

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

## პროექტით სწავლების ეფექტურობა პროექტგაკვეთილი „წყალი სიცოცხლე“

ჯანიაშვილი ირმა

ქიმიის, ბუნებისმეტყველების და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა საფუძვლების მასწავლებელი,  
სსიპ ქალაქ თბილისის #94 საჯარო სკოლა

### *ანოტაცია*

*სტატიაში განხილული წყლის დაბინძურების პრობლემა აქტუალურია არამხოლოდ კონკრეტულად იმ დასახლებისთვის, რომელშიც ჩვენი სკოლა მდებარეობს, არამედ ზოგადად ქვეყნისათვის.*

*მოსწავლეებმა პროექტზე მუშაობის პერიოდში შეძლეს დაგეგმვის, კვლევის, პრაქტიკული აქტივობების და შედეგების წარმოდგენა საკვლევი საკითხის შესაბამისად, რამაც მეშვიდეკლასელი მოსწავლეებისათვის სწავლა-სწავლება გახადა აქტიური და მიზანმიმართული.*

**საკვანძო სიტყვები:** წყალი, პროექტგაკვეთილი, სწავლება.

საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლებისას დიდი ყურადღება ეთმობა პრაქტიკულ მიმართულებას, კვლევითი უნარ-ჩვევების განვითარებას. სასწავლო კურსის საფუძველია არა თეორია, არამედ ყოფითი მოვლენები. ეს ასეც უნდა იყოს, რადგან დღეს ადამიანს სჭირდება სამყაროს ერთიანი სურათის აღქმა, კულტურულ მემკვიდრეობასთან შეხების, ცხოვრებისეულ პროცესებში ჩართულობის პირდაპირი განცდა.

ამიტომ საბუნებისმეტყველო საგნების სწავლების უმთავრესი ამოცანაა მოზარდებს გამოუმუშავდეთ გარე სამყაროზე დაკვირვების უნარი, რათა დაფიქრდეს მის არსზე, იმ მიზეზებზე, რომელიც ამ ცვლილებებს იწვევს, გაანალიზოს პირობები, რომლებიც განსაზღვრავს სამყაროსთან პრაქტიკული კავშირს. სწორედ ამ კონტექსტში განვიხილავთ სწავლების თანამედროვე მეთოდს, რომელიც ცნობილია „პროექტით სწავლების სახელწოდებით.“

პროექტგაკვეთილი არის სწავლების განსაკუთრებული ფორმა, რომლის დროსაც მასწავლებლები და მოსწავლეები მიმართავენ ერთობლივად ფორმულირებულ თემას/საკითხს, პრობლემას, მის დასამუშავებლად ადგენენ გეგმას, მონაწილეობენ ამ გეგმის შესრულებაში და წარმოადგენენ ერთ საერთო პროდუქტს.

პროექტგაკვეთილი როგორც მასწავლებლის, ასევე მოსწავლეების წინაშე სრულიად ახალ ამოცანებს აყენებს, რომლებიც მას არსებითად განასხვავებს ტრადიციული გაკვეთილისგან. პროექტით სწავლება გულისხმობს სასწავლო პროცესში სკოლისგარეშე დაწესებულების ჩართვას. პროექტის სწავლებასთან ერთად იზრდება ორივე მხარის-როგორც მასწავლებლის, ასევე მოსწავლის –კომპეტენციის მოპოვების პოტენციალი და შესაძლებლობები. პროექტგაკვეთილი მასწავლებელს მისცემს შესაძლებლობას, როგორც სასწავლო პარტნიორმა, სრულად წარმოაჩინოს თავისი აღმზრდელობითი და პროფესიული კომპეტენცია.

## მეთოდები და პროცესის მოკლე აღწერა

პროექტგაკვეთილს აქვს განსაზღვრული სტადიები

### პროექტის ინიციატივა

მასწავლებელი ან ჯგუფის ერთი ან რამდენიმე წევრი გამოხატავს ინტერესს კონკრეტულ პროექტზე. ისინი ჯგუფს გააცნობენ იდეას, მის აქტუალობას. განვითარდება თუ არა შემოთავაზებული წინადადებისაგან პროექტი, დისკუსიის შემდეგ გადაწყდება.

დისკუსია პროექტინიციატივის ირგვლივ ( შედეგი—პროექტის მონახაზი)

ქმედების სფეროს ერთობლივი განვითარება (შედეგი—პროექტის გეგმა)

ამ ეტაპზე მასწავლებელმა და მოსწავლეებმა ერთობლივად გადაწყვეტენ როდის იწყებენ პროექტზე მუშაობას და რა აქტივობებია (ამოცანებია) საჭირო განსახორციელებელი მიზნის მისაღწევად.

ამ ეტაპზე მნიშვნელოვანია დამუშავდეს ვინ, როგორ, რას და რა ხნის განმავლობაში ასრულებს თავის აქტივობას. დასასრულ, უნდა შედგეს პროექტის გეგმა.

### დაგეგმილის განხორციელება

როდესაც პროექტის მონაწილეები შეთანხმდებიან პროექტის გეგმაზე და წერილობით გააფორმებენ მას, იწყება პროექტის განხორციელება. პროექტის თითოეული მონაწილე პასუხისმგებელია იმ ამოცანაზე, რომლის შესრულებაც თავად იკისრა ან სხვა მონაწილეებმა დაიკისრეს პროექტის მიმდინარეობისას. პროცესში სასურველია მოხდეს მისი შუალედური შეფასება (მონიტორინგი), რაც გათვალისწინებული უნდა იყოს პროექტის გეგმითაც.

პროექტგაკვეთილი სრულდება შედეგების პრეზენტაციით( წერილობითი ანგარიში, აქცია, მაკეტი, კონფერენცია).

განხორციელებული პროექტის განხილვა და საბოლოო შეფასება

პროექტის ბიუჯეტი

## VII კლასში ჩატარებული პროექტგაკვეთილის „წყალი სიცოცხლეა“ მოკლე აღწერა

ინიციატივა გაჩნდა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძვლების გაკვეთილზე „წყლის“ შესწავლის დროს, VII კლასის რამდენიმე მოსწავლემ გამოთქვა სურვილი ემუშავათ პროექტზე, რომელიც მათ მასწავლებელმა გააცნო. დაიწყო დისკუსია პროექტინიციატივის ირგვლივ, შედგა პროექტის მონახაზი – შემოთავაზებული პროექტინიციატივა უფრო დაიხვეწა, შეივსო, წარმოიშვა ახალი იდეები. მოსწავლეები მასწავლებელთან ერთად შეთანხმდნენ პროექტის გეგმაზე.

პროექტის სახელი—„წყალი სიცოცხლეა“

პრობლემის განსაზღვრა და მისი აქტუალობის დასაბუთება—მდინარე „ფარისხევს“ მოსახლეობა

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

აბინძურებს საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით.

**პრობლემის მიზეზი**— მდინარის ახლოს მცხოვრები მოსახლეობა არ იცავს კანონს, რომლის თანახმადაც აკრძალულია წყლის დაბინძურება საწარმოო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით. პრობლემა აქტუალურია, რადგან მდინარე სათავეს იღებს სოფელ ლილოში და ჩაედინება მტკვარში, დაბინძურებული წყალი კი საფრთხეს უქმნის როგორც წყლის ბინადართა სიცოცხლეს, ასევე ჩვენს ჯანმრთელობას.

**პროექტის ძირითადი მიზანი** – მდინარე „ფარისხევის“ დაბინძურების თავიდან აცილება.

მოსწავლემ შეძლოს ინფორმაციის შესრულების, დამუშავებისა და დახარისხების, ანალიზის კომუნიკაციის, ინდივიდუალური და ჯგუფური მუშაობის უნარ-ჩვევების განვითარება. ჩამოუყალიბდეს გარამომცველ სამყაროზე ზრუნვის უნარ-ჩვევები, გამომუშავდეს კრიტიკული აზროვნების

უნარი, გააცნობიეროს ადამიანთა თანამშრომლობის აუცილებლობა, ჩაერთოს საზოგადოებრივ საქმიანობაში განუვითარდეს სხვა აზრის დაფასების და გაზიარების უნარი, განსაზღვროს საკუთარი ადგილი საზოგადოებაში.

**სტანდარტთან შესაბამისობა**— ბუნ. VII-12 ბუნ. VII-13

**ბუნ. VII-12**

მოსწავლეს შეუძლია ფუძეებისა და მჟავების განსხვავება მათი თვისებების მიხედვით

იყენებს ინდიკატორებსა და pH-ის სკალას ფუძე, მჟავა და ნეიტრალური ხსნარების ამოსაცნობად: აღწერს ხსნარის pH-ის ცვლილებას ნეიტრალიზაციის პროცესში.

**ბუნ. VII-13**

მოსწავლეს შეუძლია ხსნარების თავისებურებების შესახებ მსჯელობა.

აგროვებს ინფორმაციას ბუნებრივი წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების გზებზე.

**პროექტის ხანგრძლივობა** 4–6 კვირა

მიზნობრივი ჯგუფები: „მაძიებლები“, „მკვლევარები“, „ინფორმატორები“, „პრეზენტატორები“, „აქტივისტები“, „ბლოგერები“—VII კლ.

**ამოცანები და განხორციელების გზები**

**I ეტაპი**— ინფორმაციის მოძიება წიგნებიდან, ჟურნალ-გაზეთებიდან, ინტერნეტ რესურსებიდან, მოსახლეობიდან— „მაძიებლები“.

**კვლევის გეგმა**

კვლევის ობიექტი	კვლევის მეთოდი	კვლევის ვადები
1) მდინარე ფარისხევი რომელ მდინარეს უერთდება და რამდენად დაბინძურებულია.	რუკის კვლევა, მდინარის შენაკადების მიმდებარედ მცხოვრებთა გამოკითხვა	5 დღე „მაძიებლები“
2) მდინარის დაბინძურების ხარისხის დადგენა	მდინარის წყლის ლაბორატორიული კვლევა	5 დღე „მკვლევარები“

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

**სკოლის ლაბორატორიაში ჩატარებული ექსპერიმენტები–**

1) დაბინძურებული წყლის სინჯი და ონკანის წყლის სინჯი შევადარეთ მიკროსკოპში.

2) შევამოწმეთ სასმელი წყლის მჟავიანობა.

4) სასმელი და დაბინძურებული წყლის სინჯი გამოვკვლიეთ ორგანოლექტიკური მახასიათებლებით.

4) შევიმუშავეთ წყალგამწმენდი სადგურის სქემა.

მოპოვებული ინფორმაციის საფუძველზე ვაკეთებთ მონაცემთა ანალიზს და ამ ანალიზზე დაყრდნობით ვახდენთ შეფასებას. ვეძებთ პრობლემის გადაჭრის გზას.

პრობლემა	პრობლემის გამომწვევი მიზეზი	პრობლემის მოგვარების თანმიმდევრული ნაბიჯები	მოფიქრებული გზის ეფექტურობა	თარიღი
მდინარე ფარებისხევი დაბინძურებულია საყოფაცხოვრებო ნარჩენებით	მდინარის მიმდებარედ მცხოვრები მოსახლეობა ნაგავს უშუალოდ მდინარეში ყრის.	1. კლასში მომზადდეს პოსტერები და პლაკატები წარწერით: „გაშენდეს ტყეები, მცენარეები წყლის მარაგის შენახვისათვის“, „რაციონალურად მოხდეს წყლის გამოყენება“, „არ დავაბინძუროთ მდინარეები“, „22 მარტი“ წყლის რესურსების დაცვის დღეა. მომზადდეს კლასში წარსადგენად 2. ელექტრონული პრეზენტაციები; „წყლის დაცვა ჩვენი უფლებაა, მოვლა კი მოვალეობა“, „წყლის დაბინძურების თავიდან აცილების გზები“, „ფარისხევი შევლას ითხოვს“ 3. ჩატარდეს საუბრები თემაზე: „გაუფრთხილდეთ წყალს, ის ჩვენი სიცოცხლეა“ 4. ჩატარდეს “მდუმარე აქცია” 5. დაგვეგმოდ 94-ე საჯარო სკოლის VII კლასის მოსწავლეებთან ერთად მდინარის სანაპიროს დასუფთავების აქციები 6. შეიქმნას ბლოგი „წყალი სიცოცხლეა“	დაურიგდეს ბუკლეტები მოსახლეობას. პლაკატები გავაკრათ მდინარის მიმდებარე ტერიტორიაზე.	26.02–4.03 „ინფორმაციის რეზი“  4.03–10.03 „პრეზენტაციები“  10.03–17.03 „ინფორმაციის რეზი“  21.03 დემონსტრირებაა  17.03–24.03 „აქციის რეზი“

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)

6-7 June, 2014. Materials

				<p>ი“</p> <p>24.03– 31.03</p> <p>„ბლოგ ერები“</p>
--	--	--	--	---

**მოსალოდნელი შედეგები/პროდუქტები, რაც შეიძლება შევქმნათ:**

შევქმენით პოსტერები, გაზეთები, ბუკლეტები, ელექტრონულ პრეზენტაციები წყლის მნიშვნელობისა და მისი დაბინძურების შესახებ, ბლოგი „წყალი სიცოცხლე“, სადაც განვათავსეთ ინფორმაცია ბუნებრივი წყლის დაბინძურების შესახებ, მდინარე „ფარისხევის პრობლემის გადაჭრის გზები. მოსწავლეებს სჯერათ, რომ ჩვენ მიერ წარმოდგენილი პროექტი რამდენადმე გააუმჯობესებს არსებულ მდგომარეობას. მას აუცილებლად მოჰყვება დადებითი შედეგი მოსახლეობისაგან. პროექტი შეცვლის არსებულ „სტატუსკვოს“

**სარგებელი სხვას** - მოსწავლეებს ჩამოუყალიბდებათ გარემომცველ სამყაროზე ზრუნვის უნარ-ჩვევები, გამოუმუშავდებათ კრიტიკული აზროვნების უნარი, გააცნობიერებენ ადამიანთა თანამშრომლობას, გაზრდის ჩართულობას საზოგადოებრივ საქმიანობაში.

**პროექტის შეფასება და თვითშეფასება** - შიდა მონიტორინგი(თვითშეფასება) გვეხმარებოდა დაგვენახა მუშაობის პროცესში დაშვებული შეცდომები, რომელსაც დროდადრო ვითვალისწინებდით.

**გარე მონიტორინგს**, რომელსაც წარმოადგენს „შვიდკაცა“, პერიოდულად

კვლევითი პროექტი							
მოსწავლე	შეფასების კრიტერიუმები						
	პროექტის მიზანი 0-1	კვლევის გეგმის შემუშავება 0-1	საკითხთან დაკავშირებული ინფორმაციის მოძიება 0-1	კვლევის ჩატარება 0-2	ანალიზი და დასკვნის გაკეთება 0-2	პრეზენტაცია	ქულათა მაქსიმალური რაოდენობა 10
1							

ვუმზადებდით

შესრულებული სამუშაოების პრეზენტაციებს. მიღებული რჩევები, კონსულტაციები, რეკომენდაციები გვეხმარებოდა პროექტის განხორციელებაში

კრიტერიუმები	არა	საშუალო	სუსტი	შენიშვნა
პრობლემა. რამდენად აქტუალურია და რამდენად ცხადად არის დასაბუთებული.				

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

<b>მიზანი.</b> რამდენად კონკრეტული, მიღწევადი, ნათელი და გაზომვადია.				
<b>ამოცანები.</b> რამდენად შეესაბამება თითოეული ამოცანა პროექტის მიზანს.				
<b>განხორციელების გზები.</b> რამდენად უზრუნველყოფს მიზნის მიღწევას, რამდენად რაციონალურია და პრაქტიკული, უწყობს თუ რა ხელს სწავლების ხარისხის ამაღლებას/სკოლის განვითარებას.				
<b>ვადები.</b> რამდენად რეალურია ვადები და არის თუ არა ფუნქციები გადანაწილებული ჯგუფის წევრებს შორის.				
<b>შედეგი.</b> რამდენად რეალურია აღნიშნული შედეგის მიღწევა და რამდენად შეესაბამება მიზანს.				
<b>რესურსები.</b> რამდენად ზუსტად არის განსაზღვრული, რა არის საჭირო პროექტით გათვალისწინებული საქმიანობებისათვის.				
<b>დიზაინი.</b> რამდენად ლოგიკურად არის აგებული პროექტი (თანმიმდევრობა), ლაკონური და მარტივი ენა.				

**რესურსები**

საჭირო მასალა	პასუხისმგებელი პირი
ფორმატები, მარკერები, თაბახის ფურცელი, ფერადი ფურცლები, ფოტოაპარატი,	მასწავლებელი–მოსწავლე
ხელთათმანები, ინდიკატორის ქაღალდი, ქიმიური ჭურჭელი,	სკოლის ქიმიის ლაბორატორია
მიკროსკოპი	სკოლის ბიოლოგიის ლაბორატორია
კომპიუტერი, პროექტორი	სკოლის ICT-ის კაბინეტი

**შედეგი**

პროექტზე დაფუძნებული სწავლების ერთ-ერთი უმთავრესი მიღწევა სწორედ ინტერაქტიულობის მაღალი ხარისხია, მოსწავლეთა გააქტიურება და სასწავლო პროცესში მათთვის დამოუკიდებლობის მინიჭება. ერთი მხრივ, ზრდის მათ

პასუხისმგებლობას და ამასთანავე, მოზარდებს უვითარებს თანამშრომლობის კვლევით და ანალიზურ უნარებს. ისინი სწავლობენ არჩევანის გაკეთებას, გადაწყვეტილების მიღებას. ამდენად, პრობლემის მართვა, პროექტის დიზაინი და კვლევების პროცესის

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

სადავეები მათ ხელშია. საბოლოო ჯამში, ყოველივე აღნიშნული მოსწავლეს სოციალურ, ემოციურ ესთეტიკურ, კოგნიტურ უნარებს უვითარებს.

თანამედროვე საგანმანათლებლო ხედვებს შორის არანაკლებ პრობლემური და პრიორიტეტულია ინდივიდუალური მიდგომის გაძლიერება. მოსწავლეებს, რომლებიც გარკვეული მიზეზების გამო, ტრადიციული საგაკვეთილო ფორმატის ჩარჩოებში თავისი უნარების რეალიზებას ვერ ახერხებდნენ, ეძლევათ შესაძლებლობა მოძებნონ პროექტში საკუთარი ადგილი, ხოლო მისმა თანაგუნდელებმა დაინახონ თითოეული თანაკლასელის უნიკალური ნიჭი.

მოხალისეები ენთუზიაზმით ერთვებიან სასწავლო პროცესში, როდესაც მათ სკოლისა და ყოფის დაკავშირების შესაძლებლობა ეძლევათ. ამდენად, მოსწავლეთა დაინტერესების და მოტივირებისათვის მასწავლებლის მხრიდან, საუკეთესო გამოსავალია სასწავლო პროექტებში მათი დაკავება. გუნდური მუშაობა მოსწავლეების სწავლის შედეგიანობის ზრდის წინაპირობაა და სოციალური თამაშების „საკრალურ“ მოედანს კვლავ სკოლაში გადაანაცვლებს.

## დასკვნა

პროექტზე დაფუძნებული სწავლება 21-ე საუკუნის უნარებს ავითარებს. პროექტზე მუშაობის დროს მოსწავლეებს უნდა ჰქონდეთ საინფორმაციო სივრცეში ორიენტაციისა და დამოუკიდებელი სწავლის უნარ-ჩვევები, ასევე ანალიტიკური, შემოქმედებითი და კრიტიკული აზროვნების უნარები. სპეციალისტები

მასწავლებლის ამ როლს „მონაწილე ხელმძღვანელს“ უწოდებენ და ამით ნათელყოფენ, რომ მასწავლებელი

ახდენს მოსწავლის პროვოცირებას პასიურიდან აქტიურ მდგომარეობაში გადასაყვანად, რათა მან შეიძინოს ის აუცილებელი კომპეტენციები, რომლებიც პროექტზე მუშაობას გაუადვილებს.

თანამშრომლობის კომპეტენცია, რაც აუცილებელია ჯგუფური პროექტების განსახორციელებლად.

კომუნიკაციის კომპეტენცია რაც მნიშვნელოვანია კონტაქტების დასამყარებლად, ერთობლივი განსჯისა და მუშაობისათვის.

ორგანიზაციის კომპეტენცია, რომელიც მას პროექტის დაგეგმვისა და განხორციელების პროცესში გამოადგება.

პროდუქტის შექმნის კომპეტენცია, რაც მას გამოადგება ტექსტების, ვიდეოჩანაწერებისა, ფოტოების მოსამზადებლად.

ცოდნის ტრანსფერი—ერთ სიტუაციაში ნასწავლის სხვა სიტუაციაში გამოყენების უნარი.

პასუხისმგებლობის კომპეტენცია.

თვითშეფასების კომპეტენცია.

პრეზენტაცია კომპეტენცია

The 2nd Teacher Conference “University and School”(Problems of Teaching and Education)  
6-7 June, 2014. Materials

თუ 21 –ე საუკუნის უნარებზე შევაჩერებთ ყურადღებას უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტზე დაფუძნებული სწავლება ხელს უწყობს წინარე ცოდნაზე ახლის დაშენებას და დისციპლინათმორისი გამოცდილებების გამოვლინებას.

პროექტის სწავლების მეთოდის გამოყენებისას მოზარდს აქვს საკუთარი ქმედებებით, ექსპერიმენტირების, მცდელობების პოზიციის შეცვლის საშუალება– ჩანაფიქრიდან ორიენტირებულ მოქმედებამდე, ორიენტირებული მოქმედებიდან შედეგამდე. ყოველივე ეს მკაფიოდ მიუთითებს, რომ პროექტით სწავლების ძირითადი მიზანი–შემოქმედებითი უნარების გამოვლენაა

### გამოყენებული ლიტერატურა

1. 2011–2016 წლების ეროვნული სასწავლო გეგმა და საგნობრივი სტანდარტი. განათლების და მეცნიერების სამინისტრო;
2. სასწავლო და პროფესიული გარემო, მასწ. პროფ.განვითარების ცენტრი, თბილისი,2008;
3. „Вопросы психологии”. Москва, 2000г.
4. „Педагогика”, Ученник нового века, москва, 2000г.
5. <http://gearn.Blogspot.com/2008/09/gearn.html>;
6. loom, B., Englehart, M. Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook : Cognitive domain. New York, Toronto: Longmans, green;
7. უზნაძე, დ.ბავშვის ფსიქოლოგია, სასკოლო ასაკის ფსიქოლოგია, უზნაძის შრომები,ტომი V, თბილისი, მეცნიერება,1967წ.
8. ლობჯანიძე ს. როგორ დავგვემოთ და განვახორციელოთ პროექტგაკვეთილი
9. ვარდიაშვილი მ.–სარეკომენდაციო წიგნი მასწავლებელთათვის ქიმიაში–IXკლ.
10. ვარდიაშვილი მ. მოსწავლის წიგნი ქიმიაში–IXკლ.
11. მაყაშვილი მ, ქუთელია რ, გიგიბერია ი, ბოჭორიშვილი მ. – საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების საფუძვლები. ბაკურ სულაკაურის გამომცემლობა.