



სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი

გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი
განვითარებისათვის

გამჭოლი სტანდარტი

თბილისი
2015

გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის გამჭოლი სტანდარტი

დოკუმენტის შექმნაზე მუშაობდნენ ექსპერტები:

ეკატერინე სლოვინსკი - ეროვნული სასწავლო გეგმების ექსპერტი, მათემატიკის, მეცნიერებებისა და ტექნოლოგიების მიმართულების ხელმძღვანელი, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

თეონა თიგიშვილი - გეოგრაფიის ექსპერტი

მანანა რატიანი - მასწავლებელთა პროფესიული გადამზადების ეროვნული ცენტრი, გეოგრაფიის ექსპერტ-კონსულტანტი

რუსუდან თევზაძე - გეოგრაფიის ექსპერტი, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

მაია ზიბზიბაძე - ბიოლოგიის ექსპერტი, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

ნატო სულთანაშვილი - ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო

გიორგი ლებანიძე - გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოება - GIZ

მარია ქავთარიშვილი - IUCN/ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი

ილია ოსეფაშვილი - WWF/ბუნების მსოფლიო ფონდი

ირმა ბოჭორიშვილი - ბიოლოგიის ექსპერტი, თბილისის ზოოპარკი

რუსუდან გორხელაშვილი - CENN/კავკასიის გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების ქსელი

ნინო სულხანიშვილი - ECOVISION/ეკოხედვა

ლალი მესხი - UNDP/გაეროს განვითარების პროგრამა

რეცენზენტები:

ნატო სულთანაშვილი - ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო

ნათია სარალიძე - სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო

ნათია ჯავახიშვილი - სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტრო



წინამდებარე დოკუმენტი მომზადდა საქართველოს გარემოსა და ბუნებრივი რესურსების დაცვის სამინისტროს სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის მიერ შპს გერმანიის საერთაშორისო თანამშრომლობის საზოგადოების (GIZ) მხარდაჭერით, განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროსთან მჭიდრო თანამშრომლობით.

სარჩევი

შესავალი	5
1. გამჭოლი სტანდარტის მიზანი და დიზაინი.....	8
2. ძირითადი მეთოდური ორიენტირები.....	9
3. გგმგ სტანდარტის მიმართულებები და შედეგები.....	10
4. გგმგ სტანდარტის მიმართულებები, შედეგები და ინდიკატორები საფეხურების მიხედვით.....	11
4.1. სისტემური მიდგომა.....	11
4.2. ეკოლოგიური ლიმიტების მნიშვნელობის გაცნობიერება.....	15
4.3. ფიქრი დღევანდელ და ხვალინდელ დღეზე.....	18
4.4. იდეების რეალიზება.....	20
4.5. თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ.....	22
4.6. თანასწორობა.....	24
ტერმინთა განმარტება.....	26
გამოყენებული ლიტერატურა.....	27

შესავალი

გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის

განათლება მდგრადი განვითარებისთვის საშუალებას აძლევს ყველა ადამიანს, შეიძინოს ცოდნა და უნარ-ჩვევები, ჩამოუყალიბდეს დამოკიდებულებები და ღირებულებები, რომელიც აუცილებელია მდგრადი მომავლის უზრუნველსაყოფად.

განათლება მდგრადი განვითარებისთვის ნიშნავს სწავლისა და სწავლების პროცესში მდგრადი განვითარების ძირითადი პრინციპების გამოყენებას ისეთი საკვანძო თემების განხილვისას, როგორცაა, მაგალითად, კლიმატის ცვლილება, ბუნებრივი კატასტროფების რისკის შემცირება, ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, სიღარიბის შემცირება და ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მოხმარება. ის ეფუძნება სწავლების აქტიურ მეთოდებს, რომლის დროსაც მოსწავლე ჩართულია ცოდნის კონსტრუირების, პრობლემის გადაჭრის ან სხვა ტიპის აქტივობებში, და ყოველივე ეს ხდება თანამშრომლობით მიდგომებზე დაფუძნებით. სწავლება ხელს უწყობს კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნების განვითარებას.

„განათლება მდგრადი განვითარებისათვის“ კონცეფცია საწყისს იღებს გარემოსდაცვითი განათლებიდან. დროთა განმავლობაში ხდებოდა იდეებისა და ხედვის ტრანსფორმირება. თანამედროვე ხედვით გარემო განიხილება როგორც ბუნებრივი, ხელოვნური/ანთროპოგენური, სოციალური, კულტურული კომპონენტების ერთიანობა და შესაბამისად, დამკვიდრდა „განათლება მდგრადი განვითარებისათვის“ კონცეფციის უფრო ფართო ინტერპრეტაცია, ვიდრე მხოლოდ გარემოსდაცვითი. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ საყოველთაოდ აღიარებული მიდგომების პარალელურად, ქვეყნები ავითარებენ და ეფუძნებიან გარემოსდაცვითი განათლების (EE) და განათლება მდგრადი განვითარებისათვის (ESD) პარადიგმის განსხვავებულ მოდელებს, საკუთარი ქვეყნის კონტექსტიდან და გამოცდილებიდან გამომდინარე.

დოკუმენტში „გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისთვის: საქართველოს 2012-2014 წწ. ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა“, საქართველოს რეალობიდან გამომდინარე, განსაზღვრულია, თუ როგორი ურთიერთმიმართებაა გარემოსდაცვით განათლებასა და განათლება მდგრადი განვითარებისათვის კონცეფციებს (EE/ESD) შორის. კერძოდ, ცალსახად ნათქვამია, რომ გარემოსდაცვითი განათლების დებულებები, რომლებიც სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის დოკუმენტშია აღწერილი, „სამომავლოდ შექმნის საფუძველს „განათლება მდგრადი განვითარებისთვის“ კონცეფციის უფრო ფართო მიდგომების დასაწერად.“¹

¹გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისთვის: ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა 2012-2014, თბილისი, 2012

სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის დოკუმენტში ასევე განსაზღვრულია, თუ როგორი უნდა იყოს გარემოსდაცვითი განათლება, რომელიც თავის თავში მოიცავს მდგრადი განვითარების პრინციპებს.

„საქართველოში გარემოსდაცვითი განათლება:

- ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ყველასათვის, განურჩევლად სქესის, ენის, რელიგიის, ეროვნული თუ სოციალური წარმოშობისა და ასაკისა;
- გამიზნული უნდა იყოს განათლების ყველა ტიპისა და საფეხურისათვის განათლების სისტემის ფარგლებში და მის გარეთ;
- მიმართული უნდა იქნეს არა მხოლოდ ცოდნასა და უნარებზე, არამედ გარემოსდაცვით/მდგრად მიდგომებზე, ღირებულებებსა და ქმედებებზე;
- უნდა იყოს ჰოლისტიკური და ინტერდისციპლინული;
- უნდა ეფუძნებოდეს „სწავლა მთელი სიცოცხლის განმავლობაში“ პრინციპს;
- უნდა იყოს ტოლერანტობის მხარდამჭერი მრავალფეროვნების მიმართ და შექმნას შესაძლებლობა და აღძრას საზოგადოებასთან თანამშრომლობის სურვილი ადგილობრივ, ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე;
- მხარი უნდა დაუჭიროს ჩართულობასა და დემოკრატიულ პრინციპებს ყველა მიმართულებით;
- უნდა დანერგოს კრიტიკული აზროვნება;
- უნდა განავითაროს შემოქმედებითი მიდგომა გარემოსდაცვითი გამოწვევების ანალიზსა და გადაწყვეტაში;
- მიზანმიმართული უნდა იყოს ადგილობრივ გარემოსდაცვით საკითხებზე და უნდა აკავშირებდეს მათ გლობალურ თემებთან;
- უნდა შექმნას მოთხოვნილება სუფთა და ჯანმრთელ გარემოზე;
- განავითაროს ადამიანების კეთილდღეობის, ეკონომიკური განვითარების და გარემოს დაცვის მჭიდრო ურთიერთკავშირის აუცილებლობის და მისი დადებითი შედეგების აღქმის უნარი;
- ხელი უნდა შეუწყოს საერთაშორისო გარემოსდაცვითი შეთანხმება-ვალდებულებების განხორციელებას;
- ხელი უნდა შეუწყოს ინდივიდუალურ ქმედებებს, პასუხისმგებლობისა და ანგარიშვალდებულების გრძნობების ჩამოყალიბებას საქართველოსა და მსოფლიოს მომავლისათვის.²

საქართველოს მთავრობის 2004 წელის 18 ოქტომბრის №84 განკარგულებით – „ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნების“ დამტკიცების შესახებ – განისაზღვრა, თუ როგორი მოქალაქის აღზრდას უნდა ემსახურებოდეს ზოგადი განათლების სისტემა. ჩამოყალიბდა რვა პრიორიტეტი, თუ რა უნდა შეძლოს მოზარდმა საქართველოს ზოგადი განათლების სისტემაში მიღებული გამოცდილების საფუძველზე. მათგან ერთ-ერთია „ბუნებრივი გარემო პირობების

² გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისთვის: ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა 2012-2014, თბილისი, 2012

შენარჩუნება და დაცვა“. დოკუმენტში ხაზგასმულია, რომ „მოზარდმა უნდა იცოდეს, რა ბუნებრივ გარემოში ცხოვრობს, რა ზიანი შეიძლება მიაყენოს გარემოს ადამიანის ამა თუ იმ მოქმედებამ, როგორ შეინარჩუნოს და დაიცვას ბუნებრივი გარემო“.

დოკუმენტები, რომლებიც გვავალდებულებენ გარემოსდაცვითი განათლებისა და განათლება მდგრადი განვითარებისათვის ხელშეწყობას და დანერგვას ეროვნულ დონეზე:

- საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ, 1996;
- ეკოლოგიური განათლების სახელმწიფო პროგრამა, 2002;
- ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნები, 2004;
- გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის: თბილისი+35, თბილისის კომუნიკე: „ასწავლე დღეს მდგრადი მომავლისათვის“, 2012;
- საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმება, 2014;
- ეროვნული სასწავლო გეგმა, 2011-2016 წწ.

გამჭოლი სტანდარტი „გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის“ განკუთვნილია სხვადასხვა მიზნობრივი ჯგუფისთვის:

- მასწავლებლები;
 - მოსწავლეები;
 - სკოლის ადმინისტრაცია;
 - სახელმძღვანელოებისა და საგანმანათლებლო რესურსების ავტორები;
 - მასწავლებელთა პროფესიული გადამზადების პროგრამების ავტორები;
 - უნივერსიტეტების პედაგოგიური ფაკულტეტების აკადემიური პერსონალი;
 - განათლების სფეროს გადაწყვეტილების მიმღები პირები;
 - არასამთავრობო ორგანიზაციები;
 - მასმედიის წარმომადგენლები;
- და სხვა.

აღნიშნული სტანდარტის მომხმარებელი შეიძლება გახდეს ფორმალური, არაფორმალური და არაოფიციალური განათლების სფეროში მოღვაწე ნებისმიერი დაინტერესებული პირი.

1. გამჭოლი სტანდარტის მიზანი და დიზაინი

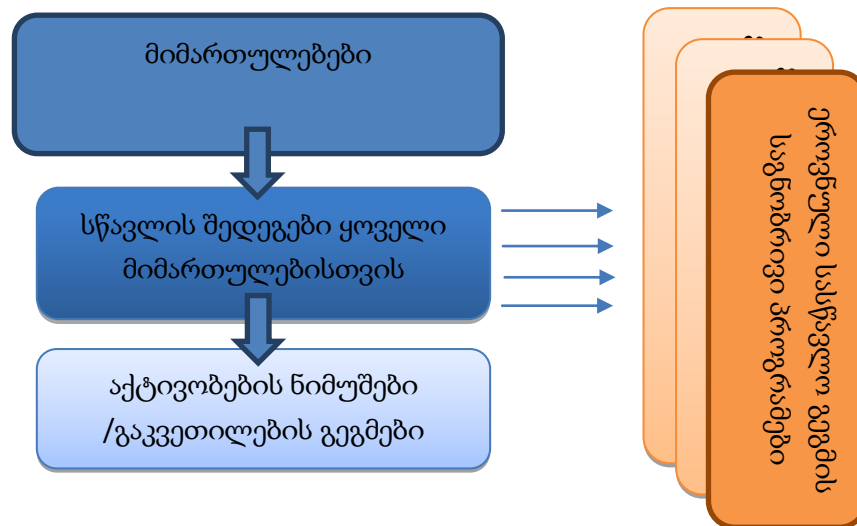
სტანდარტის მიზანია, ხელი შეუწყოს მდგრადი განვითარების პრინციპების დანერგვას გარემოსმცოდნეობით კონტექსტზე დაფუძნებით. სტანდარტი განსაზღვრავს, რა ცოდნა, უნარ-ჩვევები, დამოკიდებულებები და ღირებულებები უნდა ჰქონდეს მოსწავლეს განათლების კონკრეტული საფეხურის (მე-4, მე-6, მე-9 და მე-12 კლასის) ბოლოს.

„გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის“ გამჭოლი სტანდარტში გამოყოფილია 6 მიმართულება. თითოეული მიმართულება ეფუძნება მნიშვნელოვან ერთ, გარემოსდაცვით/მდგრადი განვითარების პრინციპს. ყოველი მიმართულებებისთვის დაზუსტებულია სწავლის შედეგები.

თითოეულ შედეგს ახლავს ინდიკატორები, რომლებიც აკონკრეტებენ, თუ რა ცოდნის, უნარ-ჩვევისა და დამოკიდებულების დემონსტრირებას უნდა ახდენდეს მოსწავლე. წარმოდგენილი ინდიკატორები მხოლოდ ნიმუშია და სწავლის შედეგის დაზუსტების ფუნქცია აქვს.

სტანდარტში წარმოდგენილი მოთხოვნები გამჭოლია, რაც ნიშნავს, რომ ისინი, შეძლებისდაგვარად, უნდა იყოს ასახული ზოგადი განათლების სამივე საფეხურზე ყველა საგნობრივ პროგრამაში, არაფორმალური განათლების ფარგლებში განხორციელებულ აქტივობებში.

სტანდარტში (ან სტანდარტის დანართში) ასევე მოცემულია აქტივობებისა და გაკვეთილის გეგმების ნიმუშები.³



სქემა №1. გამჭოლი სტანდარტის ორგანიზების სქემა

³სამომავლოდ შესაქმნელი მასალები

2. ძირითადი მეთოდური ორიენტირები

სწავლება უნდა მიმდინარეობდეს განსხვავებულ კონტექსტში, დროსა და სივრცეში:

- ისწავლებოდეს როგორც ფორმალური, ასევე არაფორმალური განათლების ნაწილში დისციპლინათშორისი მიდგომით;
- სასწავლო პროცესში აქტიურად ჩართოს მოსწავლეები;
- იყოს მოსწავლეებისათვის მნიშვნელოვანი და დაკავშირებული იყოს მათ ყოველდღიურ ცხოვრებასთან;
- მოსწავლე იღებდეს გამოცდილებას როგორც უშუალოდ სასკოლო გარემოში, ისე სკოლის გარეთაც;
- აძლევდეს მოსწავლეებს საშუალებას გამოსცადონ საკუთარი ღირებულებები და ხედვები რეალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში;
- მისცეს მოსწავლეებს პოზიტიური ცვლილებების განხორციელების შესაძლებლობები.

3. გგმგ სტანდარტის მიმართულებები და შედეგები

მიმართულება		სწავლის შედეგები	
1	სისტემური მიდგომა	1.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ყოველი მოვლენა/პროცესი არის რომელიმე სისტემის ნაწილი და სხვადასხვა შედეგი შეიძლება ჰქონდეს.
		1.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ბუნებრივი სისტემები არის კომპლექსური და ერთიანი, რომელიც საჭიროებს არა სწორხაზოვან/ცალმხრივ, არამედ სისტემურ მიდგომას.
		1.3	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სისტემური მიდგომის გამოყენება მდგრადობის საკითხების კვლევასა და გადაწყვეტილებების მიღებისას.
2	ეკოლოგიური ლიმიტების მნიშვნელობის გაცნობიერება	2.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გაანალიზება, თუ როგორ ახდენს ბუნება საკუთარი რესურსების ოპტიმიზირებას ზღვრულ პირობებში.
		2.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ადამიანის საქმიანობას, რომელიც სცდება ეკოლოგიურ ზღვრებს ან ეკოსისტემების ტევადობას, შეიძლება უარყოფითი შედეგები მოჰყვეს.
3	ფიქრი დღევანდლობასა და მომავალზე	3.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს მსჯელობა იმაზე, თუ რა გავლენა შეიძლება ჰქონდეს ადამიანის ზემოქმედებას დღევანდელი და მომავალი თაობების საჭიროებებზე.
		3.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს განვითარების ალტერნატიული პერსპექტივების მოდელირება და შეფასება.
4	იდეების რეალიზება	4.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს პასუხისმგებლობის აღება ახალი გეგმების განსავითარებლად, დასაწერად და მათი წარმატების შესაფასებლად.
		4.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვადასხვა ჯგუფში თანამშრომლობითი პრინციპების დაცვით მუშაობა.
		4.3	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვების მოსმენა, მათი საჭიროებების გაგება და საკუთარი იდეების ეფექტურად გამოხატვა.
5	თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ	5.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სამყაროს სხვისი თვალთ დანახვა.
		5.2	მოსწავლეს უნდა შეეძლოს სხვისი აზრის გათვალისწინება და საკუთარი ქმედების შეცვლა.
		5.3	მოსწავლემ უნდა გამოხატოს თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ.
6	თანასწორობა	6.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვების მოთხოვნილებების, უფლებების და რესურსების სამართლიანად განაწილების მნიშვნელობის გააზრება.
		6.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს მიიღოს მდგრადი გადაწყვეტილებები, დაფუძნებული სოციალურ და ეკონომიკურ თანასწორობაზე.

4. გგმგ სტანდარტის მიმართულებები, შედეგები და ინდიკატორები საფეხურების მიხედვით

4.1. სისტემური მიდგომა

ვიწრო, სწორხაზოვანი აზროვნებისაგან განსხვავებით სისტემურ აზროვნებაზე დაფუძნებული გარემოსდაცვითი ხედვა საშუალებას აძლევს ადამიანებს განსაზღვრონ საკუთარი ქმედებების რეალური შედეგები სისტემებში.

ძირითადი ცნებები:

სისტემა; ციკლური სიტემები; სწორხაზოვანი სისტემები; სისტემური აზროვნება; სწორხაზოვანი აზროვნება; დახურული ციკლური სისტემები.

	შედეგები	ინდიკატორები			
		1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
1 სისტემური მიდგომა	1.1 მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ყოველი მოვლენა/პროცესი არის რომელიმე სისტემის ნაწილი და სხვადასხვა შედეგი შეიძლება ჰქონდეს.	მოსწავლე: აკვირდება ტემპერატურის ცვლილებას დღე-ღამის განმავლობაში (დღედამური ციკლი).	მოსწავლე: აღმოაჩენს ადამიანის ქმედებების გავლენას წყლის წრე-ბრუნვაზე ლოკალურ დონეზე.	მოსწავლე: ამოიცნობს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს სხვადასხვა სისტემასა და სიტუაციაში (მაგ., ტექტონიკური ფილების მოძრაობა - მიწისძვრა; ტყეების გაჩეხვა ფერდობებზე - მეწყერის წარმოშობა).	მოსწავლე: აცნობიერებს, რომ სისტემები იმყოფება ერთმანეთთან კავშირში, თითოეული წარმოადგენს უფრო დიდი სისტემის ნაწილს და ეს სიტემები გავლენას ახდენენ ერთმანეთზე (მაგ., მდინარე-ზღვა-ოკეანე).
	1.2 მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ბუნებრივი სისტემები არის კომპლექსური და ერთიანი, რომლებიც საჭიროებს არა სწორხაზოვან/ცალმხრივ, არამედ სისტემურ მიდგომას.	აკვირდება ამინდის ცვლილებას წელიწადის სეზონების მიხედვით (სეზონური ციკლი).	აცნობიერებს, რომ სისტემები შედგება ურთიერთდაკავშირებული ნაწილებისაგან (მაგ., ხეების გაჩეხვამ შეიძლება გამოიწვიოს მასზე მოზინადრე ცხოველების გადაშენება)	ადგენს მიზეზ-შედეგობრივ კავშირს სისტემების შიგნით (მაგ., აღწერს წყლის წრე-ბრუნვაში მიზეზ-შედეგობრივ კავშირებს).	აფასებს, თუ რა გავლენა აქვს ადამიანის საქმიანობას ბუნებრივ სისტემებზე
	1.3 მოსწავლემ უნდა შეძლოს სისტემური მიდგომის გამოყენება მდგრადობასთან დაკავშირებული საკითხების კვლევისა და გადაწყვეტილებების მიღებისას	აკვირდება, თუ როგორ ზემოქმედებს ატმოსფერული მოვლენები ერთმანეთზე (მაგ., ღრუბლები წარმოქმნის წვიმას).	აღარებს გარემოში ბუნებრივი ნარჩენებისა	აცნობიერებს ბიოგეოქიმიური	აანალიზებს, თუ რა გავლენას ახდენს ბუნებრივი სისტემების

			<p>აღმოაჩენს, რომ კლიმატის ცვლადობა უწყვეტი პროცესია, რომელიც არასოდეს სრულდება.</p> <p>აკვირდება ცხოველებისა და მცენარეების განვითარების ეტაპებს და აღმოაჩენს ციკლურ კანონზომიერებას.</p> <p>პრაქტიკული აქტივობების ჩატარებისას აღმოაჩენს, რომ პროდუქტის შექმნისას ხშირად გროვდება ნარჩენები (მაგ., ნამცხვრის ცხობისას გვრჩება კვერცხის ნაჭუჭები, არაჟნის ქილა და სხვა).</p> <p>აკვირდება, თუ როგორ იხრწნება სხვადასხვა მასალა ბუნებაში.</p> <p>იკვლევს, თუ როგორ არის პროდუქტები შეფუთული და აფასებს, რამდენად რაციონალურად არის გამოყენებული შესაფუთი მასალა.</p>	<p>და ადამიანის საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენების უტილიზაციის გზებს (მაგ., აკვირდება ეზოში შემოდგომის ფოთლების გახრწნის პროცესს და ადარებს, თუ რა ემართება პლასტიკატის ბოთლს იმავე პერიოდის განმავლობაში).</p> <p>აცნობიერებს, რომ ზოგიერთი სისტემა არის სწორხაზოვანი, ზოგი კი - ციკლური. ადარებს სწორხაზოვან და ციკლურ სისტემებს.</p> <p>ესმის, რომ ბუნებრივი პროცესები მიმდინარეობს ციკლურ სისტემებში.</p> <p>აცნობიერებს, რომ ადამიანის საქმიანობამ შეიძლება გამოიწვიოს როგორც დადებითი, ასევე უარყოფითი შედეგები.</p> <p>აგროვებს ინფორმაციას, თუ როგორ ხდება ნარჩენების მართვა</p>	<p>ციკლების (მაგ., წყლის, აზოტის, ნახშირბადის და ჟანგბადის ციკლი) მნიშვნელობას.</p> <p>აანალიზებს, თუ როგორ გავლენას ახდენს ადამიანი საკუთარი საქმიანობით ისეთი ძირითადი ელემენტების წრებრუნვაზე, როგორებიცაა მაგ., აზოტი და ნახშირბადი.</p> <p>აანალიზებს, თუ როგორ უნდა მოხდეს ადამიანის მიერ წარმოებული ნარჩენების მართვა.</p> <p>შეუძლია, ერთმანეთისაგან განასხვავოს სწორხაზოვანი და ციკლური სისტემები.</p> <p>აცნობიერებს, რომ დახურული ციკლური სისტემები შეიძლება იყოს მდგრადი; რომ ხაზოვანი სისტემები შეიძლება იყოს მხოლოდ ციკლური სისტემის ნაწილი.</p>	<p>ცვლილება გლობალურ კლიმატზე.</p> <p>იკვლევს ყოველდღიურ ცხოვრებაში გამოყენებული საგნების „სასიცოცხლო ციკლს“ (მაგ., ხალიჩა, ავეჯი, მობილური ტელეფონი) და ადგენს, მათი წარმოებისას როგორ ხდება დახურული ციკლური მიდგომის გამოყენება.</p> <p>იკვლევს სამომხმარებლო ბაზარს და ადგენს „უნარჩენო“ წარმოების პრინციპით დამზადებულ პროდუქტთა ნუსხას. სთავაზობს სხვა პროდუქტების ანალოგიური გზით შექმნის იდეას.</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

					<p>მათ ლოკალურ გარემოში (მაგ., დაბინძურებული წყალი, საკვების ნარჩენები, ქაღალდი).</p> <p>იკვლევს, როგორ მზადდება საკვები, წარმოიქმნება ნარჩენი და როგორ ხდება მისი გადამუშავება.</p> <p>შეისწავლის, როგორ ხდება ნარჩენების მართვა მის სკოლაში და სთავაზობს იდეებს მათ შესამცირებლად.</p>	<p>ადარებს ბუნებრივ და ადამიანის მიერ შექმნილ სისტემებს იმის დასადგენად, თუ რომელია ციკლური და რომელის წორხაზოვანი.</p> <p>ადამიანის მიერ შექმნილი სისტემები, ხშირ შემთხვევაში, არის სწორხაზოვანი და ღია, რომელიც საჭიროებს ბუნებრივი რესურსების განუწყვეტლივ მიწოდებას და წარმოქმნის ნარჩენებს (მაგ., ავეჯის წარმოება-როგორც სისტემა არის სწორხაზოვანი და ღია. რაც ნიშნავს, იმას რომ საწარმო საჭიროებს ხეტყის მიწოდებას და წარმოების ნარჩენები, მაგ., ნახერხი, გადის სისტემიდან).</p> <p>ასხვავებს სწორხაზოვან და ციკლურ სისტემებს და აფასებს მათი ფუნქციონირების შედეგებს (მაგ., უნარჩენო და ნარჩენებიანი წარმოება).</p>	
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

					<p>მოსწავლეები ადარებენ სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების წარმოების სხვადასხვა მეთოდს (მაგ., ბოსტანი, სადაც იყენებენ ორგანულ სასუქებსა და ინტენსიური ფერმერული წარმოება, სადაც იყენებენ ქიმიურ სასუქებს).</p> <p>ადარებს ერთმანეთს მდგრად და არამდგრად მეტყვევობას, აფასებს ორივე სისტემის დანახარჯებს და სარგებელს გარემოსა და ადამიანისათვის.</p> <p>აცნობიერებს, რომ ერთი წარმოების (ადამიანის მიერ შექმნილი სისტემის) ნარჩენი შეიძლება გახდეს სხვა წარმოებისათვის ნედლეული.</p>	
--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.2. ეკოლოგიური ლიმიტების მნიშვნელობის გაცნობიერება

ადამიანის ნებისმიერი საქმიანობის დროს გასათვალისწინებელია, რომ დედამიწის რესურსები შეზღუდული და ამოწურვადია.

ძირითადი ცნებები:

ეკოლოგიური ლიმიტი; ეკოსისტემების ტევადობა.

2	ეკოლოგიური ლიმიტების მნიშვნელობის გაცნობიერება	შედეგები	ინდიკატორები			
			1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
	2.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გაანალიზება, თუ როგორ ახდენს ბუნება საკუთარი რესურსების ოპტიმიზირებას განსაზღვრული ეკოლოგიური ტევადობის ფარგლებში.	მოსწავლე: აცნობიერებს, რომ ცოცხალ ორგანიზმებს არსებობისთვის სჭირდება რესურსები. აკვირდება, თუ როგორ რეაგირებს მცენარეები გარემოს სხვადასხვა პირობის ცვლილებაზე და რა პირობები სჭირდება ზრდა-განვითარებისათვის.	მოსწავლე: აანალიზებს რესურსების გადაჭარბებული მოხმარების და/ან ნაკლებობის შედეგებს ცოცხალ ორგანიზმებზე. სქემატურად აღწერს ბუნებრივი რესურსების წრე-ბრუნვას.	მოსწავლე: აცნობიერებს რა გავლენას ახდენს ადამიანის საქმიანობა ბუნების მდგრად განვითარებაზე. აანალიზებს ბუნებრივი პირობების ცვლილებების გავლენას საარსებო გარემოზე (მაგ., ბიომრავალფეროვნების	მოსწავლე: აცნობიერებს ბუნებრივი წონასწორობის შენარჩუნების მექანიზმს. მსჯელობს მსოფლიოში რესურსების არათანაბარი

		2.2	<p>მოსწავლემ უნდა შეძლოს იმის გააზრება, რომ ადამიანის საქმიანობას, რომელიც სცდება ეკოლოგიურ ლიმიტებს ან ეკოლოგიურ ტევადობას აქვს უარყოფითი შედეგები.</p>	<p>აღწერს მარტივ კვებით ჯაჭვში (ლოკალურ მაგალითზე) სახეობების ერთმანეთზე დამოკიდებულებას.</p> <p>აცნობიერებს, რომ ადამიანს არსებობისათვის სჭირდება რესურსები და ენერჯია.</p> <p>ლოკალურ გარემოში აღმოაჩენს ენერჯიის სხვადასხვა წყაროს და იცის, თუ როგორ შეიძლება მათი გამოყენება.</p>	<p>ეფუძნება მტაცებლისა და მსხვერპლის ურთიერთობებს და მსჯელობს ეკოსისტემაში სახეობათა რიცხოვნობა და რესურსების ურთიერთდამოკიდებულე ბაზე.</p> <p>აცნობიერებს რესურსებისა და ენერჯიის მოპოვებისთვის გაწეულ დანახარჯებსა და შედეგებს.</p> <p>ასახელებს, თუ რა გავლენას ახდენდა ადამიანი წარსულსა და აწმყოში რესურსების მოპოვებისას ბუნებრივ გარემოზე. გამოთქვამს მოსაზრებებს, თუ რა შეიძლება მოხდეს მომავალში.</p> <p>აკვირდება ადამიანის საქმიანობას ლოკალურ გარემოში და აფასებს მის დადებით და უარყოფით შედეგებს.</p> <p>აცნობიერებს დღევანდელი პრობლემების კავშირს წარსულში ადამიანის საქმიანობასთან.</p>	<p>შემცირება).</p> <p>იკვლევს ადგილობრივ გარემოში ადამიანის უარყოფითი ზემოქმედების შედეგებს.</p> <p>აცნობიერებს, რომ წარსულსა და აწმყოში ადამიანი ბუნებრივი რესურსების მოპოვებისას გავლენას ახდენდა ბუნებრივ სისტემებზე (მაგ., საწვავი რესურსების მოპოვება და გარემოს დაბინძურება - ნავთობის გაჟონვა ტრანსპორტირებისას თუ მოპოვებისას).</p> <p>იკვლევს, თუ როგორ იყენებენ და აწარმოებენ ენერჯიას ადგილობრივ თემში.</p> <p>აცნობიერებს, თუ რა გავლენას ახდენს ენერჯიის სხვადასხვა ფორმის (სითბური, ელექტრო) გამოყენება გარემოზე.</p> <p>აგროვებს სტატისტიკურ მონაცემებს, რათა გამოიკვლიოს ენერჯიის წარმოებასა და კლიმატის ცვლილებას შორის კავშირი.</p>	<p>განაწილებისა და გამოყენების პრობლემებზე.</p> <p>განჭვრეტს მომავალში ადამიანის საქმიანობის ზეგავლენას ბუნებრივ სისტემებზე.</p> <p>„სამართლიანი განაწილების“ პრინციპიდან გამომდინარე აფასებს რესურსების გამოყენების სხვადასხვა მასშტაბს განვითარებულ და განვითარებად ქვეყნებში და მსჯელობს ტექნოლოგიური პროგრესის დადებით და უარყოფით მხარეებზე.</p> <p>იკვლევს კლიმატის ცვლილების სხვადასხვა მოდელს და განჭვრეტს სათბობ-საწვავი წიაღისეულის ინტენსიური გამოყენების შედეგებს.</p>
--	--	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>აცნობიერებს, რომ ბუნებრივ სისტემებს შეუძლია ცვლილებებზე საპასუხოდ რეაგირება და წონასწორობის შენარჩუნება - ბუნებრივი სისტემები ბალანსდება უკუკავშირით.</p> <p>აკვირდება თუ როგორ ეგუებიან მცენარეები და ცხოველები სეზონურ ცვლილებებს.</p> <p>ქმნის მარტივ კვებით ჯაჭვს ლოკალურ გარემოზე დაკვირვების საფუძველზე და იკვლევს, თუ რა შეიძლება მოხდეს ამ გარემოს შეცვლის/ დაზიანების შემთხვევაში.</p>	<p>როგორ ცვლილებებს? აცნობიერებს რომ ბუნებრივ რესურსებზე ხელმისაწვდომობის გაზრდა ან შემცირება თავისთავად ახდენს ზეგავლენას ბუნებრივ სისტემებზე.</p>	<p>აცნობიერებს, რომ ეკოსისტემები ინარჩუნებს მდგრადობას, სანამ ეკოლოგიური ზღვრები დაცულია.</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

4.3. ფიქრი დღევანდელ და ხვალისდელ დღეზე

უნდა ვიფიქროთ ჩვენი ქმედებების შესაძლო შედეგზე დღევანდელ დღესა და მომავალში და გავითვალისწინოთ თანასწორობისა და სამართლიანობის პრინციპები.

ძირითადი ცნებები:

3	ფიქრი დღევანდელობასა და მომავალზე	შედეგები	ინდიკატორები			
			1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
		3.1 მოსწავლემ უნდა შეძლოს მსჯელობა იმაზე, თუ რა გავლენა შეიძლება ჰქონდეს ადამიანის ზემოქმედებას დღევანდელი და მომავალი თაობების საჭიროებებზე.	<p>მოსწავლე:</p> <p>აცნობიერებს, რომ ნივთები, რომლებსაც ვიყენებთ, შექმნილია ადამიანის მიერ.</p> <p>აღწერს, როგორ ვითარდებოდა ერთი და იმავე დანიშნულების ნივთები დროთა განმავლობაში (მაგ., ტელეფონის აპარატი).</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>განსაზღვრავს, თუ როგორ შეცვალა წარსულში ადამიანების გამოგონებებმა ჩვენი დღევანდელი ყოფა-ცხოვრება.</p> <p>იცნობს ძირითად ტექნოლოგიურ მიღწევებს კაცობრიობის ისტორიაში.</p> <p>იცნობს, თუ როგორ უმკლავდებოდა კაცობრიობა სხვადასხვა გამოწვევას (მაგ., გადაადგილების სისწრაფის გაზრდის მიზნით ტრანსპორტის სხვადასხვა საშუალების გამოგონება).</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>აფასებს თანამედროვე მიღწევებს და ვარაუდობს, თუ რა შეიძლება იყოს მომავალში.</p> <p>აფასებს ტექნიკის ცვლილებების ღირებულებას და სარგებელს საზოგადოებისა და პლანეტისთვის.</p> <p>აფასებს ტექნოლოგიური ცვლილებების ზეგავლენას საზოგადოებასა და ბუნებაზე.</p> <p>ესმის, თუ როგორ ახდენს ბუნება ცვლილებებთან ადაპტაციას.</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>განსაზღვრავს, თუ რა შეიძლება იყოს მომავალი თაობების მოთხოვნილებები და რა გავლენა შეიძლება იქონიოს ჩვენმა დღევანდელმა ქმედებებმა მათზე.</p> <p>განსაზღვრავს, თუ რა გავლენა შეიძლება იქონიოს ჩვენმა დღევანდელმა ქმედებამ მომავალში გარემოზე, საზოგადოებასა და ეკონომიკაზე.</p> <p>განიხილავს ძირითად სამომავლო საკითხებს.</p> <p>აცნობიერებს, თუ როგორ შეიძლება</p>
		3.2 მოსწავლემ უნდა შეძლოს განვითარების ალტერნატიული პერსპექტივების მოდელირება და შეფასება				

				<p>განარჩევს გარემოს შესანარჩუნებელ, საზიანო და გასაუმჯობესებელ ქვევებს.</p>	<p>განსაზღვრავს საზოგადოების მიერ განხორციელებულ სხვადასხვა ცვლილებას და მათ შედეგებს.</p> <p>პოულობს სხვადასხვა გზას გამოწვევებზე საპასუხოდ და ასაბუთებს საკუთარ არჩევანს.</p> <p>შეუძლია ახალი ტექნოლოგიების გამოყენების რისკებისა და მოტანილი სარგებლის შედარება-შეპირისპირება.</p>	<p>შეცვალონ ინდივიდებმა მომავალი.</p> <p>განსაზღვრავს თანამედროვე და მომავალი თაობების შესაძლებლობებს მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად.</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4. იდეების რეალიზება

მდგრად პრინციპებზე დაფუძნებული აზროვნება გულისხმობს კრიტიკულ მიდგომას, აფიქრებს ადამიანებს, თუ როგორ შეიძლება მოიქცნენ ამა თუ იმ სიტუაციაში და განაპირობებს მათ ქმედებას (მაგ.: თუ ვიცით, რომ რესურსები ამოწურვადია, შეგვიძლია, ჩავაქროთ შუქი, რომელიც იმ მომენტში არ გვჭირდება).

ძირითადი ცნებები:

სამოქმედო გეგმა; თანამშრომლობა.

4	იდეების რეალიზება	შედეგები	ინდიკატორები			
			1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
		4.1. მოსწავლემ უნდა შეძლოს პასუხისმგებლობის აღება ახალი გეგმების განსავითარებლად, დასანერგად და მათი წარმატების შესაფასებლად	მოქმედებს წინასწარ დასახული გეგმის (რამდენიმე ერთმანეთთან დაკავშირებული ნაბიჯებიანი გეგმის) მიხედვით. ამოიცნობს იმ ნაბიჯებს, რომლებიც საჭიროა მარტივი გეგმის განსახორციელებლად.	აცნობიერებს, რომ ეფექტიან ქმედებას სჭირდება მკაფიო გეგმა, რომელიც მოიცავს მიზნებს, შედეგებს და შეფასებას.	ამოიცნობს ცვლილების დონეებს და შეუძლია მისი გამოყენება ზრუნვის საკითხის გადასაწყვეტად. იცის, როგორ შეაფასოს ქმედება და შეუძლია რეფლექსიის მოხდენა, თუ როგორ შეიძლება მისი გამოსწორება.	შეუძლია, შეადგინოს გეგმა სხვადასხვა დონის (ლოკალური, რეგიონული, ეროვნული, გლობალური) პრობლემების გადასაწყვეტად.
		4.2. მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვადასხვა ჯგუფში თანამშრომლობითი პრინციპების დაცვით მუშაობა.	აცნობიერებს, რომ ადამიანებს აქვთ განსხვავებული უნარები და შესაძლებლობები; რომ ერთად მუშაობით შესაძლებელია სასურველი შედეგის	ამოიცნობს შესასწავლ საკითხს და იცის, თუ როგორ განახორციელოს გეგმა, პრობლემის გადასაჭრელად.	განსაზღვრავს გარემოსდაცვით პრობლემას, აფასებს, ვინ წარმოადგენს დაინტერესებულ მხარეს და ავითარებს გეგმას, რათა თითოეული დაინტერესებული ჯგუფი ჩართოს	არჩევს სხვადასხვა მიდგომას მდგრადი პრინციპების განსავითარებლად (მაგ.: ენერჯის დაზოგვის მიმართულებით საკლასო ოთახის დათბუნების გეგმის შემუშავება და განხორციელება).
		4.3. მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვების მოსმენა, მათი საჭიროებების გაგება და საკუთარი იდეების ეფექტურად გამოხატვა	სასურველი შედეგის	გეგმის განხორციელების პროცესში შეუძლია მასში ცვლილებების შეტანა.	განსაზღვრავს დაინტერესებულ მხარეს და ავითარებს გეგმას, რათა თითოეული დაინტერესებული ჯგუფი ჩართოს	განსაზღვრავს დაინტერესებული პირების ხედვებს; განსაზღვრავს მიზნობრივ ჯგუფებს ○ იკვლევს საკითხის ზეგავლენას სხვადასხვა დონეზე.

				<p>მიღწევა.</p> <p>მონაწილეობს ჯგუფურ პროექტებში, სადაც თითოეულ ინდივიდს თუ ჯგუფს თავისი როლი აქვს მინიჭებული.</p>	<p>ადამიანების მოთხოვნილებები შეიძლება განსხვავდებოდეს მისი საკუთარი მოთხოვნილებებისგან.</p> <p>მუშაობს მცირე ჯგუფებისთვის განსაზღვრულ ამოცანებზე, ადარებს საკუთარი და სხვა ჯგუფის გადაწყვეტილებებს ერთმანეთს.</p> <p>განასხვავებს საკუთარ და ჯგუფის სხვა წევრების მოთხოვნილებებს.</p>	<p>პრობლემის მოგვარების პროცესში.</p> <p>აყალიბებს კრიტერიუმებს იდეების შესაფასებლად და აწარმოებს მოლაპარაკებებს სხვებთან, რათა მიაღწიოს შეთანხმებას.</p> <p>აფასებს საკუთარი და სხვა ჯგუფების მიერ შემუშავებულ პრობლემის გადაწყვეტის სხვადასხვა გზას.</p> <p>იკვლევს არსებული საკითხის გარშემო სხვადასხვა აზრს, გამოყოფს ასპექტებს, რომლებშიც თანხმდებიან და რომლებზეც განსხვავებული აზრი აქვთ.</p>	<p>○ იცის, როგორ გაითვალისწინოს გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური მოთხოვნილებები.</p> <p>თანამშრომლობს სხვებთან, შეუძლია დაინტერესებული მხარეების მოთხოვნილებების ანალიზი, მათი შეფასება და იმ გზების დასახვა, რომლებიც მათ განხორციელებაში დაეხმარება.</p> <p>ფლობს კონფლიქტის მშვიდობიანი გადაწყვეტის უნარებს; ესმის და ნერგავს კონფლიქტის გადაწყვეტის სხვადასხვა გზას.</p>
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.5 თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ

თანაგრძნობა სხვებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ; სხვებისგან და ბუნებისგან სწავლა ღირებული და მნიშვნელოვანია. მდგრად პრინციპებზე დაფუძნებულ აზროვნებას ჩვენი ქმედებების და ღირებულებების შეცვლა შეუძლია. გადაწყვეტილებები, რომლებიც არ ითვალისწინებს ინდივიდუალური და სოციალური ქცევის ცვლილებას, არ შეიძლება ჩაითვალოს მდგრადად.

ძირითადი ცნებები:
თანაგრძნობა

5	თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ.	შედეგები	ინდიკატორები			
			1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
	5.1.	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სამყაროს სხვისი თვალთ დანახვა.	მოსწავლე: აცნობიერებს, რომ ადამიანებს განსხვავებული აზრი აქვთ სამყაროს შესახებ.	მოსწავლე: იცის, რომ ადამიანებს შეიძლება ჰქონდეთ განსხვავებული აზრი, მათ შორის, მდგრადობის პრინციპების შესახებ.	მოსწავლე: ესმის და ასხვავებს მდგრადი განვითარების შესახებ არსებულ სხვადასხვა შეხედულებას და მოსაზრებას.	მოსწავლე: იზიარებს სხვების აზრს საკუთარი შეხედულებების ჩამოყალიბებისას და გადაწყვეტილების მიღებისას ეფუძნება გამოცდილებას.
	5.2.	მოსწავლეს უნდა შეძლოს სხვისი აზრის გათვალისწინება და საკუთარი ქმედების შეცვლა.	იცის, რომ კაცობრიობა დამოკიდებულია ბუნებრივ სამყაროზე. მოსწავლე მონაწილეობს გარემოსდაცვით მარტივ ღონისძიებებში ჯგუფთან ერთად.	აფასებს სხვადასხვა მოსაზრების ძლიერ და სუსტ მხარეებს საკუთარი შეხედულებიდან გამომდინარე.	ასაბუთებს, თუ რატომ არის ესა თუ ის აზრი უკეთესი მდგრადობისთვის. თვალსაზრისით, ვიდრე სხვა.	შეუძლია, ჩამოაყალიბოს თავისი აზრი მდგრადი განვითარების შესახებ და დაასაბუთოს ის.
	5.3	მოსწავლემ უნდა გამოხატოს თანაგრძნობა ადამიანებისა და ბუნებრივი სისტემების მიმართ.		განარჩევს სასარგებლო და	აღიქვამს საკუთარ თავს ბუნებრივი სამყაროს განუყოფელ ნაწილად.	შეუძლია საკუთარი ქცევების შეფასება და იმის განსაზღვრა, თუ რომელი ქმედებაა სასარგებლო მხოლოდ მისთვის და რომელი

				<p>უსარგებლო იდეებს.</p> <p>მოჰყავს არგუმენტები თავისი შეხედულების დასაცავად.</p> <p>გამოხატავს თავის აზრს მდგრადი განვითარების საკითხების შესახებ.</p> <p>აცნობიერებს, რომ ყველა ცოცხალ ორგანიზმს აქვს არსებობის უფლება.</p> <p>აცნობიერებს, რომ სხვადასხვა ცოცხალ ორგანიზმს სჭირდება სპეციფიკური საარსებო პირობები.</p> <p>აცნობიერებს საკუთარ ღირებულებებს და ცდილობს მათ ქმედებაში გადატანას.</p>	<p>იცის, რომ განუწყვეტლივ კავშირშია ბუნებრივ სამყაროსთან (მაგ., სუნთქვის).</p> <p>გამოხატავს თანაგრძნობას ბუნებრივი სამყაროს მიმართ, აცნობიერებს რა საკუთარ დამოკიდებულებას მის მიმართ.</p> <p>ესმის, რომ ღირებულებებს შეუძლიათ მისი ქმედებების განსაზღვრა-ჩამოყალიბება.</p>	<p>საზოგადოებისთვის.</p> <p>გამოხატავს თანაგრძნობას სხვების მოთხოვნილებების მიმართ.</p> <p>პატივს სცემს ყველა ცოცხალი ორგანიზმის სახეობის არსებობის უფლებას და ითვალისწინებს ამ მიდგომას გადაწყვეტილებების მიღებისას.</p> <p>ეფუძნება ღირებულებებს მდგრადი განვითარების საკითხების შეფასებისას.</p>
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.6 თანასწორობა

რესურსებისადმი უთანასწორო წვდომა ზღუდავს ნებისმიერი სისტემის მდგრადობას. მდგრად გადაწყვეტილებებს, საბოლოო ჯამში, მივყავართ ყველა სახის რესურსის თანაბარ წვდომასთან როგორც ინდივიდუალურ, ასევე ლოკალურ, რეგიონულ და გლობალურ დონეზე. მდგრად გადაწყვეტილებებს უნდა მივყავდეთ ეკონომიკური და სოციალური თანასწორობის პროგრესისაკენ.

ძირითადი ცნებები:

სამართლიანი განაწილება; მოთხოვნილებების დაკმაყოფილება.

	თანასწორობა	შედეგები	ინდიკატორი (მოსწავლის ცოდნა და შესაძლო აქტივობების ნიმუშები)			
			1-4 კლასები	5-6 კლასები	7-9 კლასები	10-12 კლასები
6.1	მოსწავლემ უნდა შეძლოს სხვების მოთხოვნილებების, უფლებების და რესურსების სამართლიანად განაწილების მნიშვნელობის გააზრება	<p>მოსწავლე:</p> <p>განასხვავებს საკუთარ და სხვების მოთხოვნილებებს. იცის, რომ მოთხოვნილებები არსებობს, როგორც ფიზიკური, ასევე ემოციური.</p> <p>ადგენს ძირითადი მოთხოვნილებების ნუსხას და გამოჰყოფს პრიორიტეტებს.</p> <p>განსაზღვრავს, რომელი მოთხოვნილება შეიძლება დაიკმაყოფილოს თავისით და რომელი სხვისი დახმარებით.</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>აცნობიერებს, რომ ადამიანებს გააჩნიათ უფლებები და მოვალეობები ერთმანეთის წინაშე.</p> <p>აცნობიერებს, რომ სხვისი უფლებების დაცვით, ამავდროულად, საკუთარ უფლებებსაც იცავს.</p> <p>განსაზღვრავს, არის თუ არა საჭირო მომავალი თაობების და სხვა სახეობების უფლებების გაფართოების აუცილებლობა.</p> <p>ესმის, თუ როგორ გამოიყენება ბუნებრივი</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>იცის, რომ საკუთარი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების პარალელურად უნდა დაკმაყოფილდეს სხვების მოთხოვნილებებიც (არა მხოლოდ ადამიანი, არამედ სხვა ცოცხალი ორგანიზმებიც) .</p> <p>აცნობიერებს, რომ ეკონომიკური და სოციალური სისტემები დამოკიდებულია ბუნებაზე.</p> <p>იკვლევს, თუ როგორ უზრუნველყოფს ბუნება ადამიანებს სასიცოცხლოდ საჭირო რესურსებით (მაგ., სუფთა წყალი, ჰაერი).</p>	<p>მოსწავლე:</p> <p>აცნობიერებს სხვების მოთხოვნილებებს და უფლებებს გლობალურ დონეზე და აფასებს თუ როგორ შეიძლება რესურსები გადანაწილდეს სამართლიანად.</p> <p>გლობალური მონაცემების გამოყენებით გამოითვლის სამართლიან წილს თითოეული ქვეყნისთვის (მაგ., მტკნარი წყლის რაოდენობა ერთ სულ მოსახლეზე ქვეყნების მიხედვით, ადამიანის განვითარების ინდექსი).</p> <p>შეუძლია ეკოსისტემების სერვისების მიდგომის გამოყენება რესურსების გამოყენების განსაზღვრად.</p> <p>იკვლევს ბუნების ტევადობას,</p>	
6.2	მოსწავლემ უნდა შეძლოს, მიიღოს მდგრადი გადაწყვეტილებები, დაფუძნებული სოციალურ და ეკონომიკურ თანასწორობაზე					

				<p>იცის, რომ ადამიანის ფიზიკური განვითარებისთვის აუცილებელია ბუნებრივი რესურსები (მაგ., იმისათვის, რომ იყოს ჯანმრთელი, უნდა იკვებოს ხილითა და ბოსტნეულით).</p> <p>აკეთებს მარტივ პროგნოზს იმის შესახებ, თუ რა გავლენა შეიძლება მოახდინოს ერთმა ქმედებამ სხვა პროცესსა და თუ მოვლენაზე.</p>	<p>რესურსები წარმოებაში (რამის შესაქმნელად). ჩამოთვლის რესურსებს, რომლებიც გამოიყენება, მაგალითად, წიგნის ან მანქანის შესაქმნელად. ადარებს რესურსებზე მოთხოვნას სხვადასხვა პროდუქციის წარმოების პროცესში.</p>	<p>აცნობიერებს, რომ ეკონისტიმების სერვისები შეიძლება იყოს მართული, როგორც აღდგენადი, ასევე აღუდგენელი გზით და აფასებს თითოეული მიდგომის შედეგებს.</p> <p>ესმის, რომ საჭიროა ბალანსის დაცვა სოციალურ-ეკონომიკურ მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებასა და მდგრად გადაწყვეტილებებს შორის.</p> <p>იკვლევს, თუ როგორ მოახერხა სხვადასხვა საზოგადოებამ საზოგადოებრივი და გარემოს მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების დაბალანსება, აფასებს, რამდენად წარმატებული აღმოჩნდა თითოეული მათგანი.</p>	<p>რათა უზრუნველყოს საზოგადოების მდგრადად განვითარება.</p> <p>იცის, რომ ეკონისტიმის სერვისების გამოყენება ჩვენი საზოგადოებისა და ეკონომიკისათვის გავლენას ახდენს ამ ეკონისტიმის მდგრადობაზე.</p> <p>იყენებს რა ეკონისტიმის სერვისის მიდგომის პრინციპებს, განსაზღვრავს საზოგადოებასა და ეკონომიკას შორის ბუნების სარგებლის სამართლიანი გაზიარების პრინციპებს.</p> <p>შეუძლია, განავითაროს და შეაფასოს გადაწყვეტილებები, რათა უზრუნველყოს სამართლიანობა.</p> <p>განიხილავს სხვადასხვა გადაწყვეტილების მიღების პროცესებს, რომლებიც უზრუნველყოფს სამართლიანობას ახლანდელ და მომავალ თაობებს შორის (არა მხოლოდ ადამიანი, არამედ სხვა ცოცხალი ორგანიზმებიც).</p> <p>აცნობიერებს, რომ ეკონომიკურმა და სოციალურმა სისტემებმა არ უნდა გადააჭარბოს ბუნებრივ ზღვრებს.</p>
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ტერმინთა განმარტება:

ტერმინი/ცნება	ინგლისური შესატყვისი	განმარტება/დაზუსტება
ფორმალური განათლება	Formal education	
არაფორმალური განათლება	Non-formal education	
არაოფიციალური განათლება	Informal education	
მიმართულება	Strand	
სწავლის შედეგი	Learning outcome	
ინდიკატორი	Descriptor/ Indicator	ეროვნულ სასწავლო გეგმაში ინდიკატორი არის მიზნის მიღწევის დონის მაჩვენებელი. ინდიკატორის საშუალებით შესაძლებელია შევადგასოთ/გავზომოთ დავალების შესრულების ხარისხი დადგენილი კრიტერიუმების ან მოთხოვნების საფუძველზე, დავადგინოთ მოსწავლის ძლიერი და სუსტი მხარეები. ეროვნული სასწავლო გეგმის საგნობრივ სტანდარტებში მოცემული ინდიკატორები თვალსაჩინოს ხდის, რამდენად და როგორ შეიძლება რომელიმე კონკრეტული სასწავლო შედეგის მიღწევა.
მოსწავლის აქტივობის ნიმუში	Samples of activities	
მდგრადი განვითარება	Sustainable development	გრძელვადიანი სტაბილური ეკონომიკური, სოციალური და კულტურული განვითარება, რომელიც უზრუნველყოფს საზოგადოების კეთილდღეობას ხანგრძლივად. გულისხმობს პირობების შექმნას გრძელვადიანი ეკონომიკური განვითარებისათვის, გარემოს დაცვის საკითხების მაქსიმალური გათვალისწინებით. „გარემოს დაცვის შესახებ“ საქართველოს კანონის მიხედვით – მდგრადი განვითარება არის საზოგადოების განვითარების სისტემა, რომელიც საზოგადოების ეკონომიკური განვითარებისა და გარემოს დაცვის ინტერესების გათვალისწინებით უზრუნველყოფს ადამიანის ცხოვრების დონის ხარისხის ზრდას და მომავალი თაობების უფლებას – ისარგებლონ შექცევადი რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ცვლილებებისაგან მაქსიმალურად დაცული ბუნებრივი რესურსებითა და გარემოთი.
გარემოსდაცვითი განათლება	Environmental education (EE)	
განათლება მდგრადი განვითარებისთვის	Education for sustainable development (ESD)	
ნარჩენი	Waste	ნებისმიერი ნივთიერება ან ნივთი, რომელსაც მფლობელი იშორებს, განზრახული აქვს, მოიშოროს ან ვალდებულია, მოიშოროს
უნარჩენო წარმოება	Cradle-to cradle design/ (I also suggest:	

	Zero waste production system)	
სისტემები:		
ღია სისტემა	Open system	სისტემასა და გარემოს შორის ხდება ნივთიერებისა და ენერჯის ცვლა
დახურული სისტემა	Closed system/ Closed loop system/ Closed processes in ecosystem	სისტემასა და გარემოს შორის ხდება მხოლოდ ენერჯის ცვლა
იზოლირებული (ჩაკეტილი) სისტემა	Isolated system	სისტემასა და გარემოს შორის არ ხდება არც ნივთიერებისა და არც ენერჯის ცვლა
ადამიანის მიერ შექმნილი სისტემა	Human production system	
სწორხაზოვანი/ცალმხრივი სისტემები	Linear systems	მკაფიო მაგალითს წარმოადგენს რესურსების მოპოვება-დამუშავება-წარმოების პროცესში ნარჩენების გამოყოფა
ციკლური სისტემები	Cyclic Systems/ Circular processes in ecosystem	სისტემები, რომლებიც მოქმედებს არა სწორხაზოვნად, არამედ – ციკლურად, მაგ., ნახშირბადის და აზოტის ციკლი, წყლის წრე-ბრუნვა.
ბუნებრივი სისტემები	Natural systems	სისტემა, რომელიც მოიცავს ერთანეთთან დაკავშირებულ ნაწილებს და ქმნის ერთ მთლიან კომპლექსს, სადაც არ ხდება ადამიანის არც შინაგანი და არც გარეგანი მანიპულირება.
სისტემების ეკოლოგია	Systems ecology	ეს არის ეკოლოგიის ინტერდისციპლინარული დარგი, რომელიც იყენებს ჰოლისტურ მიდგომას ეკოლოგიური სისტემების შესასწავლად.
ეკოსისტემური სერვისები	Ecological services	ეკოსისტემური სერვისები – პირდაპირი და არაპირდაპირი სარგებელი, რომელსაც ადამიანი ეკოსისტემიდან იღებს. არსებობს ეკოსისტემური სერვისების ოთხი კატეგორია: 1. უზრუნველყოფი სერვისები მოიცავს იმ პროდუქტებს, რომლებსაც უშუალოდ ეკოსისტემა გვთავაზობს. კონკრეტულად, ესაა ისეთი ბუნებრივი პროდუქტები, როგორებიცაა ველური ხილი, თხილი, კენკრა, სოკო, ბალახეული და სხვა მცენარეული საკვები პროდუქტი, რომელიც სოფლის მოსახლეობის არსებობისა და კეთილდღეობის მნიშვნელოვანი წყაროა. უზრუნველყოფი სერვისებს განეკუთვნება საშემე და სამასალე მერქანი, საკვებად გამოყენებული ფაუნის სახეობები, თევზის ჩათვლით, წყალი, როგორც ენერგორესურსი, სასმელი და სარწყავი წყალი და ა.შ. 2. მარეგულირებელი სერვისები გულისხმობს სარგებელს, რომელიც მიიღება ორგანიზმსა და გარემოს შორის მიმდინარე ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური პროცესების რეგულირების შედეგად. მაგალითად, საქართველოში ტყის ეკოსისტემა გადამწყვეტ როლს ასრულებს ნიადაგის სტაბილიზაციაში, აგრეთვე მეწყერის, ნიადაგის ჩამოშლის, წყალდიდობის და სხვა ბუნებრივი კატასტროფების თავიდან აცილებაში ან შესუსტებაში. 3. ჰაბიტატის / დამხმარე სერვისები პირდაპირ არის დაკავშირებული სახეობათა საბინადრო გარემოსთან, ანუ ჰაბიტატთან. ეკოსისტემა ემსახურება სახეობებს, რადგან წარმოადგენს მათთვის თავშესაფარს და სამიგრაციო გზას. მაგალითად, მდინარე არის თევზის საბინადრო გარემო, ასევე დამაკავშირებელი გზა მდინარის სხვადასხვა მონაკვეთს ან სხვადასხვა წყალსატევს შორის: ტბა-მდინარე, მდინარე-ზღვა-მდინარე და ა.შ. დამხმარე სერვისებიდან ადამიანი არ იღებს პირდაპირ სარგებელს. ამ სერვისებიდან პირდაპირ სარგებელს იღებენ ველური სახეობები,

		რომლებიც, თავისთავად, ეკოსისტემის ნაწილსაც წარმოადგენენ. 4. კულტურული სერვისები მოიცავს არამატერიალურ სარგებელს, რომელსაც ადამიანები იღებენ ეკოსისტემებისაგან. მაგალითად, კულტურული სერვისების სახეობაა ტურიზმი, განსაკუთრებით, ეკოტურიზმი, ორგანიზმის გაჯანსაღება, ესთეტიური სიამოვნება და ა.შ.
ეკოლოგიური ლიმიტები	Ecological limits	
ეკოსისტემების ტევადობა	Ecosystem capacity	
ეკოლოგიური ტევადობა	ecological carrying capacity (ecological capacity; carrying capacity)	
უკუკავშირზე დაფუძნებული ჩაკეტილი სიტემები	Feedback loops	შედეგი, რომელიც გამოწვეულია სხვადასხვა მიზეზის ორმხრივი ურთიერთქმედებით: მაგ., X მოქმედებს Y-ზე და პირიქით _ Y მოქმედებს X-ზე.
ეკოლოგიური ნაკვალევი	Ecological footprint	ბიოლოგიურად პროდუქტიული მიწის და წყლის რაოდენობა, რომელიც საჭიროა ამა თუ იმ ქვეყანაში ან ტერიტორიაზე დასახლებული ადამიანების რესურსზე მოთხოვნის დასაკმაყოფილებლად და ამ რესურსების გამოყენები სშედეგად მიღებული ნარჩენებისა და დაბინძურების შთანთქმისა და გარდაქმნისთვის
ტყის პირწმინდა ჭრები	Clear fell forestry /Clear felling (or clear cutting)	
არამდგრადი მეტყევეობა	Unsustainable forestry	
მდგრადი მეტყევეობა	Sustainable forestry	

გამოყენებული ლიტერატურა:

- გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის: თბილისი+35, თბილისის კომუნიკე: „ასწავლე დღეს მდგრადი მომავლისათვის”, თბილისი, 2012;
- გარემოსდაცვითი განათლება მდგრადი განვითარებისათვის: ეროვნული სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა 2012-2014, თბილისი, 2012;
- საქართველოს პრეზიდენტის ბრძანებულება №538 მოსახლეობის ეკოლოგიური განათლების სახელმწიფო პროგრამის შესახებ, თბილისი, 2002;
- ეროვნული სასწავლო გეგმა, ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და შეფასების ცენტრი, 2011-2016 წწ.;
- ზოგადი განათლების ეროვნული მიზნები, თბილისი, 2004;
- მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი, თბილისი, 2014;
- საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმების გზამკვლევი, 2014;
- საქართველოს კანონი ზოგადი განათლების შესახებ, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო, თბილისი, 2010;
- საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ, თბილისი, 1996;
- კვლევა – გარემოსდაცვითი განათლების შეფასება საქართველოში, სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრი, თბილისი, 2014;
- Association Agreement between the European Union and the European Atomic Energy Community and their Member States, of the one part, and Georgia, of the other part, Official Journal of the European Union, 2014;
- <http://www.educationscotland.gov.uk/learningandteaching/learningacrossthecurriculum/theme/sacrosslearning/globalcitizenship/sustainabledevelopment/principles.asp>
- Pavlova. M., Environmental education and/or education for sustainable development: what role for technology education? Griffith University;
- მწვანე პოლიტიკა და გარემოს დაცვა; იფიქრე გლობალურად, იმოქმედე ლოკალურად, მწვანე ალტერნატივა, 2013;
- ბუნებრივი კატასტროფების შემცირების სწავლება ინტერაქტიული მეთოდებით, ეროვნული სასწავლო გეგმების და შეფასების ცენტრი, 2011;
- გარემოსდაცვითი განათლება სკოლაში, მასწავლებლის წიგნი (I-IX), თბილისი, 2013;
- <http://www.eiec.gov.ge/NavMenu/Dictionary.aspx>