**დანართი 1.**

**ბუნებისმეტყველება (I-IV)**

|  |  |
| --- | --- |
| **სამიზნე ცნება** | **მკვიდრი წარმოდგენები:** |
| კვლევა | * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. |
| სხეული და ნივთიერება | * ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე ნივთიერებისაგან; * ნივთიერებები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან თვისებებით *(მაგალითად, ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სითბოს, ზოგი კი - ცუდად; ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სინათლეს, ანუ, გამჭვირვალეა, ხოლო ზოგი ცუდად ატარებს, ზოგი კი საერთოდ არ ატარებს მას);* * სხეულები ერთმანეთისაგან სხვადასხვა ნიშან-თვისებით განსხვავდება; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშულებას შეესაბამება მასში შემავალი ნივთირებების თვისებები; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულების ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომლებსაც საკუთარი ფუნქცია აქვთ. |
| მოძრაობა და ძალა | * სხეულის მოძრაობის სისწრაფისა თუ მიმართულების ცვლილება განპირობებულია ამ სხეულზე ძალის/ძალების მოქმედებით; * ზოგიერთი ძალის მოქმედებისას ურთიერთმოქმედი სხეულები ერთმანეთს უშუალოდ ეხებიან, ზოგი ძალა კი მანძილზე მოქმედებს. |
| **ორგანიზმი** *(სასიცოცხლო ციკლი, სასიცოცხლო თვისებები, ცოცხალი სხეულის ნაწილების აგებულება/დანიშნულება)* | * ორგანიზმები იზრდებიან, ვითარდებიან, აღწევენ ზრდასრულ ასაკს, იძლევიან შთამომავლობას; * ორგანიზმები იკვებებიან, იზრდებიან, სუნთქავენ, მოძრაობენ, მრავლდებიან; * ორგანიზმები ნიშან-თვისებების მიხედვით იყოფიან ჯგუფებად; * სასიცოცხლო თვისებები დამოკიდებულია გარემო პირობებზე; * ორგანიზმები შედგებიან ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან, რომელთაგანაც თითოეულს საკუთარი ფუქცია/დანიშნულება აქვს. |
| **საბინადრო გარემო** | * ორგანიზმები სხვადასხვა საარსებო გარემოში ბინადრობენ; * ცოცხალ ორგანიზმებს საარსებო გარემოსთან შეგუება შეუძლიათ; * ერთ საბინადრო გარემოში მცხოვრები ცოცხალი ორგანიზმები ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან დაკავშირებული; * ადამიანის უპასუხისმგებლო ქმედებას შესაძლოა ცოცხალი ორგანიზმების საარსებო გარემოს დაზიანება მოჰყვეს შედეგად. |
| **ბუნებრივი მოვლენა** | * ამინდის ცვალებადობას ბუნებრივი მოვლენები*(მაგ., წვიმა, ქარი, ჭექა-ქუხილი, თოვლი, სეტყვა)*  განაპირობებს; * ბუნებრივ მოვლენები სხვადასხვა მიზეზით წარმოიქმნება; * ცვლილებებს ბუნებაში ხშირად პერიოდული ან/და ციკლური ხასიათი აქვს; * ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს; ადამიანის საქმიანობას ბუნებრივი კატასტროფის გამოწვევა შეუძლია. |
| **გეოგრაფიული ობიექტი** | * გეოგრაფიული ობიექტის *(მთა, ტყე, ხეობა, ვაკე, მდინარე, ტბა, ზღვა, ოკეანე)* მდებარეობის განსაზღვრა საჭიროა სივრცეში სწორად და მიზანმიმართულად გადაადგილებისთვის; * გლობუსის, რუკის, ადგილის გეგმის მეშვეობით შეგვიძლია ურთიერთმიმართება დავადგინოთ სხვადასხვა გეოგრაფიულ ობიექტს შორის; |

**ბუნებისმეტყველება (V-VI)**

|  |  |
| --- | --- |
| **სამიზნე ცნება** | **მკვიდრი წარმოდგენები:** |
| კვლევა | * მეცნიერული კვლევა გვეხმარება ბუნებაში არსებული კანონზომიერებების ამოცნობაში; * მეცნიერული კვლევა მრავალეტაპიანი პროცესია. |
| სხეული და ნივთიერება | * ყველა სხეული შედგება ერთი ან რამდენიმე ნივთიერებისაგან; * ნივთიერებები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან თვისებებით *(მაგალითად, ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სითბოს, ზოგი კი - ცუდად; ზოგიერთი ნივთიერება/მასალა კარგად ატარებს სინათლეს, ანუ, გამჭვირვალეა, ხოლო ზოგი ცუდად ატარებს, ზოგი კი საერთოდ არ ატარებს მას);* * სხეულები ერთმანეთისაგან სხვადასხვა ნიშან-თვისებით განსხვავდება; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულის დანიშულებას შეესაბამება მასში შემავალი ნივთირებების თვისებები; * ადამიანის მიერ შექმნილი სხეულების ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისგან შედგება, რომლებსაც საკუთარი ფუნქცია აქვთ. |
| მოძრაობა და ძალა | * სხეულის მოძრაობის სისწრაფისა თუ მიმართულების ცვლილება განპირობებულია ამ სხეულზე ძალის/ძალების მოქმედებით; * ზოგიერთი ძალის მოქმედებისას ურთიერთმოქმედი სხეულები ერთმანეთს უშუალოდ ეხებიან, ზოგი ძალა კი მანძილზე მოქმედებს. |
| გეოგრაფიული მოვლენა, გეოგრაფიული პროცესი | * გეოგრაფიული მოვლენები გეოგრაფიული პროცესების შედეგად წარმოიქმნება; * ყველა გეოგრაფიულ პროცესს საკუთარი მიზეზი და შედეგი აქვს. * ფიზიკურ-გეოგრაფიული პროცესი გრძელვადიანია; მისი წყალობით ყალიბდება და გარდაიქმნება დედამიწის ზედაპირის ფორმები |
| მდგრადი განვითარება | * გარემოს დაცვა აუცილებელია მომავალი თაობების კეთილდღეობისთვის; * ბუნებრივი მოვლენა შეიძლება კატასტროფად იქცეს, ამიტომ უნდა ვიცოდეთ თუ როგორ ამოვიცნოთ მათი პირველი ნიშნები და როგორ მოვიქცეთ ამა თუ იმ ბუნებრივი კატასტროფის დროს. |
| ორგანიზმების აგებულება და თვისებები | * ორგანიზმები შედგებიან ურთიერთდაკავშირებული შინაგან ორგანოებისგან რომელთაგანაც თითოეულს საკუთარი ფუქცია/დანიშნულება აქვს. * ორგანოები ქმნიან ორგანოთა სისტემებს, რომლებიც განაპირობებენ ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებს; * გარემო პირობებმა შეიძლება იმოქმედოს ორგანიზმის სასიცოცხლო თვისებებზე. |
| ბიომრავალფეროვნება | * ბუნებაში გვხვდება მცენარეების, ცხოველების და სხვა ორგანიზმების დიდი მრავალფეროვნება; * ორგანიზმების კვებითი, კავშირები ქმნის ეკოსისტემებს; * ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას დიდი მნიშვნელობა აქვს ადამიანისთვის. |
| ჯანმრთელობა და დაავადება | * ჯანმრთელობის შენარჩუნებისათვის მნიშვნელოვანია ჰიგიენის წესების დაცვა; * ჯანსაღი ცხოვრების წესების დაცვა იცავს ადამიანს სხვადასხვა დაავადებისაგან. |