

თემატური გეგმა: ბუნებისმეტყველება.მე-5ბ კლასი 2020-21 სასწავლო წელი. ხათუნა თარალაშვილი

შესასწავლი თემა	თავი I. ორგანიზმები და საარსებო გარემო(16 საათი)
შესასწავლი მასალა	განსაზღვრულ გარემო პირობებში (მაგ.სინათლე,ტემპერატურა,ტენიანობა,ნიადაგი,სხვა ორგანიზმები)არსებობას ორგანიზმები ეგუებიან სპეციალური ნიშან-თვისებების ანუ შეგუებულობების საშუალებით,რაც ხელს უწყობს საკვებისა და თავშეაფრის მოპოვებას,კონკრეტულ საარსებო პირობებში გადარჩენასა და გამრავლებას.შეგუებულობები ვლინდება აგებულების,სასიცოცხლოპროცესების,ქცევის თავისებურებებში.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ბუნ.V.2მოსწავლემ უნდა შეძლოს ორგანიზმებისათვის შეგუებულობების მნიშვნელობაზე მსჯელობა.
საკვანძო კითხვები	დაასახელეთ გარემოს აბიოტური კომპონენტები? რა არის ფოტოსინთეზი?,რისთვის სჭირდება მცენარეს სინათლე? რატომ არის მცენარე ცოცხალი?,რა არის ოაზისი?,რა განსხვავებაა სხვადასხვა მცენარის ყვავილებს შორის?,როგორ ვრცელდება მცენარე დიდ ტერიტორიაზე?,როგორ გადაადგილდებიან ცხოველები?.რატომ ემსგავსება მწერი მცენარეს?,არის თუ არა ყური ყველა ცხოველის სმენის ორგანო?,რომელი ცხოველის სხეულის ტემპერატურაა მუდმივი?,რა არის სკა?,რატომ ერთიანდებიან ცხოველები ჯგუფებად?
მკვიდრი წარმოდგენები	არკვევს სიცოცხლისათვის ხელსაყრელ პირობებს,არჩევს და აჯგუფებს გარემოს ცოცხალი და არაცოცხალ კომპონენტებს,მსჯელობს ტყის იარუსების,მცენარის ნაყოფებისა და თესლების გავრცელების,ცხოველების კიბურების,მფარველობითი შეფერილობის,ცხოველთა შეგრძნების ორგანოების შესახებ,აჭარებს ექსპერიმენტს.
შეფასებისკრიტერიუმები	განმსაზღვრელი შეფასება-ინდივიდუალური და ჯგუფური მუშაობისას ურთიერთშეფასება(განმავითარებელი)-შეფასების კრიტერიუმები--1.მოსწავლე კარგად ერკვევა შესაბამის საკითხში. 2.შეაქვს მნიშვნელოვანი წვლილი ჯგუფური მუშაობის წარმართვაში. 3.ავსებს ჯგუფის დავალებებს დროულად.განმავითარებელი შეფასება- რეკომენდაციების მიცემა.

შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მოსწავლე აღწერს თუ რა ესმარება ცოცხალ ორგანიზმებს გარემოსთან შეგუებაში, როგორ უკაშირდება ორგანიზმების გარეგნული ნიშან-თვისებები საბინადრო გარემოს, როგორ არის სხვადასხვა ცხოველის სხეულის ერთი და იმავე დანიშნულების ნაწილები შეგუებული გარემოსთან ან ცხოვრების წესთან, რა მნიშვნელობა აქვს ცხოველთა ქცევას გარემოსთან შეგუებაში. როგორი შეგუებითი თვისებები აქვს გარემოსთან გყის სხვადასხვა იარუსში მზარდ მცენარეებს.
კომპლექსური დავალებები	ყვავილებზე, სოციალურ მწერებზე (მაგ. ჭიანჭველა, ფუტკარი) ინფორმაციის მოპოვება, მსჯელობა ფუნქციების განაწილების შესახებ.
შესასწავლი თემა	თავი. II. ეკოსისტემა (20 საათი)
შესასწავლი მასალა	ეკოსისტემა, კვებითი ჯაჭვი, რომელშიც გამოიყოფა სამი ძირითადი რგოლი: მწარმოებელი, მომხმარებელი და დამშლელი. მწარმოებლები (მწვანე მცენარეები) წარმოადგენენ საკვებისა და ჯანგბადის პირველ წყაროს დედამიწაზე. მომხმარებლები - (ცხოველები) კვების ნირის მიხედვით იყოფიან ბალახისმჭამელებად, ხორცისმჭამელებად და ნაირმჭამელებად, კვებითი ჯაჭვის საშუალებით ორგანიზმებს შორის ხორციელდება ენერგიისა და ნივთიერების გადაცემა.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ბუნ. V.3. მოსწავლემ უნდა შეძლოს გიპობრივი ეკოსისტემების დახასიათება და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების მნიშვნელობაზე მსჯელობა.
საკვანძო კითხვები	რომელია ბალახისმჭამელი უხერხემლო ცხოველები? ხერხემლიანი ცხოველები, ხორცისმჭამელი ცხოველები? ნაირმჭამელი ცხოველები? რამდენ რგოლს მოიცავს კვებითი ჯაჭვი? რომელია ესენი? დაასახელე მათი ფუნქციები.
მკვიდრი წარმოდგენები	შეძლებს ხელოვნური ეკოსისტემის მოდელის შექმნას, კვებითი ჯაჭვის მოდელის შექმნას, დააჯგუფებს ორგანიზმებს კვების გიპის მიხედვით, დაგეგმავს და ჩაატარებს ცდას.
შეფასების კრიტერიუმები	ექსპერიმენტის ანალიტიკური შეფასების კრიტერიუმები: 1. ექსპერიმენტის მიზნის განსაზღვრა 2. ექსპერიმენტის მიმდინარეობის აღწერა, 3. მონაცემების შეგროვება, აღრიცხვა, 4. მოსწავლემ შეძლოს დასკვნის გამოტანა.
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მოსწავლემ შეძლოს ეკოსისტემის, მისი ცოცხალი და არაცოცხალი კომპონენტების დახასიათება. სინათლისა და მცენარეების გამორჩეული როლის აღქმა. კვებითი ჯაჭვის, როგორც ორგანიზმებს შორის ნივთიერებათა და ენერგიის გადაცემის საშუალების დასაბუთება. მოსწავლემ იმსჯელოს ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების მნიშვნელობაზე ადამიანისა და გარემოსათვის.

კომპლექსური დავალებები	ამრობრივად ისრებით დაუკავშირე (სახელმძღვანელოდან გვ. 45.) მტაცებელი და ბალახის მჭამელი ცხოველები.
შესასწავლი თემა	თავი. III. მოძრაობა (10 საათი)
შესასწავლი მასალა	მოძრაობა, ტრაექტორია, გავლილი მანძილი, სიჩქარე, სიჩქარის ერთეულები
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ბუნ. V. 4. მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხეულის მოძრაობის ტრაექტორიის დახასიათება და მის სიჩქარეზე მსჯელობა.
საკვანძო კითხვები	რა არის სიჩქარე? სიჩქარის ერთეულები? მხედარი ასრულებს თუ არა მოძრაობას თავისი ცხენის მიმართ? როდის მოძრაობს სხეული? მოძრაობის როგორი სახეები და ტრაექტორია არსებობს?
მკვიდრი წარმოდგენები	მოსწავლე შეძლებს მოძრაობის დახასიათებას, როგორც ფიზიკურ სიდიდეს, გამოთვლის სიჩქარეს, ამოცანების ამოსახსნელად გამოიყენებს შესაბამის ერთეულებს. ექსპერიმენტის ჩატარება მანძილის, დროისა და სიჩქარის გასაზომად.
შეფასების კრიტერიუმები	ექსპერიმენტის ანალიტიკური შეფასების კრიტერიუმები: 1. ექსპერიმენტის მიზნის განსაზღვრა 2. ექსპერიმენტის მიმდინარეობის აღწერა, 3. მონაცემების შეგროვება, აღრიცხვა, 4. მოსწავლემ შეძლოს დასკვნის გამოტანა.
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მოსწავლემ შეძლოს აღწეროს და დაახასიათოს სხეულის მოძრაობის ტრაექტორია. დაახასიათოს მოძრაობა, როგორც ფიზიკური სიდიდე გამოთვალოს სხეულთა სიჩქარე პრაქტიკულ სიტუაციებთან დაკავშირებული ამოცანების ამოსახსნელად. ფიზიკური სიდიდეების გამოთვლის, და გაზომვის შედეგების ჩაწერისას გამოიყენოს შესაბამისი ერთეულები და მიღებული ცოდნა გამოიყენოს ყოფა-ცხოვრებაში.
კომპლექსური დავალებები	მოძრაობის ამსახველი ილუსტრაციების/ვიდეომასალის ჩვენება, სქემატურად ასახონ თითოეული მოძრაობის ტრაექტორია და დაავჯუფონ ისინი გიპების მიედევით (წრფივი, გეხილი, მრუდწირული)
შესასწავლი თემა	თავი. IV. ელექტრული მოვლენები (11 საათი)
შესასწავლი მასალა	სხეულების დამუხტვა, მიზიდვა, განზიდვა, ელექტრული წრედი, დენის წყარო და წრედის კომპონენტები. უსაფრთხოების წესის დაცვა.

სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ბუნ.V.5. მოსწავლემ უნდა შეძლოს დამუხტული სხეულების ურთიერთქმედების აღწერა და მარტივი ელექტრული წრედის აწყობა.
საკვანძო კითხვები	რგორ შეიძლება მოვახდინოთ სხეულების დაელექტროება? რა არის იზოლატორი? როდის ვუწოდებთ წრედს ღიას და შეკრულს? რას ვუწოდებთ გამტარს და იზოლატორს?
მკვიდრი წარმოდგენები	მოსწავლეები ასახელებენ სხვადასხვა ნიშნის მუხტებს, განმარტავენ როდის ითვლება სხეული დაელექტროებულიად და ასახელებენ მაგალითებს. ამრობრივად სცემენ კითხვას პასუხს, თუ როდის გაივლის წრედში დენი.
შეფასების კრიტერიუმები	განმავითარებელი შეფასება – რეკომენდაციების მიცემა, ურთიერთშეფასება (ჯგუფური მუშაობა) განმსაზღვრელი შეფასება განხორციელება სხვადასხვა ტიპის აქტივობისთვის (დისკუსია, საშინაო დავალება, ექსპერიმენტული დავალება, ინფორმაციის მოძიება, ტესტირება, მეპირი გამოკითხვა, ექსპერიმენტი, წერილობითი სამუშაო, პრეზენტაცია, შემაჯამებელი დავალება)
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მოსწავლე განმარტავს, რომ მუხტები არსებობს ორი (დადებითი და უარყოფითი) სახის, როდის ხდება მუხტების მიზიდვა და განზიდვა, რომ წრედი თუ არ არის შეკრული დენი არ გაივლის.
კომპლექსური დავალებები	მოსწავლეებმა დაწერონ სახლში სახლში არსებული ნივთები, რომელთა ფუნქციონირებისათვის ენერგია არის საჭირო და დაასახელონ ამ ენერგიის სახე (მაგ., სითბური, ელექტრული); იმსჯელონ, თუ რა არის ელექტრული ენერგიის წყარო. სახლის პირობებში ცაატარონ ცდები და მოახდინონ სხეულების დაელექტროება.
შესასწავლი თემა	თავი.V. კოსმოსი (17 სათი)
შესასწავლი მასალა	მზის სისტემის ნაწილებია მზე, პლანეტები მათი თანამგზავრებით, ასტეროიდები, კომეტები და მეტეორები. მზის მიმართ მთვარისა და დედამიწის კონკრეტული ურთიერთგანლაგებისას ხდება მზისა და მთვარის დაბნელებები. მზე ერთ-ერთი ვარსკვლავია. ღამის ცაზე შეუიარაღებელი თვალით შეასაძლებელია სხვა ვარსკვლავების დანახვა, რომლებიც მშესთან შედარებით დედამიწისაგან უფრო შორს არიან. ვარსკვლავების ურთიერთ განლაგების მიხედვით განარჩევენ თანავარსკვლავედებს, რასაც ადამიანები უხსოვარი დროიდან აკვირდებოდნენ.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდა რომ მივაღწიოთ	ბუნ.ნ. მოსწავლემ უნდა შეძლოს მზის სისტემის, მოგიერთი კოსმოსური სხეულისა აღწერა და მათი დაკავშირება ადვილად დაკვირვებად ასტრონომიულ მოვლენასთან.

საკვანძო კითხვები	რაგომ მიეკუთვნება მზე ციურ სხეულს? ,რომელი პლანეტებია დედამიწის ჯგუფის პლანეტები?,რაგომ აქვთ ციურ სხეულებს სხვადასხვა ფერი? არის თუ არა განსხვავება მეტეორსა და მეტეორიტს შორის?
მკვიდრი წარმოდგენები	პოლარული ვარსკვლავის მოძებნა ცაზე,დიდი და პატარა ღათვის თანავარსკვლავედები,ღამის განმავლობაში ვარსკვლავების მდებარეობის შეცვლა ხდება ცაზე.
შეფასების კრიტერიუმები	განმავითარებული შეფასება – რეკომენდაციების მიცემა, ურთიერთშეფასება(ჯგუფური მუშაობა) განმსაზღვრელი შეფასება განხორციელდება სხვადასხვა ტიპის აქტივობისთვის(დისკუსია, საშინაო დავალები, ექსპერიმენტული დავალები, ინფორმაციის მოძიება, ტესტირება,მეპირი გამოკითხვა, ექსპერიმენტი,წერილობითი სამუშაო, პრეზენტაცია, შემაჯამებელი დავალება)
შეფასების კრიტერიუმის მიღწევის ინდიკატორი	მსჯელობს მზის სისტემის პლანეტებზე, თანამგზავრებზე მათ ამოიცნობს, დაასახელებს პლანეტებს სიდიდის,ფერის ფორმის და მზისგან დაშორების მიხედვით,ქმნის მზის და მთვარის დაბნელების მოდელებს და მსჯელობს დაბნელების გამომწვევ მიზეზებზე,მსჯელობს ტელესკოპის მნიშვნელობაზე ციური სხეულების შესწავლაში.
კომპლექსური დავალებები	სხვადასხვა სახის პრეზენტაციები კოსმოსზე(სლაიდ შოუ, ვიდეო რგოლები, ვიდეო ფილმები).
შესასწავლი თემა	თავი.VI. დედამიწის აგებულება (17 საათი)
შესასწავლი მასალა	დედამიწა შედგება ბირთვის, მანტიისა და ქერქისაგან,რომელიც დედამიწის გარე,ყველაზე თხელი შრეა.ის შედგება ქანებისაგან,ნიადაგისაგან,ნინერალებისაგან. დედამიწის ქერქში მიმდინარე ზოგიერთი პროცესი იწვევს ქერქის ცალკეული ნაწილების გადაადგილებას ერთმანეთის მიმართ,რაც იწვევს მათათა წარმოქმნის პროცესს,მიწისძვრებს და ვულკანების ამოფრქვევას.დედამიწის ქერქის შრეებში შესაძლებელია სხვადასხვა სახის ანაბეჭდების,ნამარხი ორგანიზმების აღმოჩენა, რომლებიც გვაწვდიან ინფორმაციას დედამიწის წარსულის შესახებ.
სასწავლო შედეგი, რომელსაც გვინდართომ მივაღწიოთ	ბუნ.V.7. მოსწავლემ უნდა შეძლოს დედამიწის სტრუქტურისა და დედამიწის ქერქში მიმდინარე პროცესების დახასიათება.
საკვანძო კითხვები	როგორი ფორმა აქვს დედამიწას? რა ქმნის ლითოსფეროს? რა იწვევს მიწისძვრას?როგორ წარმოიქმნება ვულკანი? ხომ არ შესწრებიხარ მიწისძვრას და როგორ მოიქცევი ამ დროს? რა განსხვავებაა ლავასა და მაგმას შორის? რა იწვევს ვულკანის ამოფრქვევას? რაში ეხმარება მეცნიერებს დედამიწის ამგები ქანების განლაგება?

მკვიდრიწარმოადგენები	სქემაზე ამოიცნობს და ასახელებს დედამიწის სტრუქტურულ ნაწილებს (ბირთვი,მანტია,ქერქი),დედამიწის სტრუქტურის თავისებურებებით და დედამიწის ქერქში მიმდინარე პროცესებით ხსნის ბუნებრივ მოვლენებს(ვულკანურ ამოფრქვევებს,მიწისძვრას),სიმულაციური თამაშის დროს იცავს მიწისძვრის დროს ელემენტარული ქცევის წესებს.იმერეთისა და რაჭის კირქვიანებში ზღვის ნამარხი ორგანიზმების მიხედვით მსჯელობს დედამიწაზე კონკრეტული ადგილის ისტორიულ განვითარებაზე.
შეფასებისკრიტერიუმები	განმავითარებული შეფასება – რეკომენდაციების მიცემა, ურთიერთშეფასება(ჯგუფური მუშაობა) განმსაზღვრელი შეფასება განხორციელდება სხვადასხვა ტიპის აქტივობისთვის(დისკუსია, საშინაო დაეალება, ექსპერიმენტული დაეალება, ინფორმაციის მოძიება, გესტირება,მეპირი გამოკითხვა, ექსპერიმენტი,წერილობითი სამუშაო, პრეზენტაცია, შემაჯამებული დაეალება)
შეფასებისკრიტერიუმისმიღწევისინდიკატორი	მოსწავლე იკვლევს და აღწერს ნაცნობი ბუნებრივი გარემოს,დედამიწის სტრუქტურულ ნაწილებს (ბირთვი,მანტია,ქერქი).წარმოადგენს ვიზუალურ მასალას(მაგ., ფოტოებს) მისი მრავალფეროვნების შესახებ; მოიპოვებს ინფორმაციას და აღწერს მისთვის ნაცნობ გარემოში,დედამიწის ქერქში ცვლილების მაგალითებს; გამოთქვამს ვარაუდს, თუ რა ბუნებრივი (მაგ., წვიმები, ღვარცოფის მოვარდნა) ან ხელოვნური(მაგ.,სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა, გზების გაყვანა) პროცესების შედეგი შეიძლება იყოს დედამიწის ზედაპირის (ქერქის)ცვლილებები; განიხილავს დედამიწის ზედაპირზე მიმდინარე ცვლილებების (მაგ., ეროზია, აბრაზია,ვულკანური ამოფრქვევა) მნიშვნელობას ცოცხალი სამყაროსათვის.
კომპლექსური დაეალება	ექსპერიმენტის საშუალებით შევისწავლეთ ქანები და მინერალები? მოვიძიეთ ინფორმაცია მოლის სკალის შესახებ და ამ სკალაზე შევადარეთ მინერალების სიმაგრე ერთმანეთს.