 17. სახელმძღვანელო §2.10 , 2.11 გვ. 76-81

რესურსი 18. მოსწავლის რვეული. გვ. 63-67

აქტივობა 14. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ, რა იწვევს წყალდიდობას, რა შეიძლება გავაკეთოთ წყალდიდობის დროს უსაფრთხოებისთვის. მოსწავლის რვეულში აფერადებენ მხოლოდ ჩარჩოში ჩასმული იმ წინადადებებს, სადაც მოცემულია უსაფრთხოების ზომები, რომელთა დაცვა მნიშვნელოვანია წყალდიდობის დროს.

რესურსი 19. სახელმძღვანელო §2.12 გვ. 82-83

რესურსი 20. მოსწავლის რვეული. გვ. 68

აქტივობა 15. მოსწავლეები მოსწავლის რვეულში ფოტოებზე ამოიცნობენ ბუნებრივ მოვლენებს-შტორმი, წყალდიდობა, წყალმოვარდნა. ერთმანეთს ადარებენ წყალდიდობას და წყალმოვარდნას. მსჯელობენ უსაფრთხოების ზომებზე.

რესურსი 21. სახელმძღვანელო §2.12, 2.13 გვ. 82-85

რესურსი 22. მოსწავლის რვეული. გვ. 69

აქტივობა 16. .მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ამოიცნონ სწორი წინადადებები წყალმოვარდნის და წყალდიდობის შესახებ.
რესურსი 23. **სახელმძღვანელო §2.13 გვ. 85** **აუდიო ბმული**

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

- ✓ როგორ არის გავრცელებული წყალი ბუნებაში?
- ✓ რა ექსპერიმენტები განახორციელე წყლის თვისებების შესასწავლად?
- ✓ რა თვისებები გააჩნია წყალს და რა სახით გხვდება ბუნებაში?
- ✓ როგორია წყლის მნიშვნელობა ცოცხალი ორგანიზმებისთვის?
- ✓ როგორ ხდება წყლის წრებრუნვა?
- ✓ რა ნაბიჯები გადადგი წყლის წრებრუნვის მოდელის შესაქმნელად?
- ✓ რა განსხვავებაა ზღვებსა და ოკეანეებს შორის? მთის და ბარის მდინარეს შორის?
- ✓ რა იწვევს წყალდიდობას?
- ✓ როგორ უნდა მოიქცე წყალდიდობის, წყალმოვარდნის დროს?

ნაბიჯი 2.

- რა მსგავსება და განსხვავებაა წყლის ბინადარ ხერხემლიან ცხოველებსა (მაგ. თევზები, დელფინი) და გემებს შორის? **(სხეული - მკ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- როგორ ეუებიან წყლის ბინადარნი საარსებო გარემოს? (**ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- რამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება და როგორ შეიძლება მისი თავიდან აცილება? (**გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

აქტივობა 17. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას წყლის ტრანსპორტის შესახებ, მსჯელობენ რა მასალისგან მზადდება წყლის ტრანსპორტი.

რესურსი 24. **სახელმძღვანელო §2.14 გვ. 86-87**

აქტივობა 18. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, იფიქრონ, ჩაიძირებიან თუ არა სხეულები წყალში, თუ ერთნაირი მასალისაგან შედგებიან, მაგრამ სხვადასხვა ფორმის იქნებიან? გამოთქვან ვარაუდი. ჩაატარონ ექსპრიმენტი. შეამოწმონ ვარაუდი და კვლევის შედეგები გაუზიარონ თანაკლასელებს.

რესურსი 25. მოსწავლის რვეული. გვ. 70-71
აქტივობა 19. მოსწავლეები ერთმანეთს ადარებენ წყლის ტრანსპორტს.
რესურსი 26. სახელმძღვანელო §2.14 გვ. 87 სურათები

აქტივობა 20. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ წყლის სამყაროს შესახებ, წყლის-როგორც საარსებო გარემოს შესახებ. მოსწავლის რვეულში ასრულებენ დავალებას: ამოიცანი წყლის სამყაროს ორგანიზმები.
რესურსი 27. სახელმძღვანელო §2.15 გვ. 88-89
აქტივობა 21. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ წყლის ბინადარი ცხოველების-თევზების, ღრუბელების, ვეშაპის, დელფინის შესახებ.
რესურსი 28. სახელმძღვანელო §2.16 გვ. 90-91
აქტივობა 22. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და მსჯელობენ წყალმცენარეების მნიშვნელობის შესახებ. ადარებენ ერთმანეთს წყალმცენარეებს და ხმელეთის მცენარეებს. მოსწავლის რვეულებში ხატავენ წყლის სამყაროს.
რესურსი 29. სახელმძღვანელო §2.17 გვ. 92-93
რესურსი 30. მოსწავლის რვეული. გვ. 74
აქტივობა 23. მოსწავლეები მსჯელობენ წყლის ბინადარი ცხოველების შეგუებულობებზე საბინადრო გარემოსთან. ადარებენ ერთმანეთს ზღვის და ხმელეთის კუს.
რესურსი 31 . სახელმძღვანელო §2.18 გვ. 94-95
აქტივობა 24. მოსწავლეები მუშაობენ მოსწავლის რვეულებში. მათ ეძლევათ დავალება, დააკავშირონ ხაზით ცხოველი იმ წრესთან, რომელი
გარემოდანაც იღებს ჟანგბადს.
რესურსი 32. მოსწავლის რვეული. გვ. 75
აქტივობა 25. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში წყალხმელეთა ცხოველებს და მსჯელობენ მათ შეგუებულობებზე ორ საარსებო გარემოსთან.
რესურსი 33. **სახელმძღვანელო §2.19 გვ. 96-99**
აქტივობა 26. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, მოსწავლის რვეულში შეაერთონ რიცხვები თანმიმდევრულად ერთმანეთსზრდის მიხედვით. ამოიცნონ მიღებული ცხოველი, გააფერადონ და დაახასიათონ, როგორ ეგუება იგი საარსებო გარემოს.
რესურსი 34. მოსწავლის რვეული. გვ. 76
აქტივობა 27. მოსწავლეები მსჯელობენ წყლის დაბინძურების მიზეზების და შედეგების შესახებ.
რესურსი 35. **სახელმძღვანელო §2.20 გვ. 100-101**
აქტივობა 28. მოსწავლეები ქმნიან ნახატს/აპლიკაციას „დავიცვათ წყლის სამყარო“ და წარადგენენ თანაკლასელების წინაშე.
რესურსი 36 . **სახელმძღვანელო §2.20 გვ. 101 დავალების ინსტრუქცია**
რესურსი 37. მოსწავლის რვეული. გვ. 78

აქტივობა 29. კლასში იმართება დისკუსია, რა წვლილი შეიძლება შეიტანონ წყლის დაცვაში.

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

- რა არის საბინადრო გარემო?
- როგორ არის დაკავშირებული საარსებო გარემოში ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები?
- რომელი ორგანიზმებისთვის წარმოადგენს წყალი საარსებო გარემოს?
- რა კავშირია წყლის ბინადრებს შორის?
- რა მნიშვნელობა აქვს წყალმცენარეებს წყალში მცხოვრები ორგანიზმებისთვის?
- როგორ ეგუებიან თევზები, ვეშაპები წყლის გარემოს?
- როგორ ეგუებიან წყალხმელეთა ცხოველები ორ საარსებო გარემოს?
- რა მიეკუთვნება წყლის ტრანსპორტს?
- რა რა მსგავსება და განსხვავებაა თევზებსა და გემებს შორის?
- რა ნაბიჯები გადადგი აპლიკაციის „დავიცვათ წყლის სამყარო“ შესაქმნელად?
- რა არის წყლის დაბინძურების მიზეზები და შედეგები?
- როგორ დავიცვათ წყალი დაბინძურებისგან?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

- როგორ გდაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი მოსწავლის პროცესის დაგეგმვისას?
- რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს **კომიქსის** მოსამზადებლად?
- წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
- რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

- **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?
- რა ხერხები გამოიყენე კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?

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

ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია:

სამიზნე ცნება / **კრიტერიუმი**	
	სხეული, სივრცეში ორიენტირება
	მოვლენა
	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 ისაუბრა წყლის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. შეარჩია წყლის ბინადარი ორგანიზმები და. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ისინი საარსებო გარემოს, აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. იმსჯელა წყლის ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე. წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო. ივარაუდა, რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს გარემოს დაბინძურებას. მოიყვანა მაგალითები ცხოვრებიდან. იმსჯელა, რა წვლილი შეიძლება შეიტანოს თვითონ წყლის სისუფთავის შენარჩუნებაში.
მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ ისაუბრა წყლის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. შეარჩია წყლის ბინადარი ორგანიზმები და. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ისინი საარსებო გარემოს, აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. იმსჯელა წყლის ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე. წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.

მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ისაუბრა წყლის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. შეარჩია წყლის ბინადარი ორგანიზმები და. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან ისინი საარსებო გარემოს. ვერ შეძლო ეჩვენებინა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ შეარჩია ორგანიზმები და დაასახელა მათი გარეგანი ნიშნები. ვერ შეძლო ემსჯელა, როგორ ეგუებიან წყლის ბინადარი ორგანიზმები საარსებო გარემოს, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო.
პრესტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

თემა 3

ჰაერი, როგორც გარემო

სამიზნე ცნებები და ქვეცნებები:

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ჰაერი, როგორც გარემო	მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	• მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	ცოცხალი სხეული	მცენარე	**სხეული**
				ცხოველი	
				ადამიანი	
			არაცოცხალი სხეული	ბუნებრივი სხეული	
				ხელოვნური სხეული (მაგ.: ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება...)	
			ბუნებრივი მასალა / ნივთიერება	ხე	
				ლითონი	
				რკინა	
				ქვა	
				ჟანგბადი	
				ნახშირორჟანგი	
				წყალი	
			ხელოვნური მასალა / ნივთიერება	მინა	
				ქაღალდი	
				პლასტმასა	
				რეზინი	
				გამჭვირვალე, არაგამჭვირვალე,	
				წყალგამტარი, წყალგაუმტარი,	

			ნივთიერების / მასალის თვისება	რბილი, მაგარი	
			აგრეგატული მდგომარეობა	მყარი	
				თხევადი	
				აირადი	
			სხეულის ფიზიკური თვისება	მსუბუქი	
				მძიმე	
				დიდი	
				პატარა	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ჰაერი, როგორც გარემო	მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	• მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	აგრეგატული მდგომარეობის ცვლილება	ორთქლება	**მოვლენა**
				დნობა	
				გამყარება	
			წელიწადის დროები	გაზაფხული	
				ზაფხული	
				შემოდგომა	
				ზამთარი	
			ამინდის ცვალებადობა	ღრუბელი	
				დარი	
				წვიმა	
				ქარი	

			ბუნებრივი მოვლენები	ქარი	
				ქარიშხალი	
				ქარბორბალა	
თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ჰაერი, როგორც გარემო	მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	• მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	გეოგრაფიული ობიექტი	ზღვა	**სივრცეში ორიენტირება**
				ტბა	
				მდინარე	
				მთა	
				ბარი	
				ხმელეთი	
			ორიენტირების საშუალება	ვარსკვლავების განლაგება	
				ქარის მიმართულება	
				გარემოს მახასიათებლები	
			ციური სხეული	მზე	
				მთვარე	
				ვარსკვლავი	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ჰაერი, როგორც გარემო	მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	• მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	ორგანიზმი	უხერხემლო ცხოველი (მაგ.: პეპელა, ფუტკარი)	**ორგანიზმი, საარსებო გარემო**
				ხერხემლიანი ცხოველი (ფრინველები, ღამურა)	
				მცენარეები	
			სასიცოცხლო თვისება	კვება	
				მოძრაობა	
				სუნთქვა	
				გამრავლება	
				ზრდა-განვითარება	
				შეგუებულობა	
			საბინადრო გარემო	ხმელეთი	
				ჰაერი	
			ბუნებრივი გარემო	ტყე	
				მთა	
				მინდორი	
				მდინარე	
				ტბა	
				ზღვა	
			ხელოვნური გარემო	ბაღი,	
				ბოსტანი	

			ჯანმრთელობა	უსაფრთხო ქცევა	

თემა	**საკითხი**	**ქვესაკითხი**	**ქვეცნებები**		**სამიზნე ცნება**
ჰაერი, როგორც გარემო	მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	• მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა	გარემოს დაბინძურება	სუფთა გარემო ჰაერის დაბინძურება	**გარემოს დაცვა**
				გარემოსდაცვითი ღონისძიება	

კლასი: II **თემის სახელწოდება: ჰაერი**, როგორც გარემო **საათების სავარაუდო რაოდენობა: 15+2** **ძირითადი რესურსი:** გრიფირებული სახელმძღვანელო	
სამიზნე ცნება	**საკითხი** 1 მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი
სხეული	**ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **კერძო ქვეცნება:** ორგანიზმი, ნივთი, სატრანსპორტო საშუალება
მოვლენა	**ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** ბუნებრივი მოვლენები **კერძო ქვეცნება:** ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა
სივრცეში ორიენტირება	**ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან

	• ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** ორიენტირება **კერძო ქვეცნება:** ქარის მიმართულება
ორგანიზმი, საარსებო გარემო	**ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება: ორგანიზმთა ჯგუფები** **კერძო ქვეცნება:** მფრინავი ცხოველები **ზოგადი ქვეცნება: საბინადრო გარემო** **კერძო ქვეცნება:** ჰაერი
გარემოს დაცვა	**ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა **ზოგადი ქვეცნება:** გარემოს დაბინძურება **კერძო ქვეცნება:** ჰაერის დაბინძურება
კომპლექსური დავალება	**კომპლექსური დავალება** პოსტერის „მფრინავი ორგანიზმები“ შექმნა

რესურსები კომპლექსური დავალების შესასრულებლად	**სახელმძღვანელოს პარაგრაფები:** §§3.1-3.13 გვ. 104-135 მოსწავლის რვეული გვ. 83-96 პრეზენტაციები ტელესკოლა ცხოველთა სამყარო

თემასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები (საჭიროების შემთხვევაში):

- ჰაერის შედგენილობაში შედის ჟანგბადი და ნახშირორჟანგი.
- ქარი მოძრავი ჰაერია.
- სიო, ნიავი, ქარიშხალი, ქარბორბალა განსხვავდება სიძლიერით, ხანგრძლივობით, სისწრაფით.
- ქარიშხალი ძალიან ძლიერი და სწრაფი ქარია.
- ქარბორბალა მცირე ტერიტორიას მოიცავს, უფრო სწრაფია და ძლიერი. გიგანტური მტვერსასტურივით იწოვს მტვერს, ქვიშას.
- საჰაერო ტრანსპორტს მიეკუთვნება: თვითმფრინავი, ვერტმფრენი, აეროპლანი, დელტაპლანი, პარაშუტი, რაკეტა, კოსმოსური ხომალდები და სხვა.
- საფრენი აპარატების უმრავლესობას აქვს -ცენტრალური კორპუსი. მისი შუა ნაწილის სიახლოვეს არის ფრთები, ხოლო უკან - კუდის ვერტიკალური ბოლო.
- ფრინველები განსხვავდებიან ზომით, ფორმით, ფერით. მათ აქვთ თავი, ტანი, კიდურები, ნისკარტი, ბუმბულიანი ფრთები და კუდი.
- ფრინველების უმრავლესობა დაფრინავს. მათი სხეულის აგებულება შეგუებულია ფრენასთან.
- მიგრაცია ფრინველების სეზონური გადაადგილებაა.
- ფრინველების გარდა დაფრინავენ ღამურები და მწერები. ფრინველების მსგავსად, მათაც ფრთები ეხმარებათ ფრენაში.
- ქარხნების და ავტომობილების მუშაობისას გამოყოფილი კვამლი და მტვერი ჰაერის დაბინძურებას იწვევს.

კომპლექსური დავალება 1.

შუალედური მიზანი 1.

ძირითადი საკითხი	**პროდუქტი**	**განსახილველი შემთხვევა/მაგალითი**	**საკვანძო შეკითხვა**	**სახელმძღვანელო/დამხმარე რესურსები**

მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი	პოსტერის შექმნა	მფრინავი ორგანიზმების და საჰაერო ტრანსპორტის შედარება	როგორ წარმოვადგინო პოსტერის საშუალებით ფრინველებისა და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (მაგ. პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგანი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებები, შეგუებულობები საბინადრო გარემოსთან?	გრიფირებული სახელმძღვანელო: §§3.1-3.13 გვ. 104-135 მოსწავლის რვეული გვ. 83-96 ტელესკოლის გაკვეთილები; ცხოველთა სამყარო

სამიზნე ცნებასთან დაკავშირებული მკვიდრი წარმოდგენები **<u>მოსწავლემ უნდა გააცნობიეროს რომ::</u>** სამიზნე ცნება - **სხეული** 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,	**შეფასების კრიტერიუმები** **<u>მოსწავლეს შეუძლია:</u>** **<u>სხეული</u>** ჰაერის შემადგენელი ნივთიერებების ჩამოთვლა; საჰაერო ტრანსპორტის აღწერა და ერთმანეთთან შედარება მათი მახასიათებლების მიხედვით. **მოვლენა** ქარის, როგორც ბუნებრივი მოვლენის აღწერა; სხვადასხვა ტიპის ძლიერი ქარის (ქარიშხალი, ქარბორბალა) დროს	**კომპლექსურ დავალებასთან მიმართებით დაკონკრეტებული** **<u>ნაშრომში/ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინეთ:</u>** • რა საერთო ნიშნები ეხმარება ფრინველებს, მწერებს, ღამურას ფრენაში? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 2)** • რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვს მფრინავ ორგანიზმებს და საჰაერო ტრანსპორტს? **(ს.ც. სხეული - მკვ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)** • რომელი კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მათი თვისებები? **(სხეული, მკვ.წ. 2)** • როგორ ახდენენ ჰაერში მოძრავი ობიექტები ორიენტირებას სივრცეში? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)** • როგორ შეიძლება იმოქმედოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებსა და საჰაერო ტრანსპორტზე? **(მოვლენა. მკვ. წ. 1)** • რამ შეიძლება დააბინძუროს ჰაერი და როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

3. 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 **მოვლენა** 1. ბუნებაში მიმდინარე ყოველგვარ ცვლილებას, ანუ მოვლენას საკუთარი მიზეზი, შედეგი, განსხვავებული ხანგრძლივობა აქვს და 2. ძირითადად პერიოდული ან ციკლური ბუნებით ხასიათდება. ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს;	უსაფრთხო ქცევის მნიშვნელობაზე მსჯელობა . მსჯელობა, როგორ შეიძლება იმოქმედოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებსა და საჰაერო ტრანსპორტზე. **სივრცეში ორიენტირება** ჰაერში მოძრავი ობიექტების ორიენტირების ხერხების დახასიათება; **ორგანიზმი,საარსებო გარემო** ფრინველების და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგან აგებულებასა და სასიცოცხლო თვისებებზე მსჯელობა; **გარემოს დაცვა** ჰაერის დაბინძურების მიზეზებზე მსჯელობა ჰაერის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე მსჯელობა	

3. სხვადასხვა მოვლენის შედეგად შეიძლება შეიცვალოს სხეულის მდებარეობა, ფორმა, ფერი, ტემპერატურა, ნივთიერების აგრეგატული მდგომარეობა და ა.შ. 4. სხეულები ერთმანეთზე ზემოქმედებენ გარკვეული ძალებით. ზოგიერთი ძალის მოქმედებისთვის აუცილებელია ზედაპირების შეხება/კონტაქტი. ზოგიერთი ძალა გარკვეულ მანძილზე - სხეულთან კონტაქტის გარეშე მოქმედებს. 5. არსებობს სინათლის ხელოვნური და ბუნებრივი წყაროები. ერთგვაროვან გარემოში სინათლე სწორხაზოვნად ვრცელდება; 6. მერხევი სხეული წარმოადგენს ბგერის		

წყაროს. ბგერის გავრცელება დამოკიდებულია გარემოზე. **სივრცეში ორიენტირება** 1. გეოგრაფიული ობიექტი (მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე) დედამიწის ბუნებრივი წარმონაქმნებია; 2. გეოგრაფიული ობიექტის მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის 3. გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვა გეოგრაფიულ ობიექტს შორის. **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** 1. ცოცხალ სამყაროში ერთიანდება ყველა ორგანიზმი; ის		

მრავალფეროვანია: 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; 3. ყველა ორგანიზმისთვის დამახასიათებელია სასიცოცხლო თვისებები - კვება, სუნთქვა, ზრდა-განვითარება, გამრავლება, მოძრაობა; **4.** თითოეულ ორგანიზმს სჭირდება მისთვის შესაბამისი საარსებო გარემო. **გარემოს დაცვა** 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 პირობა

მერცხალი ფრინველია, პეპელა -მწერი, თვითმფრინავი კი-არაცოცხალი სხეული. მიუხედავად ამისა, მერცხალიც, მწერიც და თვითმფრინავიც დაფრინავს. რა ეხმარება მათ ფრენაში? რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვთ მფრინავ ორგანიზმებს და თვითმფრინავებს?

შექმენი პოსტერი, რომლის საშუალებითაც წარმოადგენ ფრინველებისა და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (მაგ. პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგანი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებებს, მათ შეგუებულობებს საბინადრო გარემოსთან.

ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:

- რომელი კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მათი თვისებები? **(სხეული, მკვ.წ. 2)**
- რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვს მფრინავ ორგანიზმებს და საჰაერო ტრანსპორტს? **(ს.ც. სხეული - მკვ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- როგორ შეიძლება იმოქმედოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებსა და საჰაერო ტრანსპორტზე? **(მოვლენა. მკვ. წ. 1)**
- როგორ ახდენენ ჰაერში მოძრავი ობიეტები ორიენტირებას სივრცეში? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)**
- რა საერთო ნიშნები ეხმარება ფრინველებს, მწერებს, ღამურას ფრენაში? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 2)**
- რამ შეიძლება დააბინძუროს ჰაერი და როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

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 1. [პოსტერების ნიმუშები]

აქტივობა 1: კომპლექსური დავალების პირობის გაცნობა

აქტივობა 2. მოსწავლეები გამოკვეთენ პოსტერის ძირითად მახასიათებლებს.

<u>კომპლექსური დავალების პირობის გააზრებაზე ორიენტირებული შეკითხვები</u>

- შენი სიტყვებით ჩამოაყალიბე, რას შეეხება დღეს მოცემული დავალება, რომელზეც რამდენიმე გაკვეთილის განმავლობაში უნდა იმუშავო?
- რა ფორმით უნდა წარმოადგინო შესრულებული დავალება?
- შეგიქმნია როდისმე პოსტერი?
- რა უნდა გადმოსცე პოსტერის საშუალებით?
- შენი აზრით, ვინ უნდა დაინტერესდეს შენს მიერ შექმნილი პროდუქტით და რატომ?
- ვის შეიძლება გამოადგეს შენს მიერ შექმნილი პოსტერი?
- რა ნაბიჯები უნდა გადადგა პოსტერის შესაქმნელად?

ეტაპი II – კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობა

სამიზნე ცნება: სხეული

ქვეცნება: ცოცხალი სხეული (ცხოველები)

ქვეცნება: არაცოცხალი სხეული (სატრანსპორტო საშუალება)

სამიზნე ცნება: მოვლენა

ქვეცნება: ბუნებრივი მოვლენები (ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა)

სამიზნე ცნება: სივრცეში ორიენტირება

ქვეცნება: ჰაერში მოძრავი ობიექტების ორიენტირების საშუალებები

სამიზნე ცნება: ორგანიზმი, საარსებო გარემო

ქვეცნება: ცხოველები

სამიზნე ცნება: გარემოს დაცვა

ქვეცნება: ჰაერის დაბინძურება

ქვესაკითხი: ქვესაკითხები:

- მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან
- ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები
- ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება
- საჰაერო ტრანსპორტი
- გარემოს დაცვა

ნაბიჯი 1.

- რომელი კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მათი თვისებები? **(სხეული, მკვ.წ. 2)**
- რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვს მფრინავ ორგანიზმებს და საჰაერო ტრანსპორტს? **(ს.ც. სხეული - მკვ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- როგორ შეიძლება იმოქმედოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებსა და საჰაერო ტრანსპორტზე? **(მოვლენა. მკვ. წ. 1)**
- როგორ ახდენენ ჰაერში მოძრავი ობიეტები ორიენტირებას სივრცეში? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)**

აქტივობა 1 - მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას, მსჯელობენ, რა მოსდის ჰაერს გათბობისას, გაცივებისას, რატომ ადის საჰაერო ბუშტი მაღლა.
რესურსი 1 – სახელმძღვანელო, §3.1 გვ. 104-105

აქტივობა 2. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დახატონ საჰაერო ბუშტი, ისრებით მიუთითონ თბილი და ცივი ჰაერი. დავალების შესრულების გამოიყენენ ვიდეობმული. შეადგინონ **3-4 წინადადებიანი მოთხრობა „მოგზაურობა საჰაერო ბუშტით“** წარუდგინონ თანაკლასელებს.
რესურსი 2. მოსწავლის რვეული. გვ. 83 ვიდეოს ბმული
რესურსი 3. მოსწავლის რვეული, გვ.84

აქტივობა 3 - მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, ინსტუქციის მიხედვით გამოიკვლიონ ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები და შეავსონ მოსწავლის რვეულში მოცემული სქემა.
რესურსი 4 – სახელმძღვანელო, §3.2 გვ.106-111 კვლევების ინსტრუქციები
რესურსი 5. მოსწავლის რვეული.გვ 85

აქტივობა 4 - მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დააკვირდნენ ფოტოებს. დახატონ ქუჩა/ეზო ძლიერი ქარის და წარუდგინონ თანაკლასელებს. წარდგენისას ახსნან, ძლიერი ქარების დროს რატომ უნდა დავიცვათ უსაფრთხოება.
რესურსი 6 – სახელმძღვანელო, §3.3, 3.4 გვ. 112-115.

რესურსი 7. მოსწავლის რვეული.გვ 86-87

აქტივობა 5 - მოსწავლეები მსჯელობენ, უსაფრთხოების რომელი წესების დაცვაა საჭირო ქარიშხლის, ქარბორბალას დროს.

რესურსი 8– სახელმძღვანელო, §3.4 გვ. 114-115. ფოტოები

აქტივობა 6. მოსწავლეები მსჯელობენ, რა ზიანი შეიძლება მიაყენოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებს და საჰაერო ტრანსპორტს.

აქტივობა 7. მოსწავლეები ეცნობიან სახელმძღვანელოში მოცემულ ფოტოებს და ერთმანეთს ადარებენ საჰაერო ტრანსპორტს.

რესურსი 9– სახელმძღვანელო, §3.5, 3.6 გვ. 116-121. ფოტოები
რესურსი 10. მოსწავლის რვეული.გვ 88

აქტივობა 8. მოსწავლეები მსჯელობენ, რა თვისებები უნდა გააჩნდეს მასალებს, რომლებისგანაც მზადდება საფრენი აპარატები და რატომ? რით ჰგავს თვითმფრინავი ფრინველებს?

რესურსი 11. სახელმძღვანელო §3.6 გვ. 118-121

აქტივობა 9. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გაეცნონ სახელმძღვანელოში მოცემულ ინფორმაციას და იმსჯელონ, როგორ ახდენენ ჰაერში მოძრავი ობიექტები ორიენტირებას სივრცეში. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, წაიკითხონ/მოუსმინონ რუბრიკაში „მინდა მეტი ვიცოდე“ მოცემულ ინფორმაციას „ფრთების მოძრაობა ჰაერში“, ინსტრუქციის მიხედვით შექმნან ფრთის მოძრაობის მოდელი და წარუდგინონ თანაკლასელებს.

რესურსი 12. სახელმძღვანელო §3.6 გვ. 120 „მინდა მეტი ვიცოდე“

რესურსი 13. მოსწავლის რვეული. გვ. 89

აქტივობა 10. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაამზადონ რაკეტის მოდელი ინსტრუქციის მიხედვით. შეადარონ თვითმფრინავებს.

რესურსი 14. სახელმძღვანელო §3.6 გვ. 118-120 ინსტრუქცია

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

- როგორია ჰაერის შემადგენლობა?
- როგორ გამოიკვლიე ჰაერის შემადგენლობა?

- ○ უსაფრთხოების რომელი წესების დაცვაა საჭირო ქარიშხლის, ქარბორბალას დროს?
- ○ რა საფრთხეს უქმნის ძლიერი ქარი ცოცხალ ორგანიზმებს, საჰაერო ტრანსპორტს?
- ○ შეადარე ერთმანეთს საჰაერო, საზღვაო და სახმელეთო ტრანსპორტი
- ○ თვისებები უნდა გააჩნდეს მასალებს, რომლებისგანაც მზადდება საფრენი აპარატები და რატომ?
- ○ რა მსგავსებაა თვითმფრინავებსა და ფრინველებს შორის?

ნაბიჯი 2.

- • რა საერთო ნიშნები ეხმარება ფრინველებს, მწერებს, ღამურას ფრენაში? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 2)**
- • რამ შეიძლება დააბინძუროს ჰაერი და როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

აქტივობა 11. მოსწავლეები ლაბირინთში ამოიცნობენ ფრინველების სახელებს, მსჯელობენ ფრინველების მრავალფეროვნების და გარეგანი აგებულების შესახებ.

რესურსი 15. **სახელმძღვანელო §3.7 გვ. 122-123**

რესურსი 16. ტელესკოლის გაკვეთილი ცხოველთა სამყარო

რესურსი 17. მოსწავლის რვეული.გვ 90

აქტივობა 12. მოსწავლეები მოსწავლის რვეულში ხატავენ ღამურას, მსჯელობენ ღამურას აგებულებასა და ფრენასთან დაკავშირებულ შეგუებულობებზე, რა ეხმარება ღამეში ორიენტირებაში. ადარებენ ფრინველებს,

რესურსი 18. **სახელმძღვანელო §3.8 გვ. 124-125**

რესურსი 19. მოსწავლის რვეული. გვ 91 როგორ დავხატოთ ღამურა-ვიდეოინსტრუქცია

აქტივობა 13. მოსწავლეები მსჯელობენ პეპელას აგებულებასა და ფრენასთან დაკავშირებულ შეგუებულობებზე, ადარებენ ფრინველებს.

რესურსი 20. **სახელმძღვანელო §3.9 გვ. 126-127**

აქტივობა 14. მოსწავლეები ამზადებენ პეპლების მოდელებს ინსტრუქციის მიხედვით და წარუდგენენ თანაკლასელებს.

რესურსი 21. **სახელმძღვანელო §3.9 გვ. 127** ვიდეოინსტრუქცია 1, ვიდეოინსტრუქცია 2

აქტივობა 15. მოსწავლეები მსჯელობენ ფუტკრების აგებულების თავისებურებებზე. ადარებენ პეპლებს.

რესურსი 22. **სახელმძღვანელო §3.10 გვ. 128-129**

აქტივობა 16. .მოსწავლეები მუშაობენ მოსწავლის რვეულში, აფერადებენ იმ უჯრებს, რომელშიც ჩაწერილი წინადადება ახასიათებს ფრინველების შეგუებულობებს.

რესურსი 23. **სახელმძღვანელო §3.11 გვ. 130-131**

რესურსი 24. მოსწავლის რვეული. გვ 94

აქტივობა 17. მოსწავლეები ეცნობიან ინფორმაციას ფრინველთა სეზონური მიგრაციების შესახებ. მსჯელობენ, როგორ ახერხებენ ფრინველები ორიენტაციას. ხატავენ გადამფრენი ფრინველების გუნდს.

რესურსი 25. **სახელმძღვანელო §3.12 გვ. 132-133**

აქტივობა 18. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ბმული, ააწყონ ფაზლი, აღწერონ მიღებული ფოტოსურათი

რესურსი 26. **სახელმძღვანელო §3.12 გვ. 132-133** **ფაზლის ბმული**

აქტივობა 19. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, დაასკანერონ ლინკი, ნახონ ეკოვიზიის გადაცემა „გადამფრენი ფრინველები“ და წარმოადგინონ მცირე ინფორმაცია გადამფრენი ფრინველების შესახებ.

რესურსი 27. **სახელმძღვანელო §3.12 გვ. 129.** **ეკოვიზიის გადაცემის ბმული**

აქტივობა 20. მოსწავლეები მსჯელობენ ჰაერის დაბინძურების მიზეზების და შედეგების შესახებ.

რესურსი 28. **სახელმძღვანელო §3.13 გვ. 134-135**

აქტივობა 21. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, განახორციელონ დაკვირვება ფოთლებზე ინსტრუქციის მიხედვით.

რესურსი 29. **მოსწავლის რვეული** გვ. 96 დავალების ინსტრუქცია

აქტივობა 22. მოსწავლეებს ეძლევა დავალება, გაიაზრონ, როგორ ეგუებიან ორგანიზმები სხვადასხვა საარსებო გარემოს (ხმელეთი, წყალი, ჰაერი) და წარმოადგინონ 3-4 წინადადებიანი მოთხრობა „ორგანიზმი და საარსებო გარემო“ და წარუდგინონ თანაკლასელებს.

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

- როგორია ფრინველების გარეგანი აგებულება?
- რა ეხმარება ფრინველებს ფრენაში?
- რა მსგავსება და განსხვავებაა ღამურას, პეპლებსა და ფრინველებს შორის?
- როგორ ახერხებენ ფრინველები ორიენტაციას სივრცეში?
- როგორ დაამზადე პეპლების მოდელები?
- როგორ განახორციელე დაკვირვება ფოთლებზე და რა შედეგები მიიღე?
- რა არის ჰაერის დაბინძურების მიზეზები და შედეგები?
- როგორ დავიცვათ ჰაერი დაბინძურებისგან?

აღწერე, როგორ მიმდინარეობს/წარიმართა დავალებაზე მუშაობის პროცესი;

- როგორ დაგეგმე კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი? რას ითვალისწინებდი სამუშაო პროცესის დაგეგმვისას?
- რა დეტალებზე აკეთებდი აქცენტს **პოსტერის** მოსამზადებლად?
- წარიმართა თუ არა კომპლექსურ დავალებაზე მუშაობის პროცესი დაგეგმილის შესაბამისად?
- რა პროდუქტი შექმენით კომპლექსური დავალების სახით?

- **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?
- რა ხერხები გამოიყენე კომპლექსური დავალების უკეთ შესასრულებლად?

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

ეროვნული სასწავლო გეგმის შედეგების მიღწევის ტაქსონომია:

სამიზნე ცნება → / **კრიტერიუმი** ↓	სივრცეში ორიენტირება მოვლენა საარსებო გარემო სხეული 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 ისაუბრა ჰაერის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან მფრინავი ორგანიზმები საარსებო გარემოს, აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. იმსჯელა საჰაერო ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე. წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა ჰაერი. ივარაუდა, რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს ჰაერის დაბინძურებას. მოიყვანა მაგალითები ცხოვრებიდან. იმსჯელა, რა წვლილი შეიძლება შეიტანოს თვითონ ჰაერის სისუფთავის შენარჩუნებაში.

მიმართებითი დონე მოსწავლეს ესმის განსახილველი საკითხის არსი; ხედავს ურთიერთმიმართებებს საკითხთან დაკავშირებულ არსებით სტრუქტურულ ერთეულებს შორის.	მოსწავლემ ისაუბრა ჰაერის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან მფრინავი ორგანიზმები საარსებო გარემოს, აჩვენა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. იმსჯელა საჰაერო ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე. წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა ჰაერი. ივარაუდა, რა შედეგები შეიძლება მოჰყვეს ჰაერის დაბინძურებას.
მულტისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ რამდენიმე, ერთმანეთთან დაუკავშირებელი, უსისტემო ასოციაცია/წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ისაუბრა ჰაერის-როგორც სარსებო გარემოს შესახებ. იმსჯელა, როგორ ეგუებიან მფრინავი ორგანიზმები საარსებო გარემოს, იმსჯელა საჰაერო ტრანსპორტის მნიშვნელობაზე. ვერ შეძლო, ეჩვენებინა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. ვერ წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა ჰაერი.
უნისტრუქტურული დონე მოსწავლეს აქვს მხოლოდ ერთი არასტრუქტურირებული ასოციაცია / წარმოდგენა განსახილველ საკითხთან დაკავშირებით.	მოსწავლემ ჩამოთვალა ფრინველების, პეპლების აგებულების რამდენიმე ნიშანი. ვერ შეძლო მათი შედარება. ვერ შეძლო, ეჩვენებინა, რა კავშირია საარსებო გარემოში ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალსა და არაცოცხალს შორის. ვერ წარმოადგინა, რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა ჰაერი.
პრესტრუქტურული დონე მოსწავლეს საკითხთან დაკავშირებით არ აქვს რელევანტური ინფორმაცია.	მოსწავლის მიერ შესრულებული დავალება არ შეესაბამება მოცემულ საკითხს.

8. კომპლექსური დავალების ბარათები

კომპლექსური დავალება 1 - **„საარსებო გარემოს მოდელი“**

სამიზნე ცნებები **სხეული** ქვეცნებები: **ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **მოვლენა** ქვეცნება**:** ბუნებრივი მოვლენები **სივრცეში ორიენტირება** ქვეცნება**:** ორიენტირება **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** ქვეცნებები: ორგანიზმთა ჯგუფები, საბინადრო გარემო, ადამიანის საცხოვრისი **გარემოს დაცვა** ქვეცნება**:** გარემოს დაბინძურება
თემა: ხმელეთი, როგორც გარემო **საკითხი:** ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი საარსებო გარემო **ქვესაკითხები:** ხმელეთის ობიექტები, ნიადაგი, მიწისძვრა, მეწყერი, ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები, ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან , გარემოს დაცვა
ცოცხალი ორგანიზმები საცხოვრებლად სხვადასხვა გარემოს ირჩევენ. ჭიაყელა, თხუნელა ნიადაგის ბინადრებია, დათვი, მელა, ირემი კი- ტყეში ცხოვრობენ. ცოცხალ ორგანიზმებს შორის, ცოცხალ და არაცოცხალ ბუნებას შორის მჭიდრო კავშირია. ბუ ხის ფუღუროში ცხოვრობს, ზოგირთი ფრინველი ხეზე იკეთებს ბუდეს, მცენარე ნიადაგიდან შეიწოვს წყალს, სუნთქვისას ორგანიზმები გარემოდან იღებენ ჟანგბადს და ა. შ. შეარჩიე ხმელეთზე მცხოვრები რომელიმე ცოცხალი ორგანიზმი. წარმოიდგინე, როგორია მისი საარსებო გარემო, რომელი ცოცხალი ორგანიზმები და არაცოცხალი ბუნების ობიექტები გვხვდება მის საარსებო გარემოში. პლასტილინის/მუყაოს ან სხვა მასალის გამოყენებით შექმენი შერჩეული ორგანიზმის **საარსებო გარემოს მოდელი** და წარუდგინე თანაკლასელებს. **მოდელის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:** • რომელი ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები გვხვდება შენ მიერ შერჩეული ორგანიზმის საარსებო გარემოში? **(სხეული მკვ.წ. 1)** • სად ცხოვრობენ (მთა, ბარი, ვაკე, მინდორი) შენ მიერ შეჩეული ორგანიზმები? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ.** 1) • როგორ ეგუებიან ხმელეთის ორგანიზმები საარსებო გარემოს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 4)** • როგორ შეიძლება დააზიანოს ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა? **(მოვლენა მკვ.წ. 2)** • უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის, მეწყერის დროს? (**მოვლენა მკვ.წ. 2)** • რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1)** • როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 3)**

კომპლექსური დავალება 2. - **„მოგზაურის დღიური “**

სამიზნე ცნებები **სხეული** ქვეცნებები: **ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **სივრცეში ორიენტირება** ქვეცნება**:** ორიენტირება **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** ქვეცნებები: ორგანიზმთა ჯგუფები, საბინადრო გარემო, ადამიანის საცხოვრისი **მოვლენა** ქვეცნება: სტიქიური მოვლენები, მეწყერი **გარემოს დაცვა** ქვეცნება**:** გარემოს დაბინძურება
თემა: ხმელეთი, როგორც გარემო **საკითხი:** მთა და ბარი. სახმელეთო ტრანსპორტი **ქვესაკითხები:** ხმელეთის ობიექტები, ნიადაგი, სახმელეთო ტრანსპორტი, ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები და მათი სასიცოცხლო თვისებები, ხმელეთის ბინადარი ორგანიზმები მათი შეგუება გარემოსთან , გარემოს დაცვა
წარმოიდგინე, რომ მოგზაური ხარ და გადაწყვიტე, კარგად შეისწავლო შენი სამშობლო. უნდა მოინახულო მთაც და ბარიც. სამოგზაურად აუცილებლად რამდენიმე სახის სახმელეთო ტრანსპორტი უნდა გამოიყენო. მოგზაურობას იწყებ ვაკეზე განლაგებული დასახლებული პუნქტიდან. შეარჩიე ტრანსპორტი, დაგეგმე მოგზაურობა და „გაუდექი“ გზას. მოიფიქრე, რომელი ბუნებრივი და ხელოვნური გარემო შეიძლება შეგვხვდეს მოგზაურობისას და როგორ ეგუებიან საარსებო გარემოს აქ მცხოვრები ორგანიზმები. წარმოადგინე „მოგზაურის დღიური“, სადაც აღწერ შენს მოგზაურობას საქართველოს მთასა და ბარში. **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:** • როგორია „მოგზაურის დღიურში“ აღწერილი გეოგრაფიული ობიექტების მდებარეობა? **(სივრცეში ორიენტირება. მკვ.წ. 1)** • როგორ დააჯგუფებდი მთასა და ბარში მცხოვრებ ცოცხალ ორგანიზმებს? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 1)** • როგორ იკვებებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან და ვითარდებიან ხმელეთის მცენარეები და ცხოველები? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ.წ. 3, 4)** • რომელ სატრანსპორტო საშუალებებს გამოიყენებ მთასა და ბარში მოგზაურობისას და რატომ? **(სხეული. მკვ. წ. 2, 4)** • რამ შეიძლება დააბინძუროს გარემო და როგორ შეიძლება მისი სისუფთავის დაცვა? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

კომპლექსური დავალება 3 - **კომიქსი „წყლის ბინადრები”**

სამიზნე ცნებები **სხეული** ქვეცნებები: **ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **მოვლენა** ქვეცნება**:** ბუნებრივი მოვლენები **სივრცეში ორიენტირება** ქვეცნება**:** ორიენტირება **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** ქვეცნებები: წყლის ბინადარი ცხოველები, მცენარეები **გარემოს დაცვა** ქვეცნება**:** წყლის დაბინძურება
თემა: წყალი, როგორც გარემო **საკითხი:** წყლის ბინადრები **ქვესაკითხები:** • წყალი ბუნებაში. • წყლის თვისებები. • ოკეანეები, ზღვები, მდინარეები, ტბები. • წყლის წრებრუნვა. • წყალდიდობა, წყალმოვარდნა, შტორმი და უსაფრთხოება • წყლის ბინადრები • წყალხმელეთა ცხოველები • წყლის ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა
საბა მეორეკლასელი მოსწავლეა. მას ძალიან უყვარს ცხოველები. სახლში აკვარიუმის თევზები ჰყავს, ხშირად აკვირდება, როგორ მოძრაობენ, სუნთქავენ, იკვებებიან თევზები. საბასთვის ცნობილი გახდა, რომ წყალში თევზების გარდა უამრავი ცოცხალი ორგანიზმი ცხოვრობს- ღრუბელები, მედუზები, მოლუსკები, კიბორჩხალები, ზღვის კუ, ვეშაპები, დელფინები და სხვა. საბას აინტერესებს, როგორ ახერხებენ განსხვავებული ცხოველები ერთ გარემოში ცხოვრებას. დაეხმარე საბას, შეარჩიე წყლის ბინადარი ცხოველები, შექმენი კომიქსი და წარმოადგინე მათი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებები. **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოადგინე:** • როგორ არის გავრცელებული წყალი ბუნებაში და როგორია მისი თვისებები? **(სხეული.მკვ.წ.2)**

- რა მსგავსება და განსხვავებაა ზღვას და ოკეანეს შორის? მდინარესა და ზღვას შორის? მდინარესა და ტბას შორის? **(სივრცეში ორიენტირება მკვ.წ. 1)**
- უსაფრთხოების რა ზომები უნდა დაიცვა წყალდიდობის, შტორმის, წყალმოვარდნის დროს? **(მოვლენა. მკვ.წ.1)**
- რა მსგავსება და განსხვავებაა წყლის ბინადარ ხერხემლიან ცხოველებსა (მაგ. თევზები, დელფინი) და გემებს შორის? **(სხეული - მკვ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- როგორ ეუებიან წყლის ბინადარნი საარსებო გარემოს? (**ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)**
- რამ შეიძლება გამოიწვიოს წყლის დაბინძურება და როგორ შეიძლება მისი თავიდან აცილება? (**გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**
- როგორ შეიძლება დააზიანოს ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემო მიწისძვრებმა, მეწყერმა? **(მოვლენა მკვ.წ. 2)**
- უსაფრთხოების რა წესების დაცვაა აუცილებელი მიწისძვრის, მეწყერის დროს? (**მოვლენა მკვ.წ. 2)**
- რატომ არის მნიშვნელოვანი ცოცხალი ორგანიზმებისთვის სუფთა გარემო? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1)**
- როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში? **(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 3)**

კომპლექსური დავალება 4 - **პოსტერი „მფრინავი ორგანიზმები“**

სამიზნე ცნებები **სხეული** ქვეცნებები: **ცოცხალი და არაცოცხალი სხეულები** **მოვლენა** ქვეცნება**:** ბუნებრივი მოვლენები **სივრცეში ორიენტირება** ქვეცნება**:** ორიენტირება **ორგანიზმი, საარსებო გარემო** ქვეცნებები: ორგანიზმთა ჯგუფები, საბინადრო გარემო **გარემოს დაცვა** ქვეცნება**: ჰაერის** დაბინძურება
თემა: ჰაერი, როგორც გარემო **საკითხი:** მფრინავი ორგანიზმები, საჰაერო ტრანსპორტი **ქვესაკითხები:** • მფრინავი ორგანიზმები და მათი შეგუება გარემოსთან • ჰაერის შემადგენლობა და თვისებები • ქარი, ქარიშხალი, ქარბორბალა და უსაფრთხოება • საჰაერო ტრანსპორტი • გარემოს დაცვა
მერცხალი ფრინველია, პეპელა -მწერი, თვითმფრინავი კი-არაცოცხალი სხეული. მიუხედავად ამისა, მერცხალიც, მწერიც და თვითმფრინავიც დაფრინავს. რა ეხმარება მათ ფრენაში? რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვთ მფრინავ ორგანიზმებს და თვითმფრინავებს? შექმენი პოსტერი, რომლის საშუალებითაც წარმოადგენ ფრინველებისა და სხვა მფრინავი ორგანიზმების (მაგ. პეპელა, ღამურა, ფუტკარი) გარეგანი აგებულების და სასიცოცხლო თვისებების თავისებურებებს, მათ შეგუებულობებს საბინადრო გარემოსთან. **ნაშრომის პრეზენტაციისას ხაზგასმით წარმოაჩინე:** • რომელი კომპონენტებისგან შედგება ჰაერი და როგორია მათი თვისებები? **(სხეული, მკვ.წ. 2)** • რა საერთო და განმასხვავებელი ნიშნები აქვს მფრინავ ორგანიზმებს და საჰაერო ტრანსპორტს? **(ს.ც. სხეული - მკვ.წ 2, 3, 4 ს.ც. ორგანიზმი, საბინადრო გარემო - მკვ.წ. 1, 2, 3, 4)** • როგორ შეიძლება იმოქმედოს ძლიერმა ქარმა მფრინავ ორგანიზმებსა და საჰაერო ტრანსპორტზე? **(მოვლენა. მკვ. წ. 1)** • რა საერთო ნიშნები ეხმარება ფრინველებს, მწერებს, ღამურას ფრენაში? **(ორგანიზმი, საარსებო გარემო. მკვ. წ. 2)** • რამ შეიძლება დააბინძუროს ჰაერი და როგორი შეიძლება იყოს შენი წვლილი გარემოს სისუფთავის დაცვაში?**(გარემოს დაცვა. მკვ.წ. 1, 3)**

9. მოსწავლეზე ორიენტირებული მიდგომების სპეციფიკა საგნის სწავლების პროცესში

თანამედროვე მიდგომა სწავლების პროცესისადმი ითვალისწინებს მოსწავლეზე ორიენტირებულ სწავლებას. სწორედ მოსწავლე ხდება აქტიური მონაწილე. იგი ორიენტირებული ხდება არა მხოლოდ ცოდნის მიღებაზე, არამედ უნარ-ჩვევების გამომუშავებაზე.
სასწავლო პროცესის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი დანიშნულებაა მოსწავლეთა ინდივიდუალური განვითარება, რომლის მეთოდური საფუძველი ინდივდუალიზაცია და დიფერენციაციაა. დიფერენცირებული სწავლების მიზანია, დაეხმაროს მოსწავლეს ინდივიდუალური უნიკალური უნარებისა და შესაძლებლობების მაქსიმალურად გამოვლენაში, რაც ხელს შეუწყობს სწავლის შედეგების უკეთ მიღწევაში. დიფერენცირებული სწავლება - ეს არის განათლებაში პიროვნებაზე ორიენტირებული მიდგომის რეალიზება, მოსწავლის ნიჭის, მიდრეკილების და ინტერესების ყოველმხრივ გათვალისწინება.

დიფერენცირებული სწავლება უნდა ეყრდნობოდეს შემდეგ მთავარ პრინციპებს:

საყოველთაო ტოლერანტობა - არა არიან ადამიანები ტალანტის გარეშე;
უნიკალურობა - თითოეული ადამიანი, უნიკალური და და განსხვავებულია როგორც შესაძლებლობებით, ისე მიზნებითა და მისწრაფებებით, თუმცა თითოეულს აქვს რაღაც განსაკუთრებული და ეს ,,რაღაც“ აღმოსაჩენია. ინტელექტი დინამიურია, მისი განვითარება შესაძლებელია. იგი მრავალგვარია და არა ერთგვაროვანი;
ცვლილებების გარდაუვალობა - თუ გვინდა, რომ ადამიანში რამე შევცვალოთ უნდა დავეყრდნოთ მის ძლიერ მხარეს და მასზე მორგებული სისტემით განვავითაროთ მისი გასაუმჯობესებელი მხარეები;
ურთიერთპატივისცემა - საგანმანათლებლო დაწესებულება (სკოლა) ხელს უნდა უწყობდეს განსხვავებულობის მიღებას და ამ განსხვავებულობის დადებით კონტექსტში წარმოჩენას.

<u>**რეკომენდაცია მასწავლებლებს :**</u>

მასწავლებელმა დიფერენცირებული სწავლებისას უნდა გაითვალისწინოს მოსწავლეთა:

- ✓ გამოცდილება, მოლოდინები და სურვილები;
- ✓ ცოდნა, უნარები და დამოკიდებულებები;
- ✓ სწავლის სტილი და ინტელექტის ტიპი;
- ✓ თვითეფექტიანობის დონე;
- ✓ მოტივაციის საფუძვლები და მათ მოტივაციაზე მოქმედი ფაქტორები;
- ✓ საჭიროებებზე ორიენტირებული განმავითარებელი უკუკავშირის დროული მიწოდების მნიშვნელობა;
- ✓ სამომავლო გეგმის დასახვის მიზნით მიღწეული შედეგების ინტენსიური მონიტორინგისა და ანალიზის საჭიროება;

დიფერენცირებული სწავლების მიდგომა არ არის მზა მეთოდები. სწავლების დიფერენცირებული მიდგომა ,,აიძულებს“ მასწავლებელს კარგად გაიცნოს თავისი მოსწავლეები, გაითვალისწინოს თითოეულის ცოდნა, უნარები და დამოკიდებულებები. მან უნდა იმოქმედოს იმ კონკრეტულ გარემოში, რომელშიც ყალიბდებიან კონკრეტული ადამიანები და შესთავაზოს მათ ისეთი სასწავლო გარემო, რომელშიც გააუმჯობესებს სწავლის შედეგებს.
აღსანიშნავია, რომ დიფერენცირებული სწავლების პრინციპებიდან გამომდინარე მასწავლებელი ასრულებს მოდერატორის როლს და სწორედ მან უნდა შეძლოს საჭიროების სწორად დანახვა და შეფასება, ასევე შესაბამისი მეთოდების და აქტივობების შერჩევა.

10. მოსწავლეთა ასაკობრივი თავისებურებები

მნიშვნელოვნად მიგვაჩნია და სწორედ ამიტომ წინამდებარე სახელმძღვანელოში განვიხილავთ მოსწავლეთა ასაკობრივ თავისებურებებს (შემეცნებითი, სოციალურ-პიროვნული, ფიზიკური, მეტყველების, დაკვირვებისა და აღქმის უნარები, მოსწავლის დატვირთვა და სხვა), რაც უნდა გაითვალისწინოს მასწავლებელმა საგნის სწავლებისა და დავალებებისა და სავარჯიშოების შესრულებისას.

უმცროსი ასაკის მოზარდისთვის დამახასიათებელია:

ჰიპოთეზური აზროვნება	ამ დროს მოზარდს შეუძლია ჰიპოთეზების (ვარაუდის) ფორმულირება, გადამოწმება, შეფასება. ვარაუდების გამოთქმის უნარი ავითარებს ფანტაზიას, საჭიროებს საკითხის მრავალი კუთხით განხილვას, რომ სწორ დასკვნამდე მივიდეს.
საკუთარი ინტელექტუალური პროცესების გაცნობიერება და მართვა	მოზარდი ინტელექტუალურად კრიტიკოსია. ის უკვე აღარ იღებს უყოყმანოდ იმას, რასაც უფროსები ეუბნებიან, არამედ ყველაფერს აკრიტიკებენ. მისი ცოდნა უფრო სწრაფად იზრდება, ვიდრე გამოცდილება. მოზარდი არ იღებს იმ მოსაზრებებს, რომლებიც ეწინააღმდეგება მის სურვილებს. მას სურს თვითონ მიიღოს გადაწყვეტილება, სურს იყოს წარმატებული საქმიანობაში, რომელიც მისთვის საინტერესოა. თუკი ამას ვერ ახერხებს შესაძლებელია მას განუვითარდეს არასრულფასოვნების კომპლექსი. ხშირად უჩნდება სურვილი გააკეთოს არაპრაქტიკული ან სულაც შეუძლებელი რამ.
მეტყველების კონტროლი და მართვა	მნიშვნელოვანი ადგილი ეთმობა ახალი ცნებების ენაზე მეტყველებას. მიუხედავად იმისა, რომ ამ ასაკის ბავშვისთვის შეიძლება ბევრი ახალი სიტყვა პირდაპირ გაუგებარიც კი შეიძლება იყოს მაინც ცდილობენ ახალი ტერმინების ენაზე მეტყველებას.
აღქმის, მეხსიერების, ყურადღების ინტელექტუალიზაცია	მოზარდობის ასაკში იზრდება ერთდროულად, დროის ერთ მონაკვეთში დანახული ობიექტების რაოდენობა, მათი აღქმა, მათზე ყურადღების

	ხანგრძლივი დროით წარმართვა და ასევე უცხო, ხელისშემშლელი გამღიზიანებლების მიმართ გარკვეულწილად წინააღმდეგობის გაწევა.
განწყობის ფორმირება	განწყობას უზარმაზარი მნიშვნელობა აქვს ნებისმიერ ასაკში. ამიტომ მნიშვნელოვანია მოზარდმა სწავლის დროს გარემოდან მიღებული პოზიტიური განწყობა მისთვის სასარგებლოდ აქციოს და დროთა განმავლობაში სწავლისადმი განწყობის ფორმირებას ხელი შეუწყოს.

როგორც ჩანს ძალიან მრავალფეროვანი და განსხვავებული მახასიათებლებია, ამიტომაც ვთავაზობთ მასწავლებლებს რეკომენდაციებს:

<u>რეკომენდაცია მასწავლებლებს :</u>

- ✓ მიეცით მოსწავლეს საშუალება მონაწილეობა მიიღოს დისკუსიებში.
- ✓ დებატების დროს მოისმინონ განსხვავებული შეხედულება და პატივი სცენ სხვის აზრს და შეძლონ სწორი გადაწყვეტილების მიღება;
- ✓ ჩამოაყალიბონ საკუთარი შეხედულებები და შეძლონ არგუმენტირებულად მათი დასაბუთება;
- ✓ გამოიყენეთ სწავლის აქტიური მეთოდები: სწავლება კეთებით, რომლის დროსაც მოსწავლე თვითონ ჩაატარებს ექსპერიმენტს, აღწერს მიღებულ შედეგს, შეძლებს ანალიზს და დასკვნების გამოტანას.

თუ კლასში არის სპეციალური საგამანათლებლო საჭიროებების მქონე მოსწავლე, მასწავლებელმა მას უნდა გაუმარტივოს მიცემული დავალება. აუცილებელია სკოლის ფსიქოლოგთან მუდმივი თანამშრომლობა და მასთან კონსულტაციის შემდეგ შეუსაბამოს შესასრულებელი დავალებები მის შესაძლებლობებს. სასურველია მასწავლებელი გაეცნოს დამხმარე ლიტერატურას, როგორიცაა „ინკლუზიური განათლების გზამკვლევი“ - მასწავლებლებისთვის, გზამკვლევი შექმნილია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ ორგანიზაციასთან „საქართველოს კარიტასი“ თანამშრომლობით. აღნიშნული გზამკვლევის შექმნაში განსაკუთრებული წვლილი მიუძღვით სამინისტროს სკოლამდელი და ზოგადი განათლების განვითარების დეპარტამენტის კურიკულუმის ექსპერტებსა და ინკლუზიური განვითარების სამმართველოს. (იხ. ბმული https://tinyurl.com/5azu5uua).

ასეთივე თემას ეხება - „ყურადღების დეფიციტისა და ჰიპერაქტივობის სინდრომის მქონე ბავშვები, სკოლა და ოჯახი“. (იხ. ბმული: https://tinyurl.com/4u99t7au) და სხვა. ასევე აღვნიშნავ, რომ მოსწავლის წიგნში არის დავალებები, რომლებიც ითვალისწინებს სსსმ ჩართულობას. მათ შორის დახატვა, გამოძერწვა, მოდელის შექმნა, სურათის აღწერა და სხვა.

11. სწავლების სტრატეგიები და მეთოდები

სწავლა სწავლების პროცესში მასწავლებლები ხშირად მიმართავენ განსხვავებულ სტატეგიებს. სწავლების სტრატეგია იოლს ხდის ახლადმიღებული ინფორმაციის აღქმას, გადამუშავებას და შეთვისებას. მასწავლებლის მიერ მოქმედების გეზის არჩევას.

დღეისათვის პედაგოგიკაში სწავლების რამდენიმე სტრატეგია არსებობს. მათ შორის:

- **კოგნიტური სტრატეგია** - გულისხმობს მოსწავლეთა ცოდნის მოპოვებას, გადამუშავებას, გაანალიზებას, კრიტიკულად შეფასებას და სხვადასხვა სიტუაციაში გამოყენებას;
- **მეტაკოგნიტური (აზროვნება საკუთარი აზროვნების შესახებ) სტრატეგია** - გულისხმობს მოსწავლის აქტიურ ჩართვას საკუთარი სწავლის პროცესის დაგეგმვაში, მართვაში, მონიტორინგსა და შეფასებაში;
- **ემოციურ - მოტივაციური სტრატეგია** - გულისხმობს შესასწავლი საკითხისადმი დადებითი განწყობის შექმნას;
- **რესურსების მოხმარებაზე დაფუძნებული სტრატეგია** - გულისხმობს მულტიმედიური, ქსელური სასწავლო საშუალებების ეფექტიან გამოყენებას სწავლის პროცესში.

რა განსხვავებაა სწავლების მეთოდებსა და სტრატეგიებს შორის?

სტრატეგიას დაესმის კითხვა: რას ვაკეთებ? მაგალითად შევიმუშავებთ სხვადასხვა წესებს. მეთოდს დაესმის კითხვა: როგორ ვაკეთებ? რაც გულისხმობს, თუ რა დიდაქტიკური ხერხებით ახორციელებს მასწავლებელი აქტივობას. აქტივობა ხელს უწყობს მოსწავლეებში მსჯელობის, კრიტიკული აზროვნებისა და პრობლემის გადაწყვეტის უნარის განვითარებას. ავარჯიშებს მოსწავლეებს აზრების მწყობრად გამოხატვასა და დასკვნების გამოტანაში, სადავო საკითხების გადაჭრასა და ალტერნატიული გადაწყვეტილებების მოძებნაში.

შენიშვნა: *თემატურ მატრიცებში ჩაშენებულია სხვადასხვა სტრატეგიები და მეთოდები. (მაგ: გონებრივი იერიში, ცხრილებზე მუშაობა, დისკუსია, სასწავლო რესურსების გამოყენება, ინფორმაციის მიწოდება დიალოგის ფორმით, სააზროვნო სქემები, დაკვირვების, ჰიპოთეზის, მონაცემების დამუშავების მეთოდები და ა.შ.). მატრიცები შედგენილია ბუნებისმეტყველების გზამკვლევის შესაბამისად (მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმა) -* [ბმული](#).

12. ურთიერთშეფასება და თვითშეფასება

მასწავლებლებს ვთავაზობთ შეფასების ინსტრუმენტებს, რომლებიც გამოადგებათ სხვადასხვა ტიპის შეფასების პროცესში. განმავითარებელი შეფასების ერთ-ერთი კომპონენტია **ურთიერთშეფასება** და **თვითშეფასება.** სასურველია მასწავლებელმა განუვითაროს მოსწავლეებს თვითშეფასების უნარები, რომელიც სწავლის სწავლის საფუძველია და რაც მთავარია მოსწავლე სწავლობს თვითმართვას. ეს კი საშუალებას აძლევს მოსწავლეს თავად აიღოს პასუხისმგებლობა საკუთარ სწავლის პროცესზე.

აღსანიშნავია, რომ ჩვენს მიერ შემოთავაზებულ მოსწავლის წიგნში ყოველი გაკვეთილის ბოლოს არის რუბრიკა : **მე უკვე ვიცი და შემიძლია**.
ამ რუბრიკის მიზანია : მოსწავლემ შეაფასოს საკუთარი ცოდნა იმ კონკრეტული თემის ირგვლივ. რუბრიკა მას ეხმარება ყურადღება გაამახვილოს თემის ძირითად, მნიშვნელოვან საკითხებზე. თუ მოსწავლემ ვერ გაიგო ან კარგად ვერ გაიგო გაკვეთილიდან რომელიმე საკვანძო საკითხი, მაშინ კვლავ უნდა დაუბრუნდეს მასწავლებელს შეკითხვით, რათა მიღწეული იქნას გაკვეთილის მიზნები.
ნიმუშის სახით განვიხილოთ რამდენიმე რუბრიკა - სარეკომენდაციოდ.

"ხელის ნიშნები" სქემა

ცერა თითი მაღლა	**ცერა თითი გვერდით**	**ცერა თითი დაბლა**
მესმის საკითხი და შემიძლია მისი ახსნა	არ ვარ ბოლომდე დარწმუნებული ,კარგად გავიგე თუ არა	ჯერ არ მესმის საკითხი ნათლად

„ვიცი, მინდა ვიცოდე, გავიგე“

ვიცი	*მინდა ვიცოდე*	*გავიგე*

თვითშეფასების რუბრიკა

კრიტერიუმები	ყოველთვის	ხშირად	ნაწილობრივ	არასდროს
ვასრულებ დავალებას				
ვმონაწილეობ დისკუსიებში				
ვისმენ თანაკლასელის პასუხს				
სვავ შეკითხვებს				
გამოვთქვამ ვარაუდებს				
ვმონაწილეობ სავარჯიშოების შესრულებაში				

მოსწავლეთა თვითშეფასების რუბრიკა

- ✓ რა ვისწავლე?

  _____

  _____

- ✓ რა იყო ჩემთვის ყველაზე საინტერესო?

  _____

  _____

- ✓ რა გამიჭირდა?

  _____

  _____

- ✓ რა გავაკეთე კარგად?

  _____

  _____

- ✓ როგორ გამოვიყენებ მიღებულ ცოდნას?

  _____

  _____

პრეზენტაციის (მოსწავლის მიერ პრეზენტირება) შეფასების რუბრიკა

	იშვიათად	ხშირად	ყოველთვის
პასუხობს თემას			
ფლობს აუდიტორიას (იყენებს მიმიკას, ჟესტიკულაციას, ინტონაციას)			
საუბრობს გამართულაი ენით და იყენებს შესაბამის ტერმინოლოგიას			
იყენებს განსხვავებულ წყაროებს			
ადარებს მოვლენებს, ფაქტებს, საგნებს			
იყენებს თვალსაჩინოებას			
იცავს დროის ლიმიტს			

დისკუსიის შეფასების რუბრიკა

	იშვიათად	ხშირად	ყოველთვის
მკაფიოდ და გასაგებად აყალიბებს აზრს			
მსჯელობს არგუმენტირებულად			
აკეთებს დასკვნებს			
იყენებს არავერბალური კომუნიკაციის ფორმებს (თვალით, ჟესტებით, ხმით)			
კორექტულია ოპონენტის მიმართ, ისმენს და კონსტრუქციულად პასუხობს განსხვავებულ აზრს			

რეკომენდაციები მასწავლებლებს ექსპერიმენტების ჩატარებისას:

ექსპერიმენტი, როგორც სამეცნიერო მეთოდი დაინერგა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. ექპერიმენტი არის მეთოდი, რომლის დახმარებითაც დასტურდება ჰიპოთეზის ჭეშმარიტება ან სიმცდარე. ექსპერიმენტის მიზანია, მოსწავლეებმა შეძლონ მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დამყარება. აღსანიშნავია, რომ ექსპერიმენტი ყველაზე მეტად აღძრავს ემოციურ ფონს, რაც ხელს უწყობს შემეცნებას, ახლის აღმოჩენას. ამ დროს მოსწავლე თავად არის ქმედითი და ამის გამო იზრდება მისი ინტერესი შესასწავლი საკითხისადმი.

ექსპერიმენტის ჩატარებისთვის მოსწავლეებს მიეცით შემდეგი რეკომენდაციები:

- ექსპერიმენტის ჩატარებამდე აუცილებელია მოსწავლეებთან ერთად განსაზღვროთ საკვლევი კითხვა ანუ აუხსენით და ჩამოაყალიბეთ კითხვის სახით რისი გამოკვლევაც გსურთ;
- ჩამოაყალიბეთ ცდის მიზანი;
- ექსპერიმენტის დაწყებამდე გამოთქვით ვარაუდი ანუ დასაუთებული მოსაზრება იმის შესახებ, თუ როგორი იქნება ექსპერიმენტის შედეგი;
- წინასწარ მოაზადეთ ექსპერიმენტისთვის საჭირო მასალები და დაიცვით უსაფრთხოების წესები;
- მოამზადეთ ექსპერიმენტის ჩანაწერის ფურცელი და ყოველი ეტაპის მიმდინარეობა ჩაინიშნეთ. ექსპერიმენტის მიმდინარეობისას მნიშვნელოვანია მონაცემების შეგროვება და მათი აღრიცხვა.;
- გაითვალისწინეთ. რომ შეიძლება დაგჭირდეთ საკონტროლი ცდის დაყენება
- აუცილებელია შედეგების შეგროვება;
- ცდის შედეგებზე დაყრდნობით გააკეთეთ დასკვნა;
- გაიხსენეთ გამოთქმული ვარაუდი და დასვით კითხვა: რამდენად გამართლდა ვარაუდი?
- ცდის გამაანალიზებელი კითხვების საშუალებით დაადგინეთ უპასუხა თუ არა თქვენმა ექსპერიმენტმა კვლევით კითხვას.

მოსწავლეებისთვის - ექსპერიმენტის ჩატარების თვითშეფასება

კითხვები	**დიახ**	**ნაწილობრივ**	**არა**
გამოვთქვი ვარაუდი?			
ექსპერიმენტი შევასრულე ინსტრუქციის მიხედვით?			
შევაგროვე შედეგები?			
გამოვიტანე დასკვნა?			

რეკომენდაცია მასწავლებლებს:

დაუსვით შეკითხვა:

როგორი განწყობით შეასრულე სავარჯიშო? ან ექსპერიმენტი? ან დავალება? და სთხოვეთ აირჩიოს სმაილებიდან მისი განწყობის შესაბამისი სმაილი და შემოხაზოს.

მოსწავლის სახელი, გვარი : ----------

შესაძლებელია სმაილები დაამზადებინოთ და გამოიყენოთ სხვადასხვა აქტივობებისათვის. მოსწავლეებმა იქონიონ თან.

იხილეთ ნიმუშები :

ქაღალდი (ყვითელი), ფლომასტერები, მაკრატელი, ჩხირები, წებო

ფერადი ქაღალდები, ფლომასტერები, მაკრატელი,

წებო

მასწავლებლის თვითშეფასება

	კრიტერიუმები /ქულები	**1**	**2**	**3**
1	გაკვეთილის მიზანი გასაგები, კონკრეტული და რეალისტური იყო			
2	აქტივობები ემსახურებოდა მიზნის მიღწევას			
3	გაკვეთილის დაწყება იწვევდა მოსწავლეთა მოტივაციას			
4	მოსწავლეთა ორგანიზების ფორმა ხელს უწყობდა მიზნის მიღწევას			
5	გამოყენებული რესურსები იწვევდა მოსწავლეთა მოტივაციას და აქტიურ ჩართვას საგაკვეთილო პროცესში			
6	შეფასების შედეგად მიღებული შედეგები შეესაბამებოდა მიზანს			
7	გათვალისწინებული იყო მოსწავლეთა ინტერესები და შესაძლებობები			
8	გაკვეთილზე გამოყენება რესურსები ემსახურებოდა მიზნის მიღწევას			
9	გაკვეთილი ხელს უწყობდა ზედა სააზროვნო დონეების განვითარებას			
10	ვიყენებდა აქტიური მოსმენის ტექნიკას			
11	გაკვეთილზე მივაღწიე დასახულ მიზნებს			

შენიშვნა:

_____
_____
_____
_____

13. შეამოწმე შენი ცოდნა

სავარჯიშოები / პასუხები

<u>რეკომენდაცია მასწავლებლებს</u>

რუბრიკა - შეამოწმე შენი ცოდნა ერთგვარად აჯამებს თავს, შერჩეულია სხვადასხვა უნარებისა და კომპეტენციის დასადასტურებელი სავარჯიშოები. თქვენ აღმოაჩენთ მოსწავლეებს, რა გაუჭირდათ მეტად ან შეასრულეს საუკეთესოდ.

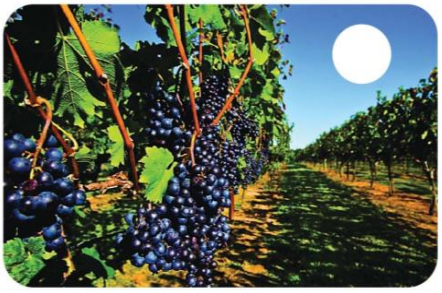
შეამოწმე შენი ცოდნა არის მოსწავლის რვეულში.

შეამოწმე შენი ცოდნა	**თემა 1**	**თემა 2**	**თემა 3**
რვეული	გვ. 50-52	გვ. 79-81	გვ. 98-100

იხილეთ ნიმუშები, რომლებიც დაგეხმარებათ თავადაც შექმნათ მსგავსი.

თემა 1

1. ამოიცანი მხოლოდ ხელოვნური გარემოს ამსახველი ფოტოები და გააფერადე ფოტოზე წრე ლურჯად:



2. წაიკითხე წინადადებები და იმსჯელე, სწორია თუ არასწორი?
აღნიშნე "X" - ით ცხრილში.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
მცენარე ნიადაგიდან იწოვს წყალსა და მასში გახსნილ ნივთიერებებს.		
ყველა ნიადაგში ხარობს მცენარე.		

3. შემოხაზე მხოლოდ ერთი სწორი პასუხი.
მთას გააჩნია:

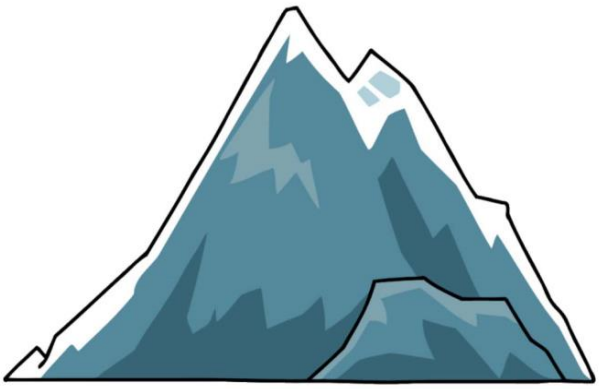
ა. მხოლოდ მწვერვალი

ბ. წვერო, კალთა და ძირი

გ. მწვერვალი და ძირი

4. შემოხაზე მხოლოდ ერთი სწორი პასუხი.
მეწყერის გაჩენას იწვევს:

1. ხეების დარგვა
2. მთის ნაწილის ჩამოშლა



5. **დაასახელე მხოლოდ ის წინადადებები, რომელიც იწვევს ორგანიზმის გარემოსთან შეგუებას და გააფერადე.**

მცენარის ნაყოფი მწიფდება.

ზოგი მცენარე ღეროში იმარაგებს წყალს.

მცენარეებს ფოთლები ეკლებათ აქვთ გადაქცეული.

ზოგიერთი ცხოველის სხეული ბალნითაა დაფარული.

ზოგიერთი ცხოველი ბუნაგში გამოიზამთრებს.

მცენარე უწყლობით ჭკნება და იღუპება.

თემა 2

1. **დაასახელე მხოლოდ ის წინადადებები, რომლებიც სწორია და გააფერადე.**

ბარში მდინარე მიედინება ნელა, მდორედ.

ზღვა და ოკეანე მლაშეა.

მდინარე მლაშეა.

ტბის სანაპიროები ზოგი ქვიშიანია, ზოგი კენჭიანი.

2. წაიკითხე წინადადებები და იმსჯელე, სწორია თუ არასწორი? აღნიშნე “X” - ით ცხრილში.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
როდესაც გარემო თბება, წყალი ორთქლდება და გადადის ორთქლის ფორმაში.		
მინა, რეზინა და რკინა წყალგამტარია.		

3. თევზებს წყალში ცხოვრებასთან დაკავშირებით განუვითარდათ:

აირჩიე სამი სწორი პასუხი და მათი რიგობრივი ნომრის ქვეშ ცხრილის უჯრაში ჩაწერე ნიშანი „X” :

1. ლაყუჩები
2. ფილტვები
3. ფარფლები
4. ქერცლები
5. თითებს შორის საცურავი აპკი

1	2	3	4	5

4. იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

საქართველოში წყალმოვარდნა წელიწადის ერთსა და იმავე დროს ხდება.

5. გამოიცანი წყლის სამყაროს ცოცხალი ორგანიზმი.

ის მიეკუთვნება ცხოველებს. ისრუტავს წყალს და წმენდს ოკეანეს. ამ პროცესის დროს პატარა ორგანიზმებით იკვებება.

თემა 3

1. წაიკითხე წინადადებები და იმსჯელე, სწორია თუ არასწორი? აღნიშნე "X" - ით ცხრილში.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
ჰაერი არ იკუმშება.		
ჰაერი უფერო, უსუნო, უხილავი და უფორმოა.		

2. ფრინველებს ფრენასთან დაკავშირებით განუვითარდათ: აირჩიე სამი სწორი პასუხი და მათი რიგობრივი ნომრის ქვეშ ცხრილის უჯრაში ჩაწერე ნიშანი „X":

1. მკერდი ძვალი
2. ფარფლები
3. კანისგან შემდგარი ფრთები
4. ბუმბული
5. მსუბუქი ძვლები

1	2	3	4	5

3. ამოიცანი ბუნებრივი მოვლენა, აღწერე და ჩაწერე უჯრებში:

4. იპოვე შეცდომა და გაასწორე:

ვერტმფრენები თვითმფრინავებზე სწრაფად დაფრინავენ, თუმცა თვითმფრინავებს ჰაერში გაჩერება შეუძლია.

5. **დაასახელე მხოლოდ ის წინადადებები, რომელთა განხორციელება იწვევს გარემოს დაბინძურებას და გააფერადე.**

ნაგვის ჩაყრა მდინარეში.

ფოიერვერკების გასროლა ჰაერში.

პლასტმასის ბოთლების დაყრა ტყეში.

ხშირად ველოსიპედით მოძრაობა.

წყლის ონკანის დროულად დაკეტვა.

ჩამოცვენილი ფოთლების დაწვა.

14. შეამოწმე შენი ცოდნა - პასუხები

შეამოწმე შენი ცოდნა **თემა 1**

ხმელეთი, როგორც გარემო

1. **ხელოვნური გარემოა:** ვენახი და ბოსტანი.

მოსწავლემ უნდა გააფერადოს ლურჯად მხოლოდ ამ ორი ფოტოს წრე.

2.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
მცენარე ნიადაგიდან იწოვს წყალსა და მასში გახსნილ ნივთიერებებს.	X	
ყველა ნიადაგში ხარობს მცენარე.		X

3.	ბ
4.	2

5.მოსწავლემ უნდა გააფერადოს შემდეგი წინადადებები :

ზოგი მცენარე ღეროში იმარაგებს წყალს.

მცენარეებს ფოთლების ეკლებათ აქვთ გადაქცეული.

ზოგიერთი ცხოველი ბუნაგში გამოიზამთრებს.

ზოგიერთი ცხოველის სხეული ბალნითაა დაფარული.

შეამოწმე შენი ცოდნა **თემა 2**

წყალი, როგორც გარემო

1.მოსწავლემ უნდა გააფერადოს შემდეგი წინადადებები:

ბარში მდინარე მიედინება ნელა, მდორედ და ზღვა და ოკეანე მლაშეა.

2.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
როდესაც გარემო თბება, წყალი ორთქლდება და გადადის ორთქლის ფორმაში.	X	
მინა, რეზინა და რკინა წყალგამტარია.		X

3.

1	**2**	**3**	**4**	**5**
X		X	X	

4. საქართველოში წყალდიდობა წელიწადის ერთსა და იმავე დროს ხდება.

5.

ღ	**რ**	**უ**	**ბ**	**ე**	**ლ**	**ე**	**ბ**	**ი**

შეამოწმე შენი ცოდნა **თემა 3**

ჰაერი, როგორც გარემო

1.

წინადადება	**სწორია**	**არასწორია**
ჰაერი არ იკუმშება.		X
ჰაერი უფერო, უსუნო, უხილავი და უფორმოა.	X	

2.

1	**2**	**3**	**4**	**5**
X		X	X	

3.

ქ	ა	რ	ბ	ო	რ	ბ	ა	ლ	ა

4. თვითმფრინავები ვერტმფრენებზე სწრაფად დაფრინავენ, თუმცა ვერტმფრენს ჰაერში გაჩერება შეუძლია.

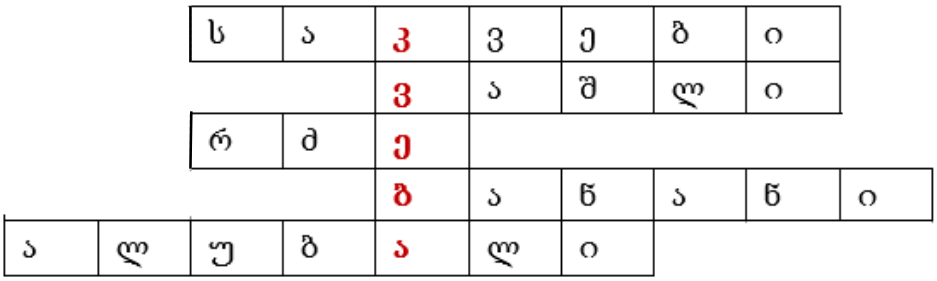
5. **მოსწავლემ უნდა გააფერადოს შემდეგი წინადადებები :**

ფოერვერკების გასროლა ჰაერში.
ნაგვის ჩაყრა მდინარეში.
პლასტმასის ბოთლების დაყრა ტყეში.
ჩამოცვენილი ფოთლების დაწვა.

15. კროსვორდების პასუხები

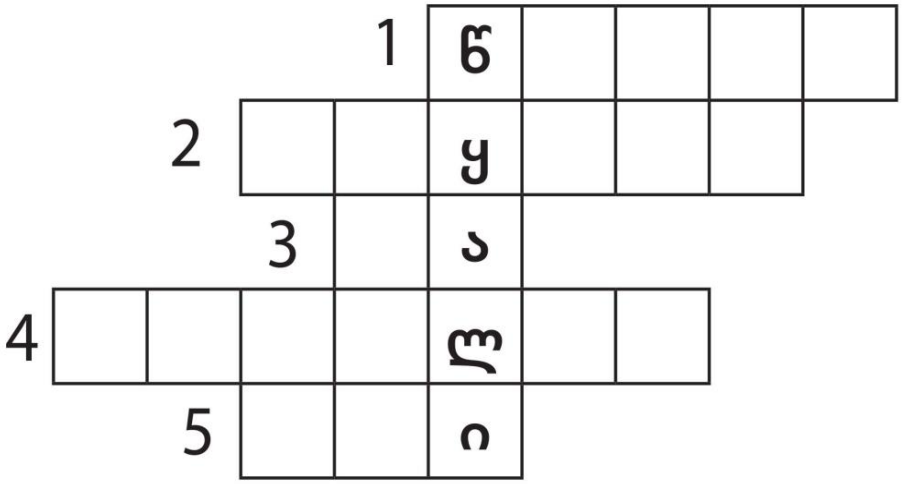
მოსწავლის რვეული გვ. 36

პასუხები

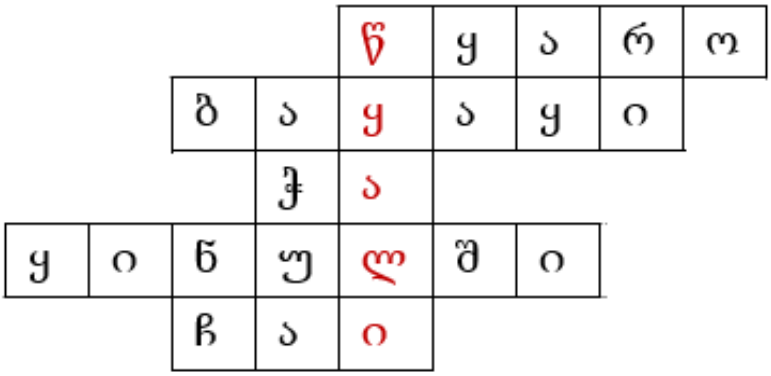


მოსწავლის რვეული გვ. 54

შეავსე კროსვორდი. საკვანძო სიტყვა – წ ყ ა ლ ი.



პასუხები



16. წიგნში არსებული აუდიოს ბმულები

მოსწავლის წიგნი აუდიო გვ. 15
აუდიო გვ. 23
აუდიო გვ. 45
აუდიო გვ. 54
აუდიო გვ. 85
აუდიო გვ. 120

აუდიო მასალა შეიქმნა სპეციალურად სახელმძღვანელოსთვის

17. დამატებითი რესურსები

პრეზენტაციები
ხმელეთი, როგორც გარემო პრეზენტაცია 1.13-1.20
წყალი, როგორც გარემო პრეზენტაცია 2.1-2.10 პრეზენტაცია 2.1-2.20
ჰაერი, როგორც გარემო პრეზენტაცია 3.1 – 3.6 პრეზენტაცია 3.7- 3.10 პრეზენტაცია 3.10-3.14

გასაფერადებლები

გასაფერადებელი მცენარეები
გასაფერადებელი მწერები
გასაფერადებელი ცხოველები
გასაფერადებელი ფრინველები
გასაფერადებელი საბინადრო გარემო
დიორამა - განმარტება, ნიმუშები https://rb.gy/mc11v

დამატებითი რესურსები შეიქმნა სპეციალურად სახელმძღვანელოსთვის

18. დანართი

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
1.4	15	https://rb.gy/ub2nl	
1.4	15	https://rb.gy/rcq26	
1.8	23	https://rb.gy/3a6c8	
1.8	23	https://rb.gy/5cs2n	
1.8	23	https://rb.gy/g6mcd	
1.9	25	https://rb.gy/ys3sm	
1.12	31	https://rb.gy/h6xmy	

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
1.12	31	https://rb.gy/gryjp	
1.12	31	https://rb.gy/e7lu2	
1.13	33	https://rb.gy/kewvy	
1.14	35	https://rb.gy/1nqo8	
1.15	37	https://rb.gy/u2ab7	
1.16	39	https://rb.gy/yhxhh	
1.17	41	https://rb.gy/rpusy	

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
1.18	43	https://rb.gy/8lb2v	
1.19	45	https://rb.gy/i1gd6	
1.23	53	https://rb.gy/188oi	
1.24	54	https://rb.gy/ox37a	
1.24	55	https://rb.gy/43ukf	
2.1	58	https://rb.gy/xls1d	
2.12	83	https://rb.gy/c5694	

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
2.13	85	https://rb.gy/24tjp	
2.16	91	https://rb.gy/5kjfu	
2.19	99	https://rb.gy/lcvj4	
3.1	105	https://rb.gy/yhouy	
3.2	106	https://rb.gy/i0lne	
3.6	120	https://rb.gy/wi9nr	
3.6	121	https://rb.gy/a9ugt	

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
3.7	123	https://rb.gy/f98se	
3.9	127	https://rb.gy/nvhjj	
3.9	127	https://rb.gy/jkmsq	
3.9	127	https://rb.gy/as0lb	
3.10	129	https://rb.gy/onjrm	
3.11	131	https://rb.gy/7nutl	
3.11	131	https://rb.gy/wtkxy	

გაკვეთილი	გვერდი	ვებ-მისამართი	QR კოდი
3.12	133	https://rb.gy/fvb6f	
3.12	133	https://rb.gy/1wqr5	

შენიშვნა :

მოსწავლის წიგნის გაკვეთილებში გვხვდება ელექტრონული რესურსები **QR კოდების** სახით, ასევე მოსწავლის წიგნსა თუ მასწავლებლის წიგნში ყველა **QR კოდის შესაბამისი ბმულია** დანართებში წარმოდგენილი გაკვეთილებისა და მოსწავლის სახელმძღვანელოს გვერდების მიხედვით.

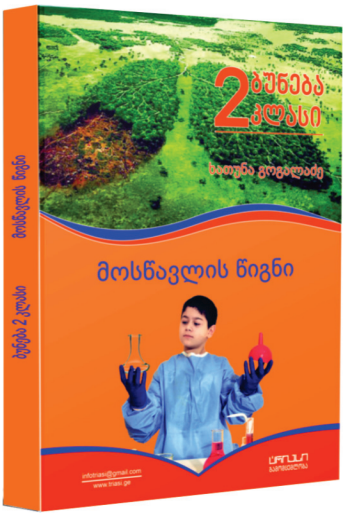
ელექტრონული რესურსები, მათ შორის სავარჯიშოები შეიქმნა სპეციალურად სახელმძღვანელოსთვის.

გაყიდვა აკრძალულია

„ამ სახელმძღვანელოს გაყიდვის ფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ, დაგვიკავშირდეთ ცხელ ხაზზე: (+995 32) 2 200 220”

www.triasi.ge

მე ვეუფლები მეცნიერებას!



მასწავლებლის წიგნი **მოსწავლის წიგნი** **მოსწავლის რვეული**

„დაფინანსებულია „მოსწავლეებისა და მასწავლებლების
სახელმძღვანელოებით უზრუნველყოფის პროგრამის ფარგლებში"

9 789941 962318