

პედაგოგიკა-განათლება - Pedagogy-Education

ირმა ქურდაძე

*პროფესორი, სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
საქართველო, ახალციხე
irmakurdadze@gmail.com, 599 177 109*

თამარ ნარიმანიშვილი

*აგრონომიის დოქტორი,
სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
საქართველო, ახალციხე
t.narimanishvili@gmail.com, 591 411 654*

ნინო კარკაძე

*მენეჯმენტის დოქტორის კანდიდატი,
სამცხე-ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
საქართველო, ახალციხე
ni.karkadze@gmail.com, 557091091*

STEM-ის სწავლების თანამედროვე ასპექტები - არაფორმალური განათლების მეშვეობით

მოკლე შინაარსი

STEM-ის სწავლება ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მიმართულებაა, სადაც სწავლების მაღალი ხარისხის მიღწევა არაფორმალური განათლებითა და კლუბებში აქტიური მუშაობით არის შესაძლებელი.

USAID საბაზისო განათლების პროგრამა/ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) და სამმხრივი მიმართულების კვლევითი ინსტიტუტის (RTI) მიერ განხორციელებული პროექტის ფარგლებში სამცხე-ჯავახეთის რეგიონის მუნიციპალიტეტებში შემავალ 35 საჯარო სკოლაში დაარსდა კლუბები - STEM და იდიატორთა მიმართულებებით, სადაც განხორციელდა საინტერესო პროექტები - აქტუალური პრობლემატიკით.

წამყვანი მიმართულება მდგრადი განვითარებაა, რომლის ერთ-ერთი მიზნის შესაბამისად, მნიშვნელოვანია მდგრადი მოხმარებისა და წარმოების უზრუნველყოფა.

ამ მიმართულებით ახალციხის #1 საჯარო სკოლაში განხორციელდა პროექტი “ერთად ვაჩუქოთ დედამიწას სიცოცხლე”.

პროექტის ფარგლებში გადაწყდა პრობლემის - დაბინძურებული გარემოსა და ადამიანის/სხვა ცოცხალი ორგანიზმების ჯანმრთელობის გამრავლებისა და გადარჩენის უზრუნველსაყოფად - ღონისძიებების დასახვა და განხორციელება.

პრობლემის აღმოფხვრის შესაბამისად და კლუბში დასახული ღონისძიებების განხორციელების შედეგად ნაგავსაყრელზე ნარჩენების რაოდენობა 50%-ით შემცირდა, დახარისხდა მეორადი ნედლეული; შემცირდა გარემოს დაბინძურება; მოსწავლეებმა გაიაზრეს გარემოს დანაგვიანებით გამოწვეული საფრთხეები, მოსწავლეებმა უზრუნველყეს ნარჩენების ხელახალი გამოყენება.

საკვანძო სიტყვები: STEM სწავლება, არაფორმალური განათლება, შემოქმედებითი პროდუქტი.

Irma Kurdadze

Professor, Samtskhe-Javakheti State University,

Georgia, Akhaltsikhe

irmakurdadze@gmail.com, 599 177 109

Tamar Narimanishvili

Doctor of Agronomy,

Samtskhe-Javakheti State University,

Georgia, Akhaltsikhe,

t.narimanishvili@gmail.com, 591 411 654

Nino Karkadze

PHD Candidate of Management,

Samtskhe-Javakheti State University,

Georgia, Akhaltsikhe

ni.karkadze@gmail.com, 557091091

CONTEMPORARY DIRECTIONS OF STEM TEACHING THROUGH INFORMAL EDUCATION

Abstract

STEM teaching is one of the important area, where leading quality could be achieved through informal education and club activities.

USAID Basic Educatin Program – United States Agency for International Development and Research Trilateral Institute (RTI) have implemented a project with framework of STEM education and in 35 public schools in municipalities of Samtskhe-Javakheti region active club works were established with interesting project directions about current problems.

The leading direction is sustainable development in according to provide sustainable consumption and production. In this direction , the project named “New life giving Earth together” was implemented in Akhaltsikhe #1 Public School.

Within the basic framework of the project, it was decided to ensured main measures in the reproduction and survival of the problems of polluted environment and health of humans and other active organisms.

In accordance with the elimination of the problem and consequently of the implementation of the club measures, the amount of waste at the landfill was reduced by 50%, secondary raw materials were sorted; reduced environmental pollution; Pupils were qualified about the dangers caused by littering the environment; Pupils were ensured about the reuse of waste.

Key Words: STEM teaching, informal education, creative product.

ზოგადი განათლების რეფორმის ფარგლებში მიმდინარე განათლების სისტემის რეფორმა პიროვნებაზე ორიენტირებული საგანმანათლებლო გარემოს შექმნაზეა ორიენტირებული.

ერთ-ერთი პროიორიტეტი ამ პროცესში კი მოსწავლის XXI საუკუნისათვის საჭირო უნარებით უზრუნველყოფაა. (<https://www.mes.gov.ge/uploads/files/zogadi-ganatilebis-xelshecyoba.pdf>). რომლის უზრუნველყოფა STEM კლუბებში განხორციელებული საინტერესო პროექტებით არის შესაძლებელი.

პროექტების ფორმატი, რომელიც მოსწავლის მიერ შემოქმედებითი პროდუქტის შექმნას ითვალისწინებს, მოსწავლეს

ამლევს და უწვითარებს იმ ცოდნას და უწარებს, რაც საჭიროა მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმით გათვალისწინებული შედეგების მისაღწევად - როგორც მოკლევადიანი, ისე გრძელვადიანი, სამიზნე ცნებებისა და მკვიდრი წარმოდგენების ჭრილში,

მნიშვნელოვანია კლუბში პროექტის განხორციელების პროცესში ისეთი აქტივობების შესრულება, სადაც მოსწავლე ახალი ცოდნის გამოყენებით შექმნის პროდუქტს, რაც მისთვის კრიტიკული და ანალიტიკური აზროვნების განვითარებას უზრუნველყოფს.

მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვით შესაძლებელია განათლების პარადიგმის თვისებრივი და არსობრივი გარდაქმნა და მთელ სასკოლო სისტემაში მოსწავლეზე ორიენტირებული საგანმანათლებლო მიდგომების რეალური დანერგვა, (<https://www.mes.gov.ge/uploads/files/zogadi-ganatilebis-xelshecyoba.pdf>).

უნდა აღინიშნოს, რომ ამ პროცესში უმნიშვნელოვანესია საგანმანათლებლო პრინციპების გამოკვეთა, რაც უზრუნველყოფს „საკვანძო ცნების - პიროვნებაზე ორიენტირებული საგანმანათლებლო პროცესის, სიღრმისეულ, არსობრივ ასპექტებს, რათა ხელმისაწვდომი გახდეს იგი ზოგადი განათლების სფეროში მომუშავე ყველა პირისათვის და ამ გზით ხელი შეუწყოს ყველგასულ, მექანიციტურ ხედვიდან მომდინარე წარმოდგენების ჩანაცვლებას განახლებული წარმოდგენებით“ (ჯაყელი 2019) .

კვლევებმა აჩვენა, რომ ძალიან ხშირად მოსწავლეები ვერ აკავშირებენ ფაქტებსა და პრინციპებს, რომლებიც მათ ერთ კონტექსტში აქვთ ნასწავლი სხვა კონტექსტთან. ცოდნას აქვს ტენდენცია იმ ვიწრო ჩარჩოებში დარჩეს, რომლის ფარგლებშიც კონკრეტიკაშიც მოხდა მისი ათვისება. თუმცა არ შეიძლება ყველა კონტექსტში თავიდან იყოს სასწავლი სხვა კონტექსტში უკვე ათვისებული მასალა. ამისთვის მნიშვნელოვანია ვასწავლოთ ტრანსფერი, დავეხმაროთ მოსწავლეებს დაამყარონ კავშირები.

დღის წესრიგში შესატანია ტრანსფერის სწავლება, რომელიც მჭიდრო კავშირშია გააზრებულ, გაგების სწავლებასთან. მაგალითად, თუ მასწავლებელი მოსწავლეს სთხოვს ახსნას,

იმჯგელოს, მოიტანოს დასამოწმებლად მაგალითები, ანალოგიები, დააკავშიროს სხვა მოვლენებთან თუ პროცესებთან, ეს დაეხმარება არ მოექცეს ცოდნის საგნობრივ თუ კონტექსტულურ ჩარჩოში. ასევე სასარგებლოა რეფლექსიური კითხვების დასმა, თუ რაში გამოადგებათ მიღებული ცოდნა თუ გამოცდილება ცხოვრებაში, ან სხვა საგანში. აღნიშნული შეუწყობს ხელს ცოდნამ უფრო ფუნქციური, გამოყენებითი დანიშნულება შეიძინოს. გასცდეს საგნობრივ ჩარჩოებს. (მ რატიანი. სააზროვნო სტრატეგიის სწავლება (აზროვნების ტიპები, პერკინსი.2022)

შესაბამისად, ტრანსფერული უნარების განვითარება სწორედ არაფორმალური განათლების ფორმატში - საკლუბო მუშაობის პროცესში არის შესაძლებელი. კონკრეტულად, ახალციხის #1 საჯარო სკოლაში ჩატარდა აქტივობები, რამაც უზრუნველყო დაბინძურებული გარემოსა და ადამიანის/სხვა ცოცხალი ორგანიზმების ჯანმრთელობის გადარჩენა.

ამ მიზნით, ახალციხის #1 საჯარო სკოლის STEM კლუბში პროექტის “ერთად ვაჩუქოთ დედამიწას სიცოცხლე“ ფარგლებში განხორციელდა შემდეგი აქტივობები:

- მოსწავლეებმა იმსჯელეს, რა არის ნარჩენი და რა გზას გადის ის?
- როგორი ტიპის ნარჩენები არსებობს ბუნებაში?
- რა ზიანს აყენებს ნარჩენები ადამიანს და გარემოს?
- განისაზღვრა სხვადასხვა ნაგვის ურნაში არსებული ნარჩენების ტიპი;
- განისაზღვრა ადამიანსა და გარემოზე მიყენებული ნარჩენების ზიანი;
- გაანალიზდა კითხვა - რა დრო სჭირდება ნარჩენების დაშლას?
- რა მნიშვნელობა აქვს რესურსების ხელახალი გამოყენებას;
- ნარჩენების გადამუშავებას;
- როგორ მიიღწევა გადამუშავების კუთხით დასახული ეროვნული მიზნები? მეორადი ნედლეულის დახარისხება ?
- მოსწავლეებმა გაცნობიერეს გარემოს დანაგვიანებით გამოწვეული საფრთხე და მზრუნველი დამოკიდებულების მნიშვნელობა;

- ნარჩენებისათვის ახალი სიცოცხლის მიცემის პერსპექტივა;
- ნარჩენებისგან ახალი ქაღალდის დამზადების შესაძლებლობა;
- ნარჩენებისგან მოსწავლეებისათვის კაბების დამზადების შესაძლებლობა;
- პოლიეთილენის პარკების გადაყრისა და მისი გადამუშავების გააზრება, რომ ამ პროცესს მრავალი წელი სჭირდება, აბინძურებს გარემოს და ბევრი ცოცხალი ორგანიზმის დაღუპვის ხელშემწყობია.

შესაბამისად, აღნიშნული ალტივობების განხორციელებით მოსწავლეებს გამოუმუშვდათ ტრანსფერული უნარები, რაც ძალზედ მნიშვნელოვანია მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმის უზრუნველყოფის პროცესში.

გამოყენებული ლიტერატურა:

მესამე თაობის ეროვნული სასწავლო გეგმა, განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო, თბილისი, 2023.

მ რატანი. სააზროვნო სტრატეგიის სწავლება აზროვნების ტიპები, პერკინსი. 2022