

**საქართველოს მეცნიერებისა და
საზოგადოების განვითარების ფონდი
„ინტელექტი“**

ISSN 1512-0333

ს ა მ რ თ ა უ რ ი ს ი

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი

ი ნ ტ ე ლ ე ქ ტ ი

international periodical scientific journal

INTELLECT

№3(70)

თბილისი, Tbilisi
დეკემბერი, December - 2021

**ქურნალი ჟარმოაღმენს საქართველოს მეცნიერებისა და
საზოგადოების განვითარების ფონდ „ინტელექტის“
საერთაშორისო კერიოლულ-სამეცნიერო
გამოცემას**

საკორდინაციო სამეცნიერო საბჭო

- ბოშიტსკი იური -** უკრაინის მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის კიევის სამართლის უნივერსიტეტის რექტორი, უკრაინის დამსახურებული იურისტი, პროფესორი;
- დიდებულიძე ალექსანდრე -** საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, პროფესორი;
- იადიგარ ალიევი -** აზერბაიჯანის ქ. განჯის სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორი, პროფესორი;
- კევეალიკ ანდრეს -** ლიტვის რესპუბლიკის ვილნიუსის ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორი, პროფესორი;
- ნაკანენჩი ალექსანდრ -** უკრაინის უმაღლესი სკოლის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი, პროფესორი;
- პოლონსკი ვალენტინ -** რუსეთის განათლების მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, პროფესორი;
- სიროტენკო ანატოლი -** უკრაინის პედაგოგიკისა და ფსიქოლოგიის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის წამყვანი მეცნიერ მუშაკი, პროფესორი;
- სტეპანოვსკაია ირაიდა -** მოსკოვის მართვის პრობლემების ინსტიტუტის წამყვანი მეცნიერი;
- ფრანგიშვილი არჩილი -** პროფესორი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი;
- ჩოგოვაძე გოჩა -** იუნესკოს გენერალური დირექტორის მრჩეველი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის აკადემიკოსი, საერთაშორისო ტექნიკური ასოციაციის პირველი ვიცე-პრეზიდენტი.
- ნანობაშვილი ქეთევან -** საკორდინაციო სამეცნიერო საბჭოს სწავლული მდივანი, პროფესორი;
- ჩაჩანიძე გურამ -** საკორდინაციო სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე, პროფესორი.

სარედაქციო კოლეგია

ანანიშვილი გ., ბახტაძე შ., ბერძულიშვილი გ., გელაძე დ., გიგაშვილი ქ., გობეჩია გ., გოგიჩაიშვილი გ., გოცირიძე გ., დალაქიშვილი გ., დიდმანიძე ვ., დიდმანიძე ი., დონაძე მ., ზირაქაშვილი თ., ინაიშვილი ლ., კაკაშვილი გ., კალანდაძე მ., კამკამიძე კ., კუდავა კ., მასაშვილი დ., მერაბიშვილი ნ., მოდებაძე ნ., მჭედლური თ., ნიკოლეიშვილი ა., ოსანაშვილი ს., ჟორდანიას ო., რამიშვილი კ., სამხარაძე რ., ქადაგიძე ლ., ღვინფაძე გ., ყვირალაშვილი ა., შიოშვილი ი., ჩაჩანიძე ნ., ცაცანაშვილი მ., წვერაიძე ზ., (საქართველო). ბაბაიანი რ., ოკრეპილოვი ვ. (რუსეთი). სემიჩენკო ვ. (უკრაინა). იბადოვ ნადირ ვ. (აზერბაიჯანი). ასლანი ი., დინჩერი ჯ., ეგელი ი., ოზი ა. (თურქეთი).

ქურნალის დამფუძნებელი, მთავარი რედაქტორი და გამომცემელი, პროფესორი გურამ ჩაჩანიძე. WEB – გვერდი - www.Chachanidze.ge.

მოადგილეები: **ქეთევან ნანობაშვილი, იზორ ნოზოიაჰჩივი**

ქურნალი გამოდის 1997 წლიდან, გამოიცემა საქართველოს მეცნიერებისა და საზოგადოების განვითარების ფონდი „ინტელექტის“ მიერ

ქურნალის WEB - გვერდი: www.intelecti.ge, ტელ: 599 578616; 599 546705, FAX: 599 528616, ელ. ფოსტა: Intelecti@yahoo.com

**THE JOURNAL “INTELLECT” REPRESENTS THE PERIODICAL-SCIENTIFIC EDITION OF THE
GEORGIAN FOUNDATION FOR DEVELOPMENT OF SCIENCE AND
SOCIETY “INTELLECT”**

Coordinative-Scientific Council

Yuriy Boshytskiy	–	Rector of Kyiv University of Law of the National Academy of Sciences of Ukraine, Honorary lawyer of Ukraine, Professor;
Chogovadze Gocha	–	Academician of Georgian National Academy of Sciences, First Vice-president of International Union of Technical Associations and Organizations (UATI);
Didebulidze Alexander	–	Corresponding Member of Georgian National Academy of Sciences, Professor;
Keevallik Andres	–	Rector Vilnius Technical University Republic of Lithuania, Professor;
Nakonechniy Aleksandr	–	President Higher School Academy of Sciences of Ukraine
Polonsky Valentin	–	Academician of Russian Academy of Education Sciences;
Prangishvili Archil	–	Professor, Academician of Georgian National Academy of Sciences;
Sirotenko Anatoli	–	Professor, Lead scientist, Ukrainian Scientific Research Institute of Pedagogy and Psychology;
Stepanovskaya Iraida	–	Lead scientist, Institute of Control Sciences (IPU);
Yadigar Vəli oğlu Əliyev	–	Rector of Ganja State University, Professor;
Nanobashvili Ketevan	–	First Deputy Editor-in-Chief, Academic Secretary of the Council;
Chachanidze Guram	–	The Head of Coordinative Scientific Council, The President of Foundation “Intellect”.

Editorial Board

G. Ananiashvili, Sh. Bakhtadze, G. Berdzulishvili, N. Chachanidze, G. Dalakishvili, V. Didmanidze, I. Didmanidze, M. Donadze, K. Gigashvili, D. Gelashvili, G. Gobechia, G. Gogichaishvili, G. Gotsiridze, G. Gvinepadze, L. Inaishvili, L. Kadagidze, G. Kakashvili, M. Kalandadze, K. Kamkamidze, K. Kudava, A. Kvirashvili, D. Makhashvili, T. Mchedluri, N. Merabishvili, N. Modebadze, N. Nakhutsrishvili, A. Nikoleishvili, S. Okhanashvili, K. Ramishvili, R. Samkharadze, I. Shioshvili, M. Tsatsanashvili, Z. Tsveraidze, O. Zirakashvili T., Zhordania (**Georgia**). R. Babayan, V. Okrepilov (**Russia**). V. Semichenko (**Ukraine**). N. V. Ibadov, K.M. Vusal (**Azerbaijan**). I. Aslan, J. Dincher, I. Egell, A. Oz (**Turkey**).

The Founder and Editor-in-Chief of the journal - Professor **Guram Chachanidze**. Internet page www.Chachanidze.ge

Deputy Editors-in-Chief, Professors: K. Nanobashvili, I. Novoiavchev

The journal is being issued by the Georgian Foundation for Development of Science and Society “Intellect” since 1997

Webpage of the journal is available at: www.intelecti.ge

Address: **Tbilisi, Georgia.**

Tel: 599 578616; 599 546705, FAX 599 528616, E-mail: Intelecti@yahoo.com

ს ა ვ ტ ო რ ტ ა ს ა ყ უ რ ა ღ ღ ე ბ ო ღ

„ინტელექტი“ არის საერთაშორისო რეცენზირებადი და რეფერირებადი პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი.

რეფერირებულია საქართველოს ტექნიფორმის ქართულ რეფერატულ ჟურნალში.

ჟურნალს აქვს web გვერდი ინტერნეტში: www.intelecti.ge.

ჟურნალი მიეწოდება საქართველოს სახელმწიფო უმაღლესი სასწავლებლების და კვლევითი დაწესებულებების თითქმის ყველა ბიბლიოთეკას, საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ბიბლიოთეკას, ეროვნულ ბიბლიოთეკას, ტექნიფორმს და სხვ.

ჟურნალი ვრცელდება საერთაშორისო მასშტაბით. იგი იგზავნება 30–ზე მეტი ქვეყნის სასწავლო-სამეცნიერო დაწესებულებასა და ბიბლიოთეკებში; რუსეთის (სანქტ-პეტერბურგი) ნაციონალურ ბიბლიოთეკაში, რუსეთის (მოსკოვი) მეცნიერებათა აკადემიის სამეცნიერო საინფორმაციო ბიბლიოთეკაში, ბრიტანეთისა და ლონდონის ბიბლიოთეკებში, ამერიკის სოციალური კვლევის ინსტიტუტში (ნიუ-იორკი), კალიფორნიის უნივერსიტეტში, გაერთიანებული ერების განათლების, მეცნიერებისა და კულტურის განყოფილებაში (UNESCO, პარიზი), ტექნიკურ ასოციაციათა და ორგანიზაციათა საერთაშორისო კავშირში (UATI, პარიზი), გერმანიის, უკრაინის, აზერბაიჯანის, სომხეთის, თურქეთის და სხვ. სამეცნიერო-კვლევით და სასწავლო დაწესებულებებში, სადაც ხდება ჟურნალის დამუშავება, სათანადო მასალის რეფერატულ ჟურნალებსა და საერთაშორისო კატალოგებში შეტანა.

გამოსაქვეყნებელი ნაშრომი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- სამეცნიერო სტატია შეიძლება დაწერილი იყოს ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენაზე;
- ნაშრომს უნდა ახლდეს რეზიუმე (7-8 სტრიქონი) ქართულ ენაზე (რეზიუმეში ფორმულებისა და ნახაზების შეტანა დაუშვებელია);
- ნაშრომს უნდა ახლდეს მოკლე შინაარსი ინგლისურ ენაზე, მისი მოცულობა არ უნდა იყოს ათას სასტამბო ნიშანზე ნაკლები. უნდა ითარგმნოს ნაშრომის სათაური, ავტორის სრული სახელი და გვარი;
- ნაშრომს უნდა ახლდეს შესაბამისი სპეციალობის მეცნიერებათა დოქტორის წარდგინება, მისი გამოქვეყნების მიზანშეწონილობის შესახებ;
- ნაშრომი უნდა იყოს აწყობილი **Microsoft Word**-ში;
- ქართული ნაშრომი იწყობა **Sylfaen** შრიფტით;
- რუსული და ინგლისური ნაშრომები იწყობა **Times New Roman** შრიფტით;
- შრიფტის ზომა 10, ინტერვალთა ერთი;
- ნაშრომის მოცულობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ნაბეჭდ A4 ზომის გვერდს, თანდართული ძირითადი ლიტერატურის ჩამონათვალით (არა უმეტეს 8-10 დასახელებისა) და რეზიუმეების ჩათვლით;
- ნაშრომს ცალკე ფურცელზე უნდა დაერთოს ავტორის საკონტაქტო რეკვიზიტები: მისამართი (სახლის, სამსახურის, სასწავლებლის), სამეცნიერო ხარისხი და წოდება, თანამდებობა, ტელეფონის ნომერი, ფაქსი, ელ. ფოსტა;
- ნაშრომი უნდა მოგვაწოდოთ კომპიუტერში აწყობილი დისკით და გამობეჭდილი ერთ ეგზემპლარად A4 ზომის ქაღალდზე, შესაძლებელია ნაშრომის მოწოდება ელექტრონული ფოსტითაც მისამართზე: Intelecti@yahoo.com
- ნაშრომის პირველი გვერდის დასაწყისში უნდა აღინიშნოს, მეცნიერების რომელ დარგს მიეკუთვნება.

დამატებითი ინფორმაციისთვის დაგვიკავშირდით ტელეფონებზე:

გურამ ჩაჩანიძე - 599 578616; ქეთევან ნანობაშვილი - 599 546705.

0111 განათლების მეცნიერება

ბაკურ ბაკურაძე, პაპუნა ბერძულიშვილი
პარამეტრის მეთოდის გამოყენება ზოგიერთი სახის არასტანდარტული განტოლების ამოხსნის დროს. 9

ბაკურ ბაკურაძე, პაპუნა ბერძულიშვილი
ანალოგია და მისი ზოგიერთი გამოყენება მათემატიკის სასკოლო კურსში. 15

ირინე გოგიბერიძე
სკოლის ინსტრუქციული ლიდერობა და ზედამხედველობა, მისი კავშირი მასწავლებლის პროფესიულ განვითარებასთან. 21

თამარ ღვინიაძე
მხატვრულ ტექსტზე მუშაობა V-VI კლასებში. 26

ირმა ჩხიკვაძე, გიორგი ბერძულიშვილი
განტოლებით ან წრფივ განტოლებათა სისტემების გამოყენებით განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის მეთოდური თავისებურებები. 31

ირმა ჩხიკვაძე, გიორგი ბერძულიშვილი
განტოლებების, უტოლობების და შერეული სისტემების გამოყენებით განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის მეთოდური თავისებურებები. 38

0222 ისტორია და არქეოლოგია

მერაბ მეგრელიშვილი
რუსეთის ექსპანსია აჭარში 1914-1918 წწ. 44

0231 ენის დაუფლება

ლეილა აბზიანიძე
მწკრივთა თანამიმდევრობისათვის ადგილის გარემოებით დამოკიდებულ წინადადებაში შოთა რუსთაველის „ვეფხისტყაოსნის“ მიხედვით. 49

ანა გილელსი, მაია ყოლბაია
დიასპორაში სასაუბრო ებრაული ენის სწავლების მეთოდები. 54

ნათია დავითიშვილი
კონტექსტის გავლენა ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზების სემანტიკურ-შეფასებით არსზე. 58

მაია თევზაძე
ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები ლინგვოკულტურულ საზოგადოებაში და მათი მნიშვნელობა კულტურათაშორისი კომუნიკაციისთვის. 65

0511 ბიოლოგია

მზია გურული

ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგია..... 69

შორენა შარია

სუიციდალობის გენები..... 73

შორენა შარია

კანის დაავადებათა მემკვიდრული ასპექტები..... 79

0611 კომპიუტერის გამოყენება

გიორგი კაკაშვილი, ქეთევან ნანობაშვილი

WEB 3.0 - მომავლის დეცენტრალიზებული ინტერნეტი..... 85

1015 მოგზაურობა, ტურიზმი და დასვენება

ქეთევან ნანობაშვილი, ელენე ცხომელიძე

სოციალური მედიის როლი სასტუმრო ინდუსტრიაში..... 89

C O N T E N T S

0111 EDUCATION SCIENCE

Bakur Bakuradze, Papuna Berdzulishvili USING THE PARAMETER METHOD WHILE SOLVING SOME TYPES OF NON-STANDARD EQUATIONS.....	9
Bakur Bakuradze, Papuna Berdzulishvili ANALOGY AND SOME OF ITS USE IN THE MATHEMATICS SCHOOL COURSE.....	15
Irine Gogiberidze INSTRUCTIONAL LEADERSHIP AND SUPERVISION OF THE SCHOOL, ITS CONNECTION WITH TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT.....	21
Tamar Gvinianidze WORK ON A FICTION TEXT IN GRADES V-VI.....	26
Irma Chkhikvadze, Giorgi Berdzulishvili METHODOLOGICAL FEATURES OF COMPILATION THE DEVELOPING AND SEARCHING TEXTUAL TASKS BY USING EQUATION OR LINEAR EQUATIONS SYSTEMS.....	31
Irma Chkhikvadze, Giorgi Berdzulishvili METHODOLOGICAL FEATURES OF COMPILATION THE DEVELOPING AND SEARCHING TEXTUAL TASKS BY USING EQUATIONS, INEQUALITIES AND MIXED SYSTEMS.....	38

0222 HISTORY AND ARCHAEOLOGY

Merab Megrelishvili RUSSIAN EXPANSION IN ADJARA 1914-1918.....	44
--	----

0231 LANGUAGE ACQUISITION

Leila Abzianidze CONCERNING THE SEQUENCE OF SCREEVES IN ADVERBIAL (PLACE) DEPENDENT CLAUSE ACCORDING TO "THE KNIGHT IN THE PANTHER'S SKIN" BY SHOTA RUSTAVELI.....	49
Anna Gilels, Maia kolbaia METHODS OF TEACHING SPOKEN HEBREW IN THE DIASPORA.....	54
Natia Davitishvili THE INFLUENCE OF CONTEXT ON THE SEMANTIC-EVALUATIVE ESSENCE OF ENGLISH METAPHORICAL PROVERBS.....	58
Maya Tevzadze NATIONAL-PRECEDENT PHENOMENA IN THE LINGUOCULTURAL SOCIETY AND ITS IMPORTANCE FOR INTERCULTURAL COMMUNICATION.....	65

0511 BIOLOGY

Mzia Guruli

ECOLOGICAL BIOTECHNOLOGY..... 69

Shorena Sharia

SUICIDE GENES..... 73

Shorena Sharia

HEREDITARY ASPECTS OF SKIN DISEASES..... 79

0611 COMPUTER USE

Giorgi Kakashvili, Ketevan Nanobashvili

WEB 3.0 - THE DECENTRALIZED INTERNET OF THE FUTURE..... 85

1015 TRAVEL, TOURISM AND LEISURE

Ketevan Nanobashvili, Elene Tskhomelidze

THE ROLE OF SOCIAL MEDIA IN THE HOTEL INDUSTRY..... 89

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

ბაკურ ბაკურაძე, პაპუნა ბერძულიშვილი
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University. Georgia

პარამეტრის მეთოდის გამოყენება ზოგიერთი სახის არასტანდარტული
განტოლების ამოხსნის დროს

არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნის დროს გამოიყენება სხვადასხვა სახის განსხვავებული მეთოდი, რომელთა კლასიფიცირება სირთულეებთან არის დაკავშირებული და უმრავლეს შემთხვევაში შეუძლებელიც კია, რადგან ასეთი მეთოდები გამოიყენება ამოცანათა ძალიან ვიწრო წრისათვის. მეორეს მხრივ, სასწავლო პრაქტიკაში მასწავლებელსაც და მოსწავლეებსაც უამრავი სხვადასხვა სახის არასტანდარტული ამოცანის ამოხსნა უხდებათ, რაც აუცილებელს ხდის ასეთი მეთოდებისა და წესების ცოდნას, რათა წარმატებით განხორციელდეს არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნა.

განვიხილოთ ერთი ასეთი მეთოდი, რომელიც პარამეტრის მეთოდის სახელითაა ცნობილი და მისი გამოყენება ამარტივებს ზოგიერთი სახის არასტანდარტული განტოლებების ამოხსნას. მეთოდის არსი მდგომარეობს შემდეგში: განტოლების ამოსახსნელად შემოგვაქვს პარამეტრი და ვიხილავთ ამოსახსნელი განტოლებისაგან გაცილებით უფრო ზოგადი სახის პარამეტრის შემცველ განტოლებას, რომლიდანაც ამოსახსნელი განტოლება მიიღება პარამეტრის კონკრეტული მნიშვნელობისათვის. ამოვხსნით პარამეტრის შემცველ განტოლებას და შემდეგ ვუბრუნდებით მოცემული განტოლების ამოხსნას პარამეტრის იმ კონკრეტული მნიშვნელობისათვის, რომელზეც პარამეტრული განტოლება ემთხვევა ამოსახსნელ განტოლებას. ასეთი მიდგომის განხორციელებისას აუცილებელი ხდება განტოლების დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლის დადგენა, რადგან ამოსახსნელი განტოლებიდან პარამეტრის შემცველ განტოლებაზე გადასვლის დროს ზოგჯერ ფართოვდება ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლე და შესაძლებელია გარეშე ფესვის გაჩენა.

განვიხილოთ პრაქტიკული მაგალითები.

ამოცანა 1. ამოხსნებით განტოლება

$$x^3 - (\sqrt{2} + 1)x^2 + 2 = 0.$$

ამოხსნა. საკმაოდ რთული განტოლებაა, თანაც კუბური. მისი ამოხსნა სასკოლო პროგრამის ფარგლებს ცილდება, მაგრამ თუ მოსწავლეებს შევასწავლით ამ განტოლების სახის განტოლებების ამოხსნის კერძო ხერხს, მაშინ მოსწავლეების პირველი შთაბეჭდილება, რომ ამ განტოლებას ვერ ამოხსნიდნენ, გაქარწყლდება. თუ განტოლების ამოხსნის შემდეგ მოსწავლეებს ვკითხავთ განტოლების სირთულის შესახებ, მათი შეფასებაა, რომ განტოლება არც ისე რთულია და მისი ამოხსნის მეთოდის ათვისება არათუ მაღალი კლასის, მერვე კლასის მოსწავლისთვისაც მისაწვდომია. მოსწავლეებმა დაკვირვებით უნდა შეისწავლონ განტოლება, მაგრამ ისმის კითხვა, რაზე უნდა გაამახვილონ ყურადღება სანამ განტოლების ამოხსნა დაიწყებენ? ისინი ამჩნევენ, რომ განტოლების ჩანაწერში არც მსგავსი წევრებია, არც იმის შესაძლებლობა ჩანს, რომ განტოლების ფესვს ზეპირად გამოვთვლიან, შემდეგ მოცემულ განტოლებას გაყოფენ ორწევრზე და მიღებულ კვადრატულ განტოლებასაც ამოხსნიან. მაშ როგორ მოიქცნენ? პარამეტრის შემოსაღებად ერთი ვარიანტი რჩება. განტოლებაში გვაქვს $\sqrt{2}$ და 2. შემოვიღოთ პარამეტრი და მოცემული განტოლება ჩავწეროთ ასე:

$$x^3 - (a+1)x^2 + a^2 = 0.$$

პარამეტრებიანი განტოლება მოცემულ განტოლებას ემთხვევა, როცა $a = \sqrt{2}$.

მიღებული პარამეტრული განტოლება ამოვხსნათ როგორც კვადრატული განტოლება a -ს მიმართ. გვაქვს:

$$a^2 - ax^2 + (x^3 - x^2) = 0.$$

კვადრატული განტოლების დისკრიმინანტია:

$$D = x^4 - 4(x^3 - x^2) = x^2(x^2 - 4x + 4) = x^2(x - 2)^2.$$

მისი ფესვებია:

$$a_{1,2} = \frac{x^2 \pm x(x-2)}{2}.$$

საიდანაც,

$$a_1 = x^2 - x, \quad a_2 = x.$$

რადგან $a = \sqrt{2}$, ამიტომ მივიღეთ ორი განტოლება x -ის მიმართ:

$$ax^2 - x - \sqrt{2} = 0 \quad \text{და} \quad x = \sqrt{2}.$$

საიდანაც მივიღებთ მოცემული განტოლების სამ ფესვს:

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{1+4\sqrt{2}}}{2} \quad \text{და} \quad x_3 = \sqrt{2}.$$

ამოცანა 2. ამოხსენით განტოლება

$$x^4 - 2\sqrt{3}x^2 + x + 3 - \sqrt{3} = 0.$$

ამოხსნა. ამ განტოლების ამოსახსნელად უკვე გარკვეული გამოცდილება გვაქვს დაგროვებული, რომელიც წინა განტოლების ამოხსნით შევიძინეთ და მოსწავლეები ადვილად ახდენენ პარამეტრის შემოღებას და იხილავენ პარამეტრულ განტოლებას:

$$x^4 - 2ax^2 + x + a^2 - a = 0.$$

პარამეტრული განტოლებიდან ამოსახსნელი განტოლება მიიღება მაშინ, როცა $a = \sqrt{3}$.

ადვილი შესამჩნევია, რომ მიღებული პარამეტრული განტოლება წარმოადგენს კვადრატულ განტოლებას a პარამეტრის მიმართ:

$$a^2 - a(2x^2 + 1) + (x^4 + x) = 0.$$

ამოვხსნათ ეს კვადრატული განტოლება.

მისი დისკრიმინანტია

$$D = (2x^2 + 1)^2 - 4(x^4 + x) = 4x^2 - 4x + 1 = (2x - 1)^2.$$

საიდანაც,

$$a_{1,2} = \frac{(2x^2 + 1) \pm (2x - 1)}{2}.$$

ანუ,

$$a_1 = \frac{2x^2 + 1 + 2x - 1}{2} = x^2 + x \quad \text{და} \quad a_2 = \frac{2x^2 + 1 - 2x + 1}{2} = x^2 - x + 1.$$

რადგან $a = \sqrt{3}$, ამიტომ მივიღებთ ორ კვადრატულ განტოლებას x -ის მიმართ:

$$x^2 - x + 1 = \sqrt{3} \quad \text{და} \quad x^2 + x = \sqrt{3}.$$

რომელთა ფესვებია:

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{4\sqrt{3} - 3}}{2} \quad \text{და} \quad x_{3,4} = \frac{-1 \pm \sqrt{1 + 4\sqrt{3}}}{2}.$$

ამოცანა 3. ამოხსენით განტოლება

$$x^3 - (\sqrt{7} + 1)x^2 + x + 7 - \sqrt{7} = 0.$$

ამოხსნა. ამ განტოლების ამოხსნა მოსწავლეებისათვის სირთულეს აღარ წარმოადგენს. ისინი ხვდებიან, რომ ამ განტოლების ამოსახსნელად გამოსავალი ისევე პარამეტრულ განტოლებაზე გადასვლაა, რასაც ისინი უკვე მასწავლებლის ჩარევის გარეშეც ახორციელებენ. ისინი იხილავენ პარამეტრულ განტოლებას:

$$x^3 - (p+1)x^2 + x + p^2 - p = 0,$$

რომელიც ამოსახსნელ განტოლებას დაემთხვევა როცა $p = \sqrt{7}$.

ამის შემდეგ მოსწავლეები ახდენენ პარამეტრულ განტოლების ჩაწერას სახით:

$$p^2 - p(x^2 + 1) + (x^3 + x^2 + x) = 0.$$

ითვლიან მის დისკრიმინანტს

$$D = (x^2 + 1)^2 - 4(x^3 + x^2 + x) = x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1 = (x-1)^4.$$

საიდანაც, განტოლების ფესვებია:

$$p_{1,2} = \frac{(x^2 + 1) \pm (x-1)^2}{2}.$$

$$p_1 = \frac{x^2 + 1 + x^2 - 2x + 1}{2} = x^2 - x + 1, \quad p_2 = \frac{x^2 + 1 - x^2 + 2x - 1}{2} = x.$$

რადგან $p = \sqrt{7}$, ამიტომ $x^2 - x + 1 = \sqrt{7}$ და $x = \sqrt{7}$.

საიდანაც, მიღებული განტოლების ფესვებია:

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm \sqrt{4\sqrt{7} - 3}}{2}, \quad x_3 = \sqrt{7}.$$

ამოცანა 4. ამოხსენით განტოლება

$$\sqrt{35 - 2\sqrt{45 - 2x}} = x - 5.$$

ამოხსნა. ამ განტოლების ამოსახსნელად პარამეტრის გამოყენების არანაირი შესაძლებლობა არ ჩანს. ამიტომ განტოლების ამოხსნა დავიწყოთ ტრადიციულად, როგორც ვხსნით ირაციონალურ განტოლებას. დავადგინოთ განტოლებაში შემავალი x ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლე.

გვაქვს:

$$\begin{cases} 45 - 2x \geq 0, \\ 35 - 2\sqrt{45 - 2x} \geq 0, \\ x - 5 \geq 0, \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq 22,5, \\ 2\sqrt{45 - 2x} \leq 35, \\ x \geq 5, \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5 \leq x \leq 22,5, \\ 4(45 - 2x) \leq 1225, \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5 \leq x \leq 22,5, \\ x \geq -130\frac{5}{8}, \end{cases} \Rightarrow 5 \leq x \leq 22,5.$$

შემოვიღოთ ახალი ცვლადი:

$$y = \sqrt{45 - 2x}.$$

მაშინ,

$$x = \frac{45 - y^2}{2}.$$

ამოსახსნელი განტოლება მიიღებს სახეს:

$$2\sqrt{35 - 2y} = 35 - y^2.$$

სადაც $0 \leq y \leq \sqrt{35}$.

მიღებული განტოლების ორთავე მხარის კვადრატში აყვანა მიზანშეწონილი არ არის, რადგან მივიღებთ მეოთხე ხარისხის განტოლებას y ცვლადის მიმართ.

მოსწავლეების ყურადღებას იქცევს ის, რომ ამ განტოლებაშიც, როგორც წინა განტოლებებში მეორდება ერთი რიცხვი 35, რაც გვზიბიძგებს იმისკენ, რომ გამოვიყენოთ პარამეტრი და განტოლება ჩაწეროთ სახით:

$$2\sqrt{a-2y} = a - y^2,$$

რომელიც ამოსახსნელ განტოლებას ემთხვევა იმ შემთხვევაში, როცა $a = 35$.

მიღებული განტოლების ორთავე მხარის კვადრატში ახარისხების შემდეგ მივიღებთ განტოლებას a პარამეტრის მიმართ. გვაქვს:

$$a^2 - 2a(y^2 + 2) + (y^4 + 8y) = 0.$$

რომლის დისკრიმინანტია

$$\frac{D}{4} = (y^2 + 2)^2 - (y^4 + 8y) = y^4 + 4y^2 + 4 - y^4 - 8y = 4(y^2 - 2y + 1) = (2(y-1))^2.$$

საიდანაც,

$$a_{1,2} = (y^2 + 2) \pm 2(y-1).$$

გვაქვს:

$$a_{1,2} = y^2 + 2y, \quad a_2 = y^2 - 2y + 4.$$

რადგან $a = 35$, ამიტომ მივიღებთ ორ კვადრატულ განტოლებას y -ის მიმართ:

$$y^2 + 2y - 35 = 0 \quad \text{და} \quad y^2 - 2y - 31 = 0.$$

რომელთა ფესვებიდან ერთადერთი $y = 5$ აკმაყოფილებს პირობას $0 \leq y \leq \sqrt{35}$.

რადგან $x = \frac{45 - y^2}{2}$ და $y = 5$. ამიტომ $x = 10$. ე.ი. მოცემული განტოლების ამონახსნია $x = 10$.

განხილული ყველა მაგალითის ამოხსნის ალტერნატიული შესაძლებლობა ჩვენ არ გვქონდა, რის გამოც იძულებული ვიყავით გვესარგებლა პარამეტრის შემოღებით. ახლა განვიხილოთ ისეთი მაგალითი, რომელიც შეიძლება ამოიხსნას სხვაგვარი მიდგომითაც და ვაჩვენოთ, რომ პარამეტრული მეთოდის გამოყენება უკეთეს შედეგს იძლევა, როგორც დროის დაზოგვის, ისე ამოხსნის ვიზუალური მხარის თვალსაზრისითაც.

ამოცანა 5. ამოხსენით განტოლება

$$\sqrt{5-x} = x^2 - 5.$$

ამოხსნა. I ხერხი. რადგან $5-x \geq 0$ და $x^2 - 5 \geq 0$, ამიტომ x ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლეა $x \leq \sqrt{5}$ და $\sqrt{5} \leq x \leq 5$.

შემოვიღოთ აღნიშვნა $\sqrt{5-x} = y$, საიდანაც $5 = y^2 + x$ და ამოსახსნელი განტოლება ჩაიწერება ასე: $y = x^2 - y^2 - x$, საიდანაც მივიღებთ განტოლებას

$$(x+y)(x-y-1) = 0.$$

განვიხილოთ ორი შემთხვევა:

1. ვთქვათ, $x+y=0$, მაშინ $x+\sqrt{5-x}=0$. რადგან $5-x \geq 0$, ამიტომ $x \leq 0$ და $x \leq -\sqrt{5}$.

განტოლებიდან $x+\sqrt{5-x}=0$ მივიღებთ $x^2+x-5=0$, საიდანაც

$$x_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{21}}{2}.$$

რადგან $x \leq -\sqrt{5}$, ამიტომ $x+\sqrt{5-x}=0$ განტოლების ფესვია $x_1 = \frac{-1-\sqrt{21}}{2}$.

2. ვთქვათ, $x-y-1=0$, მაშინ $x-1=\sqrt{5-x}$, სადაც $\sqrt{5} \leq x \leq 5$. ავიყვანოთ განტოლების ორთავე მხარე კვადრატში და მივიღებთ კვადრატულ განტოლებას

$$x^2 - x - 4 = 0,$$

რომლის ფესვებია

$$x_{3,4} = \frac{1 \pm \sqrt{17}}{2}.$$

რადგან $\sqrt{5} \leq x \leq 5$, ამიტომ $x-1 = \sqrt{5-x}$ განტოლებას აქვს ერთი ფესვი $x_3 = \frac{1+\sqrt{17}}{2}$.

II ხერხი. პარამეტრის მეთოდის გამოყენებით. ამოსახსნელი განტოლება ჩავწეროთ პარამეტრის სახით:

$$\sqrt{a-x} = x^2 - a.$$

რომელიც მოცემულ განტოლებას დაემთხვევა, როცა $a=5$. პარამეტრული განტოლების ორთავე მხარე ავიყვანოთ კვადრატში. გვექნება:

$$a^2 - a(2x^2 + 1) + (x^4 + x) = 0.$$

ამოვხსნათ ეს განტოლება როგორც კვადრატული განტოლება a პარამეტრის მიმართ.

$$D = (2x^2 + 1)^2 - 4(x^4 + x) = 4x^2 + 4x + 1 = (2x + 1)^2.$$

საიდანაც, განტოლების ფესვებია:

$$a_{1,2} = \frac{(2x^2 + 1) \pm (2x + 1)}{2}.$$

$$a_1 = \frac{2x^2 + 1 + 2x + 1}{2} = x^2 + x + 1, \quad a_2 = \frac{2x^2 + 1 - 2x - 1}{2} = x^2 - x.$$

რადგან $a=5$, ამიტომ $x^2 + x + 1 = 5$ და $x^2 - x = 5$.

საიდანაც, პარამეტრის შემცველ განტოლებაში შემავალი პარამეტრის და ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელო-ბათა სიმრავლეების გათვალისწინებით დავადგენთ, რომ პირველ და მეორე განტოლებებს აკმაყოფილებს შესაბამისად ფესვები $x_1 = \frac{1+\sqrt{17}}{2}$ და $x_2 = \frac{1-\sqrt{17}}{2}$.

ბოლო განტოლების ამოხსნის ორი ერთმანეთისაგან განსხვავებული მეთოდისაგან გაცილებით მარტივია პარამეტრის გამოყენებით განტოლების ამოხსნა. რაც მოსწავლეებს თვალსაჩინო წარმოდგენას აძლევს, რომ პარამეტრის გამოყენებით არასტანდარტული ამოცანის ამოხსნის მეთოდის შესწავლა მათ დაეხმარებათ არა მარტო ისეთი არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნისას, რომელიც მხოლოდ პარამეტრული მეთოდით ამოიხსნება, არამედ ისეთი არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნის დროსაც, რომელთა ამოხსნა შესაძლებელია სხვადასხვა მეთოდით.

რეზიუმე

არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნის დროს გამოიყენება სხვადასხვა სახის განსხვავებული მეთოდები, რომელთა კლასიფიცირება სირთულეებთან არის დაკავშირებული და უმრავლეს შემთხვევაში შეუძლებელიც კია, რადგან ასეთი მეთოდები გამოიყენება ამოცანათა ძალიან ვიწრო წრისათვის. მეორეს მხრივ, სასწავლო პრაქტიკაში მასწავლებელსაც და მოსწავლეებსაც უამრავი სხვადასხვა სახის არასტანდარტული ამოცანის ამოხსნა უხდებათ, რაც აუცილებელს ხდის ასეთი მეთოდებისა და წესების ცოდნას, რათა წარმატებით განხორციელდეს არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნა. სტატიაში განხილულია ასეთი მეთოდი, რომელიც პარამეტრის მეთოდის სახელითაა ცნობილი და მისი გამოყენება ამარტივებს ზოგიერთი სახის არასტანდარტული განტოლებების ამოხსნას. მეთოდის არსი მდგომარეობს შემდეგში: განტოლების ამოსახსნელად შემოგვაქვს პარამეტრი და ვიხილავთ ამოსახსნელი განტოლებისაგან გაცილებით უფრო ზოგადი სახის პარამეტრის შემცველ განტოლებას, რომლიდანაც ამოსახსნელი განტოლება მიიღება პარამეტრის კონკრეტული მნიშვნელობისათვის. ამოვხსნით პარამეტრის შემცველ განტოლებას და შემდეგ ვუბრუნდებით მოცემული განტოლების ამოხსნას პარამეტრის იმ კონკრეტული მნიშვნელობისათვის, რომელზეც პარამეტრული განტოლება ემთხვევა

ამოსახსნელ განტოლებას. ასეთი მიდგომის განხორციელებისას აუცილებელი ხდება განტოლების დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლის დადგენა, რადგან ამოსახსნელი განტოლებიდან პარამეტრის შემცველ განტოლებაზე გადასვლის დროს ზოგჯერ ფართოვდება ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლე და შესაძლებელია გარეშე ფესვის გაჩენა. განხილულია სხვადასხვა სახის არასტანდარტული განტოლებების ამოხსნა პარამეტრული მეთოდის გამოყენებით და დასაბუთებულია მისი გამოყენების უპირატესობა არასტანდარტული ამოცანების ამოხსნის სხვა მეთოდებთან შედარებით.

Bakur Bakuradze, Papuna Berdzulishvili

Using the parameter method while solving some types of non-standard equations

Summary

The parameter method for solving non-standard tasks is discussed. Using this method simplifies solving some types of non-standard equations. The essence of the method is follow: to solve the equation, we use a parameter and see an equation containing a much more general type of parameter than the solvable equation, from which the solvable equation is received for the specific value of the parameter. We solve the equation containing the parameter and then return to solve the given equation for the specific value of the parameter on which the parametric equation matches the solvable equation. By using such an approach, it becomes necessary to determine the set of allowable values of the equation, because the transition from the solvable equation to the equation containing the parameter sometimes expands the set of allowable values of the variable, and it is possible to have an extraneous root. The solution of different types of non-standard equations using the parametric method is discussed and the advantages of its use over other methods of solving non-standard problems are substantiated.

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

ბაკურ ბაკურაძე, პაპუნა ბერძულიშვილი
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University. Georgia

ანალოგია და მისი ზოგიერთი გამოყენება მათემატიკის სასკოლო კურსში

ანალოგია ბერძნული სიტყვაა და ქართულად შესატყვისობას ნიშნავს. ის გამოსახავს საგნებს, მოვლენებსა და ცნებებს შორის მსგავსებას. ანალოგიის გამოვლენა მოსწავლეებს ეხმარება საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული კავშირების, მიმართებების წვდომის და მსგავს მიმართებათა გამოვლენის უნარების ჩამოყალიბებასა და განმტკიცებაში.

ანალოგიის მეთოდის ფორმულირება უნდა მოხდეს რაც შეიძლება გასაგებად, რათა მისი სწავლება მოსწავლეებისათვის ადვილად აღსაქმელი იყოს და ნათლად ჩანდეს მეთოდის საჭიროება. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მასწავლებელთა მომზადება ანალოგიის მეთოდის გამოსაყენებლად. მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს უნდა განემარტოთ, კონკრეტულად რომელი ამოცანები უნდა ამოხსნან ანალოგიის მეთოდის გამოყენებით, რომ მის არსში წვდომა და სასურველი შედეგის მიღწევა შეძლონ.

მოსწავლეებში დადებითი შედეგი მიიღწევა იმის შემდეგ, რაც ისინი შეგნებულად აითვისებენ, რომ ანალოგია არის:

- მსგავსება, რომელიც ბევრის მომცემია;
- მსგავსება, რომელმაც შეიძლება შეცდომაშიც შეგვიყვანოს;
- კვლევის მეთოდი;
- ცოდნის სისტემატიზაციის საშუალება;
- ის, რაც ნებისმიერი ადამიანისათვის სასარგებლოა, რა სპეციალობისაც უნდა იყოს და რასაც უნდა აკეთებდეს ცხოვრებაში.

მასწავლებელმა დასახული მიზნის მისაღწევად მოსწავლეებს უნდა შეასწავლოს, რომ მათ ყურადღება მიაქციონ საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებულ დამოკიდებულებებში საკუთარი აზრის გამოხატვას. მათ უნდა შეძლონ:

- იპოვონ და გამოყონ ამოცანის პირობაში ჩადებული საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული განსხვავებები;
- იპოვონ და გამოყონ ამოცანის პირობაში ჩადებული საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული მსგავსებები;
- შეამჩნიონ და ახსნან ამოცანის პირობაში ჩადებული საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული ანალოგიების არსებობა;
- თვითონ ჩამოაყალიბონ, შეამოწმონ, დაამტკიცონ ან უარყონ დებულებები, რისთვისაც გამოიყენონ მათთვის უკვე ცნობილი აზრობრივი ოპერაციები და მის საფუძველზე მიიღონ ახალი ცოდნა;
- შეძლონ უკვე მიღებული ცოდნის ანალოგიების გამოყენებით განზოგადება;
- ანალოგიების გამოყენებით რომელიმე სასწავლო საგანში მიღებული ცოდნა გადაიტანოს მეორე სასწავლო საგანში;
- გამოიყენოს ანალოგია ცოდნის გადასატანად ერთი სისტემიდან მეორე სასტემაში;
- დააგროვოს გამოცდილება და შემდეგში გონივრულად გამოიყენოს სხვა სიტუაციებში.

მოსწავლეებს უნდა ავუხსნათ, რომ ანალოგიის მეშვეობით მიღებული დასკვნა პრობლემურია და შეიძლება მცდარიც აღმოჩნდეს. მაგალითად, ჭეშმარიტი წინადადებებიდან: „თუ რიცხვის ციფრთა ჯამი

იყოფა 3-ზე, მაშინ ეს რიცხვიც იყოფა 3-ზე“, „თუ რიცხვის ციფრთა ჯამი იყოფა 9-ზე, მაშინ ეს რიცხვიც იყოფა 9-ზე“. ანალოგიის შედეგად მიღებული წინადადება: თუ რიცხვის ციფრთა ჯამი იყოფა 7-ზე, მაშინ ეს რიცხვიც იყოფა 7-ზე“, მცდარია.

ასევე, შესაძლებელია მოსწავლეებს მოვუყვანოთ ასეთი მაგალითები:

1. $2^4 = 4^2$. ტოლობა ჭეშმარიტია. ამ დებულების საფუძველზე არ შეიძლება ფუძესა და ხარისხის მაჩვენებელს შორის გადანაცვლებადობის კანონის გავრცელება.

ზოგადად $m^n = n^m$ ტოლობა სამართლიანი არ არის.

$$2. \frac{19}{95} = \frac{1}{5}, \quad \frac{16}{64} = \frac{1}{4}, \quad \frac{26}{65} = \frac{2}{5}.$$

ამ მაგალითებში თითქოს 9-ზე და 6-ზე მოხდა შეკვეცა. მაგრამ მოსწავლეთათვის ცნობილია, რომ ერთსა და იმავე ციფრზე მრიცხველისა და მნიშვნელის შეკვეცა არ შეიძლება და ზოგადად ასეთი შეკვეცა მცდარ დასკვნამდე მიგვიყვანს.

$$3. \lg\left(16 + \frac{16}{15}\right) = \lg 16 + \lg \frac{16}{15}; \quad \lg\left(\frac{49}{6} - 7\right) = \lg \frac{49}{6} - \lg 7; \quad \lg\left(\frac{64}{7} - 8\right) = \lg \frac{64}{7} - \lg 8.$$

ასეთი მაგალითების განხილვის შემდეგ მოსწავლეები სიფრთხილით ეკიდებიან ანალოგიის გამოყენებას.

მიუხედავად იმისა, რომ ანალოგიის შედეგად მიღებული დასკვნები ზოგჯერ მცდარია და გამოკვლევას საჭიროებს, მაინც ხშირია შემთხვევები, როცა ასეთი დასკვნები მართებულია. ეს ამართლებს ანალოგიის მიმართ ინტერესს.

მაგალითად, თუ A ამოცანა a_1, a_2, \dots, a_n პირობებს შეიცავს და მისი ამოხსნის გზა ჩვენთვის ცნობილია, ხოლო B ამოცანა შეიცავს მსგავს b_1, b_2, \dots, b_m პირობებს, მაშინ შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ B ამოცანა A ამოცანის მსგავსად ამოიხსნება.

ანალოგიის გამოყენება განვიხილოთ კონკრეტულ მაგალითებზე.

ამოცანა 1. დაამტკიცეთ, რომ თუ $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$ განტოლების სამივე ფესვი უარყოფითია, მაშინ a კოეფიციენტი დადებითია.

ამოცანაში საუბარია მესამე ხარისხის განტოლებაზე. ასეთი განტოლებები საშუალო სკოლაში არ შეისწავლება. მოსწავლეები იცნობენ კვადრატულ განტოლებას. ხომ არ შეიძლება კვადრატული განტოლების-თვის ანალოგიური ამოცანის ჩამოყალიბება?

ანალოგიური ამოცანა ასე ჩამოყალიბდება: „დაამტკიცეთ, რომ თუ $x^2 + dx + e = 0$ განტოლების ორივე ფესვი უარყოფითია, მაშინ d კოეფიციენტი დადებითია. ამ ამოცანის ამოხსნა ჩვენთვის ცნობილია. ვიეტის თეორემის თანახმად გვაქვს: $x_1 < 0, x_2 < 0$, ამიტომ $d = -(x_1 + x_2) > 0$.

იზადება კითხვა: ხომ არ გვექნება ანალოგიური მდგომარეობა მესამე ხარისხის განტოლებისთვისაც? ე.ი. თუ მესამე ხარისხის განტოლების ფესვებსა და კოეფიციენტებს შორის არის ანალოგიური თანაფარდობა $x_1 + x_2 + x_3 = -a$, მაშინ ამოცანა ამოხსნილია. მართლაც, თუ $x_1 < 0, x_2 < 0, x_3 < 0$, მაშინ

$$a = -(x_1 + x_2 + x_3) > 0.$$

გამოვიყენოთ დამტკიცების იგივე ხერხი, რა ხერხსაც ვიყენებთ ვიეტის თეორემის დამტკიცებისას, ე.ი. განვიხილოთ

$$x^3 + ax^2 + bx + c = (x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)$$

ტოლობა და გადავამრავლოთ ტოლობის მარჯვენა ნაწილში მდგომი ორწევრები. თუ ერთმანეთს x ცვლადის ერთნაირი ხარისხების წინ მდგომ კოეფიციენტებს გავუტოლებთ, მივიღებთ დასამტკიცებელ თანაფარდობას:

$$x_1 + x_2 + x_3 = -a$$

$$x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = b$$

$$x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = -c.$$

განხილულ მაგალითში ანალოგიამ მიგვიყვანა ვიეტის თეორემის განზოდადებამდე მესამე ხარისხის განტოლებისათვის. იმის დადგენა მართებულია, თუ არა ანალოგიური დამოკიდებულება მეოთხე და ა.შ. განტოლებისათვის, უკვე სირთულეს აღარ წარმოადგენს.

ამოცანა 2. მათემატიკის ოლიმპიადაზე მონაწილეობა მიიღო ასმა მოსწავლემ. თითოეულს უნდა ამოეხსნა ექვსი ამოცანა. ორგანიზატორებს შედეგები შეჰქონდათ ცხრილში, რომელშიც ყოველი ამოცანის სწორად გადაწყვეტისათვის იწერებოდა „+“, ხოლო ამოცანის არასწორად ამოხსნისათვის „-“. ოლიმპიადის მხოლოდ ის მონაწილეები დააჯილდოვეს, რომლებმაც ექვსი ამოცანიდან სწორად ამოხსნა ოთხი, ან ოთხზე მეტი ამოცანა. ლუკამ ცხრილში დათვალა 350 „პლუსი“. დაამტკიცეთ, რომ დააჯილდოვეს არანაკლებ 17 მონაწილე.

სულ ოლიმპიადის მონაწილეებს მაქსიმალურად შეეძლოთ დაეგროვებინათ 600 „პლუსი“, მაგრამ, რადგან ლუკამ ცხრილში დათვალა 350 „პლუსი“, ამიტომ ყველაზე უარესი შემთხვევა შეიძლება დადგეს მაშინ, როცა ყველა იმ მონაწილის მიერ, რომელიც არ დაჯილდოვდა დაგროვებული მინიმალური ქულაა 3, ხოლო დაჯილდოვდა ოლიმპიადის ის მონაწილეები, რომლებმაც დააგროვეს მაქსიმალური 6 ქულა ან უკიდურეს შემთხვევაში 5 ქულა მაინც. სულ ასეთ შემთხვევაში ყველა ასივე მონაწილე დააგროვებდა 300 ქულას, ხოლო დარჩენილი 50 ქულა მაქსიმალურად განაწილდებოდა ოლიმპიადის იმ მონაწილეებზე, რომლებმაც მიიღეს მაქსიმალური 6 ქულა ან 5 ქულა მაინც, რადგან

$$50 = 16 \cdot 3 + 2,$$

ამიტომ 50 ქულა შეიძლება განაწილდეს 16 მონაწილეზე, თითოზე 3-3 ქულა და ერთ მონაწილეზე 2 ქულა. საბოლოოდ გვექნება ასეთი შედეგი:

83 მონაწილე დააგროვებს 3-3 ქულას და არცერთს მათ შორის არ დააჯილდოებენ, 1 მონაწილე დააგროვებს 5 ქულას და დაჯილდოვდება, ხოლო 16 მონაწილე დააგროვებს 6-6 ქულას და ცხადია ისინიც დაჯილდოვდებიან. ე.ი. დააჯილდოვებენ ოლიმპიადის არანაკლებ 17 მონაწილეს.

ამ ამოცანის ამოხსნისას გამოყენებული მიდგომა დაგვეხმარება ანალოგიური ამოცანის ამოხსნისას.

ამოცანა 3. მათემატიკის ოლიმპიადაზე მონაწილეობა მიიღო ასმა მოსწავლემ. თითოეულს უნდა ამოეხსნა ექვსი ამოცანა. ორგანიზატორებს შედეგები შეჰქონდათ ცხრილში, რომელშიც ყოველი ამოცანის სწორად გადაწყვეტისათვის იწერებოდა „+“, ხოლო ამოცანის არასწორად ამოხსნისათვის „-“. ოლიმპიადის მხოლოდ ის მონაწილეები დააჯილდოვეს, რომლებმაც ექვსი ამოცანიდან სწორად ამოხსნა ოთხი, ან ოთხზე მეტი ამოცანა. ლუკამ ცხრილში დათვალა 350 „პლუსი“. დაამტკიცეთ, რომ დააჯილდოვეს არაუმეტეს 89 მონაწილე.

წინა ამოცანის ამოხსნის ანალოგიურად შესაძლებელია დავთვალოთ ოლიმპიადაზე შესაძლო დაჯილდოებულ მოსწავლეთა უდიდესი რაოდენობაც. ამ რაოდენობას გამოვთვლით, თუ განვიხილავთ წინა შემთხვევისაგან განსხვავებულ მეორე უკიდურესობას, როცა 350 „პლუსი“ მაქსიმალურად განაწილდება 4-4 ქულაზე, მორჩენილი ქულები მხოლოდ 5 ქულაზე და ოლიმპიადის არცერთი მონაწილე არ მიიღებს მაქსიმალურ ქულას.

რადგან

$$350 = 87 \cdot 4 + 2,$$

ამიტომ, შესაძლებელია ადგილი ექნეს ასეთ შემთხვევას:

ოლიმპიადის 87 მონაწილე დააგროვებს 4-4 ქულას და ყველა მათგანი დააჯილდოვდება, 2 მონაწილე დააგროვებს 5 ქულას და ცხადია ისინიც დაჯილდოვდებიან, ხოლო დარჩენილი 111 მონაწილე ვერ დააგროვებს ვერცერთ ქულას. ე.ი. შეიძლება დაჯილდოვდეს ოლიმპიადის არაუმეტეს 89 მონაწილე.

საბოლოოდ, ორივე ამოცანის განხილვის შემდეგ, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ შესაძლებელია დაჯილდოვდეს ოლიმპიადის არანაკლებ 17 და არაუმეტეს 89 მონაწილე.

ზოგჯერ ამოცანის ამოხსნის დროს სასურველი შედეგის მისაღწევად ანალოგიის გამოყენება შესაძლოა რამდენჯერმე დაგვჭირდეს. მაგალითად გავარჩიოთ ასეთი.

ამოცანა 4. მოცემულია 27 მონეტა, რომელშიც ერთი ყალბია, მსუბუქია/მძიმეა დანარჩენებზე. თევზებიანი სასწორის გამოყენებით, გირების გარეშე, 3 აწონით როგორ განვსაზღვროთ ყალბი მონეტა?

გავიხსენოთ ხომ არ შეგვხვედრია ანალოგიური ამოცანა ყალბი მონეტის განსაზღვრაზე, როცა ყალბი მონეტა ნამდვილზე მსუბუქია/მძიმეა? მოსწავლეებმა შეიძლება გაიხსენონ ამოცანა, რომელიც მათ ადრე ამოხსნილი აქვთ:

ანალოგიური ამოცანა 1. მოცემულია 9 მონეტა, რომელშიც ერთი ყალბია, მსუბუქია/მძიმეა დანარჩენებზე. თევზებიანი სასწორის გამოყენებით, გირების გარეშე, 2 აწონით როგორ განვსაზღვროთ ყალბი მონეტა? ამის შემდეგ შესაძლოა მოსწავლეთა ნაწილმა გაიხსენოს, რომ ამ ამოცანის ამოსახსნელად მათ გამოიყენეს მისი ანალოგიური შემდეგი

ანალოგიური ამოცანა 2. მოცემულია 3 მონეტა, რომელშიც ერთი ყალბია, მსუბუქია/მძიმეა დანარჩენებზე. თევზებიანი სასწორის გამოყენებით, გირების გარეშე, ერთი აწონით როგორ განვსაზღვროთ ყალბი მონეტა? ამ ამოცანებს ასე ამოვხსნით:

ანალოგიური ამოცანა 2-ის ამოხსნა. სამი მონეტა, რომელშიც ერთი ყალბი მონეტაა, დავყოთ სამ თითო მონეტაზე ჯგუფად. ამ სამი მონეტებიდან ავიღოთ ნებისმიერი ორი მონეტა და თევზებიანი სასწორზე აწონით შევადაროთ მათი წონები. თუ სასწორის თევზები წონასწორობაშია, მაშინ ყალბი მონეტა დარჩენილია. თუ სასწორის თევზები წონასწორობაში არ არის, მაშინ ყალბია ის მონეტა რომელიც მსუბუქია/მძიმეა. ასე, რომ ერთი აწონით ყოველთვის შესაძლებელია დადგინდეს ყალბი მონეტა. ანალოგიური ამოცანა 2-ის ამოხსნის გზა გვიბიძგებს როგორ ამოვხსნათ ანალოგიური ამოცანა 1, შემდეგ კი მოცემული ამოცანა.

ანალოგიური ამოცანა 1-ის ამოხსნა. 9 მონეტა დავყოთ სამ ჯგუფად, თითოეულში 3-3 მონეტით. ამ სამი ჯგუფიდან ავიღოთ ნებისმიერი ორი ჯგუფის მონეტები და პირველი აწონით შევადაროთ მათი წონები. თუ სასწორის თევზები წონასწორობაშია, მაშინ ყალბი მონეტა დარჩენილ ჯგუფშია. თუ სასწორის თევზები წონასწორობაში არ არის, მაშინ ყალბი მონეტა იმ ჯგუფშია, რომელიც მსუბუქია/მძიმეა. ასე, რომ ერთი აწონით ყოველთვის შესაძლებელია დადგინდეს, ის 3 მონეტაიანი ჯგუფი, რომელშიც ყალბი მონეტაა.

დამხმარე ამოცანა 1 დავიყვანეთ დამხმარე ამოცანა 2-ზე, რომლის ამოხსნა ჩვენთვის ცნობილია. დამხმარე ამოცანა 1 დამხმარე ამოცანა 2-ის ანალოგიურად ამოიხსნება. რაც იგივეა, რომ დამხმარე ამოცანა 2-ის ამოხსნის გზა გვიბიძგებს მოცემული ამოცანის ამოხსნის ანალოგიური გზის ძიებისაკენ. მოსწავლეები მარტივად ხვდებიან, რომ 27 მონეტა შესაძლებელია დავყოთ სამ ჯგუფად, თითოეულში 9-9 მონეტით. რის შემდეგაც მოცემული ამოცანა დაიყვანება მის ანალოგიურ ამოცანაზე.

დავყოთ 27 მონეტას სამ ჯგუფად, თითოეულში 9-9 მონეტა. პირველი აწონით ყოველთვის შესაძლებელია დადგინდეს, ის 9 მონეტაიანი ჯგუფი, რომელშიც ყალბი მონეტაა. რის შემდეგაც ამოცანა დაიყვანება დამხმარე ამოცანა 2-ზე, რომლის ამოხსნაც მოსწავლეებისათვის ცნობილია. ასე, რომ 27 მონეტებიდან, რომელშიც ერთი ყალბი მონეტაა, რომელიც მსუბუქია/მძიმეა ნამდვილზე, სამი აწონით ყოველთვის შეგვიძლია დავადგინოთ რომელია ყალბი მონეტა.

ანალოგიის გამოყენება ძალიან ეფექტურია სტერეომეტრიული და პლანიმეტრიული ამოცანების ამოხსნის ერთიან კონტექსტში სწავლებისას.

ამოცანა 5. $ABCD$ ტეტრაედრის D წვეროსთან ყველა ბრტყელი კუთხე მართია. ვთქვათ, h არის პირამიდის სიმაღლე, რომელიც დაშვებულია D წვეროდან. D წვეროდან გამოსული წახნაგების სიგრძეებია a , b და c . დაამტკიცეთ, რომ

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}.$$

ვიდრე დავიწყებდეთ ამ ამოცანის ამოხსნას, მოსწავლეებს დავუსვამთ კითხვას, ხომ არ ახსოვთ ამ ამოცანის მსგავსი რომელიმე ამოცანა, რომელიც მათ ადრე ამოუხსნიათ? თუ ახსოვთ, ხომ კარგი, თუ არ ახსოვთ მაშინ შევახსენებთ ამოსახსნელი ამოცანის ანალოგიურ პლანიმეტრიულ ამოცანას:

ვთქვათ, მართკუთხა სამკუთხედის კათეტებია a და b . C მართი კუთხის წვეროდან ჰიპოტენუზაზე დაშვებული სიმაღლეა h . დაამტკიცეთ, რომ

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}.$$

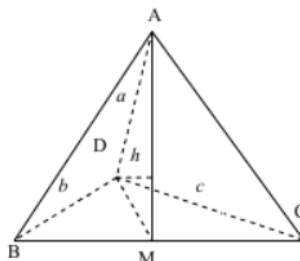
უნდა გავახსენოთ მოსწავლეებს პლანიმეტრიული ამოცანის ამოხსნა და შემდეგ განვიხილოთ სტერეომეტრიული ამოცანის ამოხსნის ანალოგიური ამოხსნა. პლანიმეტრიული ამოცანის ამოხსნისას განსახილავი ამოცანისთვის შეგვიძლია დავწეროთ ფართობის გამოსათვლელი ორი ფორმულა:

$$S = \frac{1}{2}ab \text{ და } S = \frac{1}{2}ch.$$

საიდანაც:

$$h = \frac{ab}{c} \Rightarrow h^2 = \frac{a^2b^2}{c^2} = \frac{a^2b^2}{a^2+b^2} \Rightarrow \frac{1}{h^2} = \frac{a^2+b^2}{a^2 \cdot b^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}.$$

პლანიმეტრიული ამოცანის ამოხსნის გზა გვიბიძგებს სტერეომეტრიული ამოცანის ამოხსნის გზის ძიებისაკენ, მაგრამ რა იქნება სტერეომეტრიულ ამოცანაში პითაგორას თეორემის ანალოგი?



ნახ.1.

თუ ყურადღებით დავაკვირდებით ნახაზს და გავიხსენებთ ზოგიერთ ცნობილ ფაქტს, ადვილად შევნიშნავთ, რომ:

$$S_{ABC}^2 = S_{ABD}^2 + S_{ACD}^2 + S_{BCD}^2.$$

ეს ტოლობა მკითხველს შეუძლია დამოუკიდებლად დაამტკიცოს. ამის შემდეგ, ისევ როგორც წინა ამოცანის შემთხვევაში, დავწერთ ტეტრაედრის მოცულობის გამოსათვლელ ფორმულებს:

$$V = \frac{1}{6}a \cdot b \cdot c \text{ და } V = \frac{1}{3}S_{ABC} \cdot h.$$

საიდანაც,

$$h = \frac{abc}{2S_{ABC}} \Rightarrow h^2 = \frac{a^2b^2c^2}{4S_{ABC}^2} = \frac{a^2b^2c^2}{a^2b^2 + a^2c^2 + b^2c^2} \Rightarrow \frac{1}{h^2} = \frac{a^2b^2 + a^2c^2 + b^2c^2}{a^2b^2c^2}.$$

თუ ტოლობის მარჯვენა მხარეში თუ გავწყვეტთ წილადს, მივიღებთ:

$$\frac{1}{h^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}.$$

განხილული ამოცანები საშუალებას იძლევა დავასკვნათ, რომ ამოცანების ამოხსნის დროს ანალოგიის გამოყენება ეფექტურია იმ შემთხვევაში, როცა:

ა) შესაძლებლობა გვაქვს ჩამოვყალიბოთ მოცემული ამოცანის მსგავსი ამოცანა ანალოგიური ამოცანა, რომელიც მოცემულ ამოცანაზე მარტივია;

ბ) ამოვხსნათ ანალოგიური ამოცანა და მისი ამოხსნის შემდეგ ჩავატაროთ ანალოგიური მსჯელობა მოცემული ამოცანის ამოსახსნელად. ან

გ) შესაძლებლობა გვაქვს ჩამოვყალიბოთ მოცემული ამოცანის მსგავსი ისეთი ამოცანა (ამოცანები), რომლის ამოხსნა ჩვენთვის ცნობილია;

დ) გამოვიყენოთ ჩვენთვის ცნობილი ამოცანის ამოხსნის გზა მოცემული ამოცანის ამოსახსნელად.

შესაძლებელია გ) და დ) შემთხვევების გამოყენება რამდენჯერმე დაგვჭირდეს.

რეზიუმე

ანალოგია გამოსახავს საგნებს, მოვლენებსა და ცნებებს შორის მსგავსებას. ანალოგიის გამოვლენა მოსწავლეებს ეხმარება საგნებსა და მოვლენებს შორის არსებული კავშირების, მიმართებების წვდომის და მსგავს მიმართებათა გამოვლენის უნარების ჩამოყალიბებასა და განმტკიცებაში. სწავლების პროცესში ანალოგიის მეთოდის ფორმულირება უნდა მოხდეს რაც შეიძლება გასაგებად, რათა ის მოსწავლეებისათვის ადვილად აღსაქმელი იყოს და ნათლად ჩანდეს მეთოდის საჭიროება. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მასწავლებელთა მომზადება ანალოგიის მეთოდის გამოსაყენებლად. მასწავლებლებსა და მოსწავლეებს უნდა განემარტოთ, კონკრეტულად რომელი ამოცანები უნდა ამოხსნან ანალოგიის მეთოდის გამოყენებით, რომ მის არსში წვდომა და სასურველი შედეგის მიღწევა შეძლონ. განხილულია ანალოგიის გამოყენებით სხვადასხვა სახის ამოცანები. გაკეთებულია შესაბამისი სახის მეთოდური დასკვნები.

Bakur Bakuradze, Papuna Berdzulishvili

Analogy and some of its use in the mathematics school course

Summary

The analogy depicts similarities between objects, events, and concepts. Identifying an analogy helps students develop and reinforce skills in the connections between objects and events, also accessing relationships and identifying similar ones. In the teaching process, the method of analogy should be formulated as clearly as possible so that it is easy for students to understand and the need for the method is clearly seen. It is especially important to train teachers to use the analogy method. Teachers and students need to explain specifically which tasks they need to solve by using the analogy method in order to access its essence and achieve the desired result. Various tasks by using analogy are discussed and appropriate methodological conclusions are made.

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

ირინე გოგიბერიძე

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University. Georgia

**სკოლის ინსტრუქციული ლიდერობა და ზედამხედველობა, მისი
კავშირი მასწავლებლის პროფესიულ განვითარებასთან**

ბოლო პერიოდში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მასწავლებლის პროფესიულ განვითარებას, რომელზეც არის დამოკიდებული მასწავლებლის სოციალური სტატუსიც და მისი ფინანსური ანაზღაურებაც. არსებობს სხვადასხვაგვარი მოსაზრებები, თუ რა ფაქტორები ახდენს გავლენას სკოლის მასწავლებელთა პროფესიულ განვითარებაზე. ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგების პრეზენტაციას წარმოადგენს წინამდებარე ნაშრომი, რომელშიც ასახულია ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგად მიღებული შედეგები.

სკოლაში სასწავლო პროცესის ლიდერი არის დირექტორი, რომელიც პირდაპირ არის ჩართული სწავლებასა და სწავლასთან დაკავშირებულ საკითხებში. მიუხედავად იმისა, რომ ბევრმა ადამიანმა უნდა აიღოს საკუთარ თავზე სკოლაში ზედამხედველობის ფუნქციები, მთლიანი პასუხისმგებლობა ამ ყველაფერზე მაინც დირექტორს ეკისრება. დირექტორის პრიორიტეტების სიაში ერთ-ერთი პირველთაგანია მასწავლებლების უნარისა და შესაძლებლობების ჩამოყალიბება. მასწავლებლების სწავლაზე ყურადღების გამახვილების შედეგად გაძლიერდება კოლექტიური გონიერება და ცოდნა. დირექტორი პასუხისმგებელია, რომ სკოლა გახდეს უფრო გონივრული. გონივრული სკოლა კი ნიშნავს მოსწავლეების გაძლიერებულ სწავლას. სკოლის გაუმჯობესებას სერიოზულად უწყობს ხელს სკოლის დირექტორის ყურადღება მასწავლებლების სწავლის ხარისხიან პროცესზე, თანამშრომლების განვითარების ახალ კონცეფციებზე, რომლებიც იქნება მასწავლებლების ყოველდღიური საქმიანობის შემადგენელი ნაწილი, მასწავლებლების სწავლის სტრატეგიებზე, რითაც ყურადღება გამახვილდება ახალი მასალის და ცოდნის ათვისებაზე, კოლეგა მასწავლებლებისგან სწავლების ახალი მეთოდების გადმოღებაზე, სკოლის ბაზაზე ტრენერების მოძიებაზე და სხვ. ყველაზე წარმატებული სკოლების მასწავლებლებს აქვთ სოციუმის ძლიერი შეგრძნება და საერთო მისია. მათ აქვთ ერთად დაგეგმვისა და ერთმანეთთან საუბრის, ერთმანეთის სწავლების მეთოდებზე დაკვირვების და თავიანთი საქმიანობის ერთად განხილვის დრო. ძლიერი პროფესიული სოციუმები, სადაც მუშაობს ერთმანეთის მხარდაჭერა და სწორედ ამ სოციუმების შედეგი არის მოსწავლეების მაღალი აკადემიური მოსწრება.

მასწავლებლების სწავლა ძირითადად თავს იჩენს იმ პრობლემების შედეგად, რომლებსაც მასწავლებლები აწყდებიან კლასებში. მიუხედავად იმისა, რომ სკოლის სტრუქტურებს შეუძლიათ მასწავლებლების სწავლის შესაძლებლობის უზრუნველყოფა, ისინი ამას ვერ ახერხებენ. სტრუქტურები მნიშვნელოვანია, მაგრამ არ გამოდგება სწავლების პრაქტიკაში საჭირო ცვლილებების სქემის შემუშავებისა და ინიცირებისათვის. ამიტომ, უპირველეს ყოვლისა, უნდა გადავწყვიტოთ, თუ რა არის მთავარი და მნიშვნელოვანი სწავლებაში და რომელ პრაქტიკულ საქმიანობას აქვს მეტი აზრი და შედეგი, რაც ახალ სტრუქტურებს მისცემს ძველი გამოცდილების გათვალისწინების საშუალებას. სწორედ ეს ალტერნატივა შეიცავს სწავლას. როგორ უნდა დაეხმაროს დირექტორი მასწავლებლებს, რომ მათ ისწავლონ და გაიგონ მეტი საკუთარი თავისა და საქმის შესახებ? რა უნდა გააკეთოს დირექტორმა, რომ დაეხმაროს მასწავლებლებს, გააუმჯობესონ სწავლების პრაქტიკული მხარე? ამ კითხვებზე პასუხები დამოკიდებულია დირექტორების შეხედულებაზე ეფექტიანი სწავლების შესახებ, იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა ჩამოყალიბდეს სასწავლო გარემო, რა გადაწყვეტილებები უნდა მივიღოთ სასწავლო პროგრამის შესახებ,

როგორ უნდა იყოს ორგანიზებული სკოლა იმისთვის, რომ სწავლა იყოს ეფექტიანი და რამდენად წარმოადგენენ სკოლები მსწავლელ სოციუმებს არა მხოლოდ მოსწავლეებისთვის, არამედ მასწავლებლების და სხვა ზრდასრული ადამიანებისთვისაც.

განვიხილოთ სწავლებისა და სწავლის ის პრინციპები, რომლებიც ეფუძნება კოგნიტურ ფსიქოლოგიას:

- სწავლა არის გააზრების პროცესი ინდივიდუალური აზრისა და ცოდნის ჩამოყალიბების გზით;
- მნიშვნელობის, აზრის ჩამოყალიბება ხდება არსებული მოსაზრებების შედარებით და იდეების, კონცეფციების და ინფორმაციის დაკავშირებით ერთმანეთთან;
- აზრი ფორმირდება ნორმებიდან გამომდინარე და ამდენად, მისი ჩამოყალიბება ხდება სოციალურ კონტექსტში და მასზე გავლენას ახდენს სხვების აზრი;
- მოსწავლის არსებული ცოდნა მნიშვნელოვანი ხიდია ახალი ცოდნის მისაღებად;
- სწავლის მოტივაცია ნაწილობრივ დამოკიდებულია ადამიანის მიზნებსა და მისწრაფებებზე, ხოლო ნაწილობრივ მასზე გავლენას ახდენს ადამიანის ურთიერთობები სხვებთან;
- სხვადასხვა ადამიანს ერთი და იმავე რამის სასწავლად სხვადასხვა დრო სჭირდება; ასევე განსხვავდება მათი სწავლის კოგნიტური პროცესი;
- განსხვავდება სწავლისადმი ადამიანების მზაობა და ნიჭი და ისინი უკეთ სწავლობენ, როცა ხაზი ესმება მათ ძლიერ მხარეებს;
- ცოდნა და უნარ-ჩვევები ყველაზე უკეთ შეითვისება ისეთ სიტუაციებში და გარემოში, რომლებიც წააგავს იმ გარემოს, სადაც რეალურად მოხდება ამ ცოდნისა და უნარ-ჩვევების გამოყენება;
- სწავლას ხელს უწყობს ხაზგასმა და ყურადღების გამახვილება პროდუქტიულ ცოდნაში დახელოვნებაზე, რომელიც ეხმარება მოსწავლეს ახალი ცოდნის დამოუკიდებლად მიღებაში;
- აქტიურ სწავლებას დიდი დამხმარე როლი აქვს.

სწავლებისა და სწავლის ამ სურათში მსწავლელი წარმოადგენს არა ცოდნის მომხმარებელს, არამედ მის შემქმნელს. ინდივიდუალური ცოდნა, რომელიც მას აქვს, ყველაზე მნიშვნელოვანი განმსაზღვრელია იმისა, თუ რას და რამდენად კარგად ისწავლის. მასწავლებელს რომ დავუხმაროთ, ისწავლოს, როგორ ასწავლოს ან როგორ გააუმჯობესოს სწავლება, მოითხოვს ჩვენი აზრის შეცვლას მასწავლებლების განვითარების შესახებ. დირექტორებმა ხაზგამით უნდა აღიარონ პროფესიული განვითარების მნიშვნელობა და განაახლონ სწავლების გაუმჯობესების სტრატეგიები.

პირველი, ეს არის ტრენინგის მოდელები: მას დიდი მნიშვნელობა აქვს მასწავლებლის განვითარების პროცესში. მათი გამოყენება ყველაზე მეტად მაშინ არის რეკომენდებული, როცა არსებობს გარკვეული ცოდნის დეფიციტი. მაგალითად, როცა მასწავლებლებს არ გააჩნიათ ცოდნა რაიმე მოვლენის შესახებ ან სჭირდებათ უნარ-ჩვევების გაუმჯობესება კონკრეტულ სფეროში. ტრენინგებს ატარებენ ადგილობრივი ან მოწვეული ექსპერტები. ტრენინგს უნდა ჰქონდეს აშკარად გამოკვეთილი მიზნები და უნდა ხორციელდებოდეს კარგად შესრულებული და წინასწარ დადგენილი ინსტრუქციების მიხედვით.

პროფესიული განვითარების მოდელები: დამოკიდებულება მასწავლებელსა და სწავლებისთვის საჭირო საბაზისო ცოდნას შორის ტრენინგებისგან განსხვავებულად მოიაზრება პროფესიული განვითარების კუთხით. პროფესიული განვითარება გულისხმობს, რომ მასწავლებელი არის სწავლების შესახებ კვლევის თანამონაწილე. ტექნიკური შემსრულებლებისგან განსხვავებით, რომლებსაც უტარდებათ ტრენინგი იმისათვის, რომ ისწავლონ და გამოიყენონ კვლევების შედეგად მიღებული დასკვნები, პროფესიონალები კვლევას მოიაზრებენ, როგორც ცოდნას, რომელიც იძლევა ინფორმაციას, რაც საჭიროა გადაწყვეტილების მიღებისას. პროფესიონალები თავად ქმნიან პრაქტიკული საქმიანობის საკუთარ ფორმებს.

1. პროფესიული განვითარება საშუალებას გვაძლევს კოლეგებთან ერთად ჩავერთოთ სწავლების და მის მიღმა არსებული იდეებისა და მასალის კუთხით განხილვებში;
2. პროფესიული განვითარება აშკარად ამახვილებს ყურადღებას და ითვალისწინებს სწავლების კონტექსტსა და მასწავლებლის გამოცდილებას;
3. პროფესიული განვითარება კლასში მიმდინარე საქმიანობას მოიაზრებს სკოლის საქმიანობისა და მოსწავლეების განათლების უფრო ფართო კონტექსტს;
4. პროფესიული განვითარება ამზადებს მასწავლებლებს (ასევე, მოსწავლეებსა და მათ მშობლებს), გამოიყენონ კვლევისა და ინფორმაციის მოძიების ტექნიკა და პერსპექტივები.
5. პროფესიული განვითარების პრინციპებით ხელმძღვანელობა უზრუნველყოფს ბიუროკრატიულ სიმკაცრეს და ინდივიდებისა და ინსტიტუციების ინტერესებს შორის ბალანსის შენარჩუნებას.

ეს მოდელი წარმოადგენს ტრენინგის მოდელის ალტერნატივას, რომელიც გადამეტებულად გამოყენების შემთხვევაში აწვდის მასწავლებლებს ზედაპირულ და ფრაგმენტულ ცოდნას და ანიჭებს მათ პასიურ როლს დეტალურად გაწერილ სამუშაო შეხვედრებში მონაწილეობის დროს.

განახლების მოდელები: როგორც ტრენინგის, ისე, პროფესიული განვითარების მოდელების მიზანია, დაეხმაროს მასწავლებლებს მათი პრაქტიკული საქმიანობის გაუმჯობესებაში. როცა უკვე ყურადღების გამახვილება ხდება მასწავლებლის საქმიანობის გაუმჯობესებაზე, მაშინ როგორც ტრენინგები, ისე, პროფესიული განვითარება ასპარეზს უთმობს განახლების მოდელს. განახლება ნიშნავს თავიდან გაკეთებას, შესწორებას, თავიდან ჩამოყალიბებას და გადაფასებას, როცა მასწავლებლები ინდივიდუალურად და ერთად უღრმავდებიან და აანალიზებენ არა მხოლოდ საკუთარ საქმიანობას, არამედ საკუთარ თავსაც და სწავლების პრაქტიკას, რომელსაც ისინი იყენებენ სკოლაში. განახლების დროს, ყურადღება გამახვილებულია მზრუნველი სოციუმის ჩამოყალიბებაზე, რაც მიიღწევა მასწავლებლების წახალისებით, მონაწილეობა მიიღონ საუბრებსა და დისკუსიებში და ჩაუღრმავდნენ მათ.

მასწავლებლის განვითარება და მასწავლებლის კომპეტენციების ტიპები: არსებობს სწავლების კომპეტენციების ოთხი ტიპი, რომლებიც გვეხმარება გავარკვიოთ, თუ რომელი მიდგომა გამოდგება სხვადასხვა შემთხვევაში: ტრენინგი, პროფესიული განვითარება თუ განახლება. ეს ტიპებია: ტექნიკური, შიდაორგანიზაციული, პიროვნული და კრიტიკული. ამ ოთხიდან ყველაზე პოპულარულია სწავლება, როგორც ტექნიკური კომპეტენტურობის გამოხატვა. ეს კვლავ რჩება იმ სფეროდ, რომელსაც ყველაზე დიდი ყურადღება ექცევა მასწავლებლების განათლების პროგრამებში. ტექნიკური კომპეტენცია მნიშვნელოვანია სწავლებისა და სწავლის პროცესის წარმატებით განხორციელებისთვის. თუმცა, ტექნიკური კომპეტენტურობის მიღწევისთანავე, ძირითადი ყურადღება უნდა გადავიდეს ორგანიზაციულ, პიროვნულ და კრიტიკულ კომპეტენციებზე. როცა ვსაუბრობთ ორგანიზაციულ კომპეტენციაზე, აქ ყურადღება გამახვილებულია მასწავლებლების დახმარებაზე, უკეთესად გამოავლინონ პრობლემები და საკითხები და მოიძიონ მათი გადაწყვეტის გზები.

ზედამხედველობა: დირექტორის პასუხისმგებლობას დაეხმაროს მასწავლებელს, გააუმჯობესოს თავისი საქმიანობა და იგრძნოს თავი ანგარიშვალდებულად სწავლებისა და სწავლის მოთხოვნების დაკმაყოფილებასთან დაკავშირებით ზედამხედველობა ეწოდება. ზედამხედველობის პრაქტიკული და შედეგიანი პროგრამის ფორმირების საქმეში პირველი ნაბიჯია დირექტორისა და მასწავლებლების სურვილი, რომ მოემზადონ და კეთილგანწყობით შეხვდნენ ზედამხედველობისა და შეფასების რთულ პროცესს. საჭიროა ზედამხედველობის დიფერენცირებული სისტემა, რომელიც ხელს უწყობს განვითარებას, ითვალისწინებს პიროვნულ მახასიათებლებს, მოთხოვნილებებსა და ინტერესებს და მიმართულია მასწავლებლის პროფესიული პასუხისმგებლობის გაზრდისკენ.

ზედამხედველობის პროცესის აუცილებელი კომპონენტია შეფასება. ადამიანები მუდმივად აფასებენ იმას, რასაც აკეთებენ და ზუსტად ასეთივეა დამოკიდებულება მასწავლებლებისა და მათ მიერ

განხორციელებული სწავლების პროცესის მიმართ. შეფასება ხშირად ვიწროდ არის განსაზღვრული, როგორც იმის გამოთვლა, თუ რამდენად აკმაყოფილებს მასწავლებლის საქმიანობა წინასწარ დადგენილ სტანდარტებს. თუმცა შეფასების უფრო ფართო განმარტება მოიცავს აღწერას, თუ რა ხდება კონკრეტულ კლასში, რა რეალური შედეგებია მიღწეული და რა ფასი აქვს ამ შედეგებს და სხვ.

ზედამხედველობასა და შეფასებას ბევრი მიზანი აქვს, რაც მოიცავს მინიმალური სტანდარტების დაკმაყოფილებას, მასწავლებლების ერთგულებას და თავდადებას სკოლის საერთო მიზნების მიმართ, მასწავლებლების დახმარებას, გაიზარდონ და განვითარდნენ პიროვნულადაც და პროფესიულადაც.

მიზნები შესაძლებელია დავაჯგუფოთ სამ ძირითად კატეგორიად:

1. ხარისხის კონტროლი. დირექტორი პასუხისმგებელია სკოლაში სწავლებისა და სწავლის პროცესის მონიტორინგზე, რასაც ახორციელებს საკლასო ოთახების რეგულარული შემოვლით, სკოლის დათვალიერებით, ადამიანებთან საუბრით, მოსწავლეებთან გასაუბრებით.

2. პროფესიული განვითარება. დირექტორი პასუხისმგებელია, დაეხმაროს მასწავლებლებს, გააძლიერონ და განავითარონ საკუთარი მოსაზრება სწავლების და საკლასო ოთახში საქმიანობის შესახებ, გააუმჯობესონ სწავლების ძირითადი უნარ-ჩვევები, გააფართოონ ცოდნა და სწავლების მეთოდების გამოყენება.

3. მასწავლებლის მოტივაცია. დირექტორი პასუხისმგებელია სწავლების მიმართ მოტივაციის და პასუხისმგებლობის, სკოლის ერთიანი მიზნებისა და სკოლის საგანმანათლებლო პლატფორმის ჩამოყალიბებასა და განხორციელებაზე.

განსხვავებული მიზნები, განსხვავებული სტანდარტები: მასწავლებლის შეფასების სხვადასხვა სისტემას შეფასების განსხვავებული კრიტერიუმები და სტანდარტები აქვს. როცა ფასდება პროფესიული განვითარება, შეფასება მიმართულია მასწავლებლების ცოდნისა და სწავლების პრაქტიკის გაუმჯობესებისკენ, ხარისხის კონტროლის შეფასების დროს პროცესი ფორმალურია და იგი დოკუმენტურად აისახება; კრიტერიუმები ნათლად ჩამოყალიბებულია და სტანდარტები ყველა მასწავლებლისთვის საერთოა. ყურადღება მახვილდება მასწავლებლების მიერ მინიმალური მოთხოვნების დაკმაყოფილებაზე, ხოლო შეფასების პასუხისმგებლობა ადმინისტრატორების და თანამდებობის პირების ხელშია. როცა მასწავლებლების შეფასების მიზანი პროფესიული ზრდაა, პროცესი არაფორმალურ სახეს იღებს; კრიტერიუმები ერგება ინდივიდუალური მასწავლებლების შესაძლებლობებსა და მოთხოვნილებებს; კრიტერიუმები განიხილება და მოწმდება მათი შესაბამისობა მასწავლებლებთან მიმართებაში მანამ, სანამ შევა შეფასების სისტემაში. ხარისხის კონტროლის შეფასების საბოლოო შედეგი გახლავთ მოსწავლეებისა და საზოგადოების დაცვა არაკომპეტენტური სწავლებისგან. ხოლო პროფესიული განვითარების შეფასების საბოლოო შედეგი სრულიად განსხვავებულია. იგი სწავლების მინიმალურ დამაკმაყოფილებელ დონეს კი არ განსაზღვრავს, იგი იძლევა მოსწავლეებისა და საზოგადოებისთვის ხარისხიანი სწავლებისა და განათლების გარანტიას. ზედამხედველობისა და შეფასების სრულყოფილი სისტემა მოიცავს პროფესიული განვითარების ოთხ კომპეტენციას: ცოდნას, თუ როგორ უნდა ასწავლონ; ამ ცოდნის დემონსტრირების უნარს დაკვირვების პირობებში სწავლებისას, ამ უნარის მუდმივი შენარჩუნება-განვითარების სურვილსა და მუდმივი პროფესიული განვითარების ვალდებულებას. მიუხედავად იმისა, რომ თითოეული კომპეტენცია წარმოადგენს დამოუკიდებელ კატეგორიას, რომელსაც შემოაქვს შეფასების სხვადასხვა სტრატეგია, პრაქტიკაში ოთხივე ურთიერთდამოკიდებულია.

მასწავლებლების განვითარების გავლენა სკოლის ეფექტიანობაზე: არსებობს კავშირი მასწავლებელს, სწავლასა და სკოლის გაუმჯობესებას შორის. იმისათვის, რომ სკოლამ ქმედითად უპასუხოს ახალ მოთხოვნას ყველა მოსწავლის სწავლებას მაღალ დონეზე, მასწავლებლების განვითარება უნდა იქცეს პრიორიტეტად. კვლევები სულ უფრო მეტად მიუთითებს, რომ მასწავლებლების მაღალი კვალიფიკაცია არის სკოლის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ფაქტორი, რომელიც გავლენას ახდენს

მოსწავლეების აკადემიურ მიღწევებზე. შემდეგი, შედარებით მცირე, მაგრამ დადებითი ზეგავლენის ფაქტორია მოსწავლეების მცირერიცხოვნობა სკოლასა და კლასებში, რაც ნიშნავს იმას, რომ მასწავლებელი, რომელსაც აქვს ღრმა ცოდნა სწავლების და სწავლის შესახებ და მუშაობს გარემოში, სადაც აქვს საშუალება, რომ კარგად გაიცნოს საკუთარი მოსწავლეები, არის წარმატებული სწავლის მნიშვნელოვანი კომპონენტი. სკოლები, სადაც შეინიშნება მოსწავლეების მაღალი აკადემიური მიღწევა, რაც ზოგჯერ შესამჩნევად განსხვავდება სხვა სკოლებისგან, უზრუნველყოფს სამუშაო გარემოს, რომელიც ძლიერ უწყობს ხელს მასწავლებლების სწავლას. ასეთ გარემოში მასწავლებელი სწავლობს და ვითარდება მოსწავლეებთან ერთად. ის აქტიურად მონაწილეობს მათ საქმიანობაში, მოსწავლეებთან ერთად პასუხისმგებელია მათ მიღწევებზე, გონივრულად ანაწილებს დროს, სკოლის შიგნით და მის გარეთ მოქმედ კოლეგებს უზიარებს ცოდნას, დროულ და კონკრეტულ კომენტარებს აკეთებს ინდივიდუალურ საქმიანობაზე და სკოლასა და კლასში დამკვიდრებულ ქცევის წესებზე.

ლიტერატურა

1. საქართველოს კანონი „ზოგადი განათლების შესახებ. თბილისი 2019 წელი.
2. თომას ჯ. სერჯიოვანი-სკოლის ხელმძღვანელობა. თეორიული ცოდნის პრაქტიკაში გააზრებული გამოყენების პერსპექტივა. 470 გვ. თბილისი. 2012 წელი.

რეზიუმე

ბოლო პერიოდში განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა მასწავლებლის პროფესიულ განვითარებას, რომელზეც არის დამოკიდებული მასწავლებლის სოციალური სტატუსიც და მისი ფინანსური ანაზღაურებაც. არსებობს სხვადასხვაგვარი მოსაზრებები, თუ რა ფაქტორები ახდენს გავლენას სკოლის მასწავლებელთა პროფესიულ განვითარებაზე. ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევის შედეგების პრეზენტაციას წარმოადგენს წინამდებარე ნაშრომი, რომელშიც ასახულია ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგად მიღებული შედეგები. განხილულია დირექტორის, როგორც ინსტიტუციური ლიდერის და ზედამხედველის როლი მასწავლებლის პროფესიულ საქმიანობაში, დეტალურად არის გარჩეული სწავლების გაუმჯობესების სტრატეგიები: ტრენინგის, პროფესიული განვითარების, განახ-ლების მოდელები. აქცენტი გადატანილია მასწავლებლის განვითარების და მასწავლებლის კომპეტენციებზე, ტექნიკურ, შიდაორგანიზაციულ, პიროვნულ და კრიტიკულ ტიპებზე. გარჩეულია ზედამხედველობის არსი, დანიშნულება და აუცილებელი კომპონენტი-შეფასება. ყურადღება გამახვილებულია ხარისხის კონტროლზე, პროფესიულ განვითარებასა და მასწავლებლის მოტივაციაზე. დასკვნის სახით მოყვანილია თუ რა გავლენას ახდენს მასწავლებლების განვითარება სკოლის ეფექტიანობაზე.

Irine Gogiberidze

Instructional leadership and supervision of the school, Its connection with teacher professional development

Summary

The professional development of the teacher recently has been paid special attention, on which depends the social status of the teacher and her material compensation. There are different kinds of views about which factors influence the professional development of school teachers. The presented work is a presentation of our research Which reflects the results of our experiment. We have discussed on the role of the principal as an institutional leader and supervisor in the teacher's professional activities and strategies for improving teaching are selected in detail: learning models, professional development and renewal. The focus is made on teacher development and teacher competencies, technical, internal, personal and critical types. We have considered about the essence of the supervision, its purpose and the necessary component-evaluation. The focus is on quality control, professional development and teacher motivation. Conclusion: How Teacher Development Affects School Performance.

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

თამარ ღვინიაძე

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University. Georgia

მხატვრულ ტექსტზე მუშაობა V-VI კლასებში

სწავლება სწავლის თანამედროვე მეთოდების პრინციპების შესაბამისად V-VI კლასებში ქართული ლიტერატურის სახელმძღვანელოები აგებულია თემატურ-ჟანრობრივი პრინციპით, რაც განსაზღვრავს თვით მხატვრული ნაწარმოების წაკითხვის სისტემის ხასიათს, მიზანდასახულობას, შინაარსს და ემყარება გამომეტყველებითი კითხვის ჩვევების დანერგვას, ცოცხალ საუბარს წაკითხულის გარშემო, ტექსტის ლოგიკურ-შინაარსობრივ და ლექსიკურ ანალიზს, მოსწავლეთა აქტივობაზე გონებრივი იერიშის მიტანით, კითხვა-პასუხის საშუალებით დგინდება ამბების მიზეზ-შედეგობრივი განვითარება, მთავარი პერსონაჟების ხასიათისა და ქცევის განმაპირობებელი გარემო და საამისოდ გამოყენებული მხატვრული ხერხები და საშუალებები. ხდება მარტივი გეგმის შედგენა, მოთხრობის შინაარსის გადმოცემა, მოქმედი პირის თავგადასავლის თხრობა, სხვადასხვა სახის წერითი სამუშაოების ჩატარება და სხვ.

ტექსტზე მუშაობა ერთი მთლიანი, თანმიმდევრული, მჭიდროდ შეკრული პროცესია, რომელიც გარკვეული გეგმით მიმდინარეობს და რამდენიმე აქტივობას მოიცავს.

- აქტივობა 1. მასწავლებლის შესავალი სიტყვა
- აქტივობა 2. ტექსტის გამომეტყველებითი წაკითხვა
- აქტივობა 3. წაკითხულის დაყოფა დანაწილება, ანუ გეგმის შედგენა
- აქტივობა 4. ენობრივ მასალაზე დაკვირვება
- აქტივობა 5. მხატვრულ ხერხებზე მუშაობა
- აქტივობა 6. შინაარსის გადმოცემა
- აქტივობა 7. შეფასება
- აქტივობა 8. საშინაო დავალების მიცემა.

შედეგების კოდი გვამღევეს შესაძლებლობას კითხვა-პასუხის, ანუ დიალოგის საშუალებით, როგორ გაიაზრეს მოსმენილი ტექსტი, პერსონაჟის ხასიათი, შევარჩიოთ საკამათო თემა და სხვ.

მაგალითად ავიღოთ ნოდარ დუმბაძის მოთხრობა „ხაზარულა“, რომელიც შეტანილია მე-5 კლასის სახელმძღვანელოში (ავტორი ნათელა მაღლაკელიძე). ნაწარმოების წაკითხვას წინ უნდა უსწრებდეს მასწავლებლის შესავალი სიტყვა, რომელშიც აღინიშნება, რომ ნოდარ დუმბაძე მე-20 საუკუნის მწერალია. მისი შემოქმედება გამოირჩევა კაცთმოყვარეობით, ხალხურობით, სიკეთით, იუმორითა და ნათელი რწმენით. იგი ქართულია არა მარტო იქ გამოხატული გარემოთი და ხასიათებით, არამედ წინაპართაგან შთამომავლობით მიღებული ეროვნული სულითა და მრწამსით.

ნოდარ დუმბაძის თითქმის ყველა ნაწარმოები ავტობიოგრაფიულია და ბავშვობასა თუ მოწიფულობაში მიღებულ შთაბეჭდილებებსა და განცდებს გადმოგვცემს. მწერალს ღრმად სწამს, რომ მზე და სიცოცხლე მარადიულია, ამიტომ იმედიანად უნდა შევხედოთ ცხოვრებას და გვწამდეს სიკეთის გამარჯვების.

„ხაზარულა“ იმ ადამიანური ჰუმანურობითაა სავსე, რომელიც მხოლოდ ნოდარ დუმბაძეს ახასიათებს. ერთი შეხედვით მიაჩნტ და გულუბრყვილო დიალოგს ბებია-შვილიშვილისა არ აკლია ფერადოვანი კოლორიტი და ის სიბრძნე გურული სოფლისა, რომელსაც თავად ეზიარა მომავალი მწერალი. მოთხრობის პირველ ნაწილში ბებია სთხოვს შვილიშვილს მოჭრას ან შეაშინოს ხაზარულა, ვაშლის ხე, რომელიც ნაცოფს ადარ ისხამს. ბებია ასწავლის ბიჭს როგორ გააკეთოს ეს ალესილი ნაჯახით. მისეული მხატვრული

ოსტატობით აღგვიწერს მწერალი ბიჭის ფიქრებს, მოჭრას თუ არა ხე და ხმამაღლა მიღებულ გადაწყვეტილებას - „ჯანდაბას მაგის თავი, წელსაც ვაცდი და, თუ ისევ არ გამოისხა, სად წავა, გაისად სულ ძირში მოვჭრი! ხაზარულა კი იდგა უდრტვინველი, ყურსაც არ აპარტყუნებდა და მთელი სხეულით ახლად ამობრდღვიალებულ მზეს ეფიცებოდა“.

ბიჭს გაეცინა, ნაჯახი იქვე ჯირკვზე დაასო და ოდაში დაბრუნებულმა აგდებულად უთხრა ბებიას, ისე შევამინე უბედური, ნახე როგორ კანკალებსო. ორივემ ხისკენ გაიხედა, ბიჭს კი სიცილი წასკდა. ხაზარულა მართლაც მთელი სხეულით თრთოდა.

მიზეზი „სოფელში ზენა ქარმა ჩაიქროლა“. ასე მხოლოდ ნ.დუმბაძეს შეეძლო დაეწერა და ეგრძნობინებინა მკითხველისათვის ბუნების ხასიათი.

მოთხრობის წაკითხვის შემდეგ კლასში უნდა მოხდეს ტექსტის გაანალიზება, მოსწავლეთა აქტივობის საშუალებით აიხსნას უცნობი სიტყვები. მაგ.: უზმო, ხიზანი, ორშიმო, ოდა, ზენა ქარი და სხვ. დაისვას შეკითხვები, რომლებზეც პასუხი უკეთ გაარკვევს მოსწავლეებს ტექსტის შინაარსში. უნდა გამახვილდეს ყურადღება ცალკეულ ორიგინალურ ფრაზებზე. მაგ.: “ბებია იყო სოფლის სურნელად აყვავებული და დაღვრილი“, “ხაზარულა“ მთელი სხეულით თრთოდა“ და სხვ. მოსწავლეებმა ტექსტში უნდა მოძებნონ მათთვის ცნობილი მხატვრული ხერხები - ეპითეტი, შედარება, მეტაფორა, ალეგორია...

მოთხრობის მეორე თავში მწერალი გაზაფხულის არაჩვეულებრივ სურათს გვიხატავს და კიდევ უფრო ამძაფრებს ბუნების სიმშვენიერს.

„გაზაფხულმა ტანი დაისრულა, გუბაზოულის ჭალიდან ჩვენს ეზოშიც ამობრძანდა საქონლიან-ფრინველიან-მცენარეიანად ყველაფერი გადარია, იფეთქა ყველაფერმა:

ნუში აყვავილდა, ტყემალი აყვავილდა, ქლიავი აყვავილდა, ნაცარა ვაშლი აყვავილდა, ატამი აყვავილდა, გულაბი აყვავილდა, ალუჩის ბუშიც კი აყვავილდა -ხაზარულა კი იდგა და ძილ-ღვიძილში მყოფი კაცივით მხოლოდ წამწამებს აფახულებდა, მეტი არაფერი; კაცისშვილმა არ იცოდა რას გვიპირებდა“. მაგრამ ერთ სისხამ დილით ბებია გააღვიძა ბიჭი და ხაზარულასკენ გაახედა, „ღია ვარდისფერ პერანგში გამოწყობილი, ნაჯაფარი და სათნო ბერიკაცივით მკერდაგაღელილი, გაღიმებული ხაზარულა ამყად იდგა მარანზე და ნიშნისმოგებით უცქერდა ბებია-შვილიშვილს. აყვავილდა ხაზარულა, მაგრამ რა აყვავილდა! დაისია ფუტკარი, მაგრამ რა დაისია! გამოისხა ხაზარულამ, მაგრამ რა გამოისხა! დამწიფდა, მაგრამ რა დამწიფდა! დახვავდა, მაგრამ რა დახვავდა!..“ აავსო ყველა ვაშლით, ჩირით, არაყითა და მურაბით. არც საქონელი დატოვა უპატივცემულოდ.

საინტერესო მომენტი ბიჭისა და ხაზარულას გასაუბრება, ხისათვის ადამიანური თვისებების მიწერით მწერალი კიდევ უფრო მძაფრად გვაგრძნობინებს ადამიანისა და ბუნების სიახლოვეს. მოთხრობის ფინალიც ლოგიკურია. ეს იყო ხაზარულას ბოლო გაბრძოლება. ამის შემდეგ მას აღარ გამოუსხამს. არც მუდარამ გაჭრა და არც შეშინებამ. გათავდა მისი ხაზარულობა.

ტექსტის გამომეტყველებითი წაკითხვის შემდეგ მოსწავლეთა ჯგუფური მუშაობის შედეგად უნდა აიხსნას უცნობი სიტყვები, გაანალიზდეს ფრაზები „ხაზარულას ხაზარულობა“, „აგი, ნენა, ეზოს ხაზარულა, კია აღმასხანას დაფინოსავით დაპრანჭული“, „მოემვი ბიჭო, აწი მაგ ძროხას, სანამ ვაშლის კომპოტს არ მიეწველება“ და სხვ.

მოსწავლეთა გააქტიურებით უნდა მოიძებნოს მოთხრობაში მწერლის მიერ უხვად გამოყენებული მხატვრული ხერხები, განსაკუთრებით გამოვეყნოთ გაზაფხულის სურათი. ყურადღება უნდა მიექცეს იმ ფაქტს, რომ ტექსტში აღწერილი ამბავი პირველ პირშია გადმოცემული და დავავალოთ მოსწავლეებს მისი მესამე პირში თხრობა, რასაც წინ უნდა უსწრებდეს ნაწარმოების მარტივი, ლოგიკურ-შინაარსობრივი გეგმის შედგენა ისევ და ისევ კლასის აქტივობით.

ენობრივ მასალაზე, სიტყვათა წარმოქმნასა და მართლწერაზე დაკვირვება ხელს უწყობს წაკითხული ნაწარმოების ათვისებასა და გააზრებას.

ნოდარ დუმბაძის „ხაზარულას“ შესწავლისას ვირჩევთ იდეების სტიმულირების საუკეთესო საშუალებას, გონებრივ იერიშს, რომელიც ინდივიდუალური და საერთო აქტივობის საშუალებით გადაგვაწყვეტინებს დასმულ პრობლემას და ხელს შეუწყობს მოსწავლეთა შემოქმედებითი აზროვნების, ინფორმაციის დახარისხების, მსჯელობის, კომუნიკაციის უნარ-ჩვევების განვითარებას. მთავარ თემას, პრობლემას ირჩევს და შეკითხვის სახით სვამს მასწავლებელი. მოსწავლეთა აქტივობის შედეგად გამოითქმება მოსაზრებები, რომელთაგან ყველა შეიძლება არ იყოს მართებული, მაგრამ აზრის გამოთქმა თავისუფალია.

მოსწავლეებმა კითხვებზე პასუხის გაცემით უნდა დაახარისხონ მსგავსი იდეები, შემდეგ კი მოაწიონ დისკუსია, რომლის შედეგად თითოეული ამოირჩევს მისთვის მნიშვნელოვან იდეას და შეაფასებს სათანადო ქულით. ქულების შეჯამების შემდეგ გამოიკვეთება რამდენიმე იდეა, რომელთაგან უმაღლესი შეფასების მქონე დასახელებები ყველაზე ღირებულად.

„ხაზარულას“ წაკითხვის შემდეგ მასწავლებლის მიერ დასმული კითხვები შეიძლება ასე ჩამოყალიბდეს:

როდის და სად ხდება ნაწარმოებში ასახული მოქმედება? რა არის ხაზარულა? როგორ აღწერს მწერალი ვაშლის ხეს და მის ნაყოფს? როგორი თხოვნით მიმართა ბებიამ შვილიშვილს? რამდენად რეალურად მიგაჩნიათ „ხის შემინების“ პროცესი? როგორ აღწერს მწერალი „შემინების“ პროცესს? რომელ პირშია დაწერილი ნაწარმოები და რატომ?

გადმოეცით მოთხრობის შინაარსი მე-3 პირში.

ბოლო აქტივობა შეჯამება-შეფასება, რომლის პარამეტრებში შევა: ა) მოსწავლეთა ორგანიზებულობა, შემოქმედებითობა, მასალის ფლობა. ბ) აქტიურობა კლასში მსჯელობისას, ჯგუფური მუშაობა, კითხვებზე პასუხის გაცემა.

გ) საკუთარი აზრის დასაბუთება, კორექტულობა.

დ) საშინაო დავალების მიცემა

შედეგების კოდი:

1. მოსწავლე სვამს კითხვებს მოსმენილი ტექსტის უკეთ გასააზრებლად, საჭიროების შემთხვევაში გამოხატავს საკუთარ დამოკიდებულებას ტექსტში გადმოცემული ფაქტებისადმი;
2. ჯგუფთან ერთად ამზადებს ზეპირ გამოსვლას და გამოხატავს თანაგუნდელების საერთო აზრს.
3. ჯგუფთან ერთად ირჩევს კამათის თემას, განსაზღვრავს დისკუსიის რეგლამენტს, რიგითობას, ეტიკეტს.
4. ავითარებს ხმამაღალი, გამომეტყველებითი კითხვის საწყის უნარ-ჩვევებს;
5. წერის დროს აქცენტს აკეთებს მთავარ, არსებით მომენტებზე; თანმიმდევრობით გადმოსცემს ფაქტებსა და მოვლენებს, ითვალისწინებს სალიტერატურო ენის ნორმებს.

მოსწავლეთა ყურადღების კონცენტრირება უნდა მოვახდინოთ მწერლის წერის მანერაზე, გურული დიალექტის უხვად გამოყენებაზე, იუმორზე და დავავალოთ ახსნან რატომ მიმართავს მწერალი ამ ხერხს, დაასახელონ ის ადგილები ნაწარმოებიდან, რომლებიც მათში ღიმის იწვევს. რამდენად დამაჯერებელია მწერლის მიერ გამოყენებული ხალხში გავრცელებული შეხედულება ხის „შემინების“ შესახებ. რომელი ფრაზით ხსნის ავტორი ხაზარულას კანკალს? („სოფელში ზენა ქარმა ჩაიქროლა...“).

ვფიქრობთ, ასეთი გაკვეთილი ხელს შეუწყობს სწავლება-სწავლის პროცესის წარმატებას, გაზრდის შესწავლილი მასალის გაგებისა და სიმყარის დონეს, სწორი გადაწყვეტილებების მიგნებას, შექმნის შემოქმედებით ატმოსფეროს, მოსწავლეებს მიაჩვევს ერთმანეთის ცოდნის შეფასებას, აქცევს მათ სასწავლო პროცესის თანაავტორებად.

განვიხილოთ მეორე ნიმუში-გ. მაისურაძის „სადღეგრძელოს“ სწავლებისას მასწავლებელი მიზნად ისახავს:

ტექსტის კითხვას და ანალიზს. წაკითხულის გააზრება-შეფასებას. ლექსიკური მარაგის გამდიდრებას. გაზრდილი თხრობის ჩვევის ფორმირებას. გამომეტყველებით კითხვაში ვარჯიშს. კრიტიკული აზროვნების განვითარებას.

პირველი აქტივობა კითხვისათვის მზადება.

მასწავლებელი ტექსტიდან გამომეტყველებით კითხულობს შემდეგ მონაკვეთს:

„ერთხელ რუსი პოეტი სერგეი ესენინი საქართველოში სტუმრად ჩამოვიდა. ქართველმა პოეტებმა გულთბილად უმასპინძლოეს საპატიო სტუმარს. იგი ჯერ კოჯრის ციხეზე აიყვანეს, საიდანაც დიდებულად ჩანდა დათოვლილი კავკასიონი, ბებერი თბილისი, მწუხარე მარაბდა, დაუვიწყარი დიდგორი. მერე დიდებული ბეთანიის მონასტერში დიდებული თამარის ხატი ინახულეს“. მოსწავლეებს სთხოვს ყურადღებით მოუსმინონ და პასუხი გასცენ კითხვებს: როგორ ფიქრობთ, რატომ წაიყვანეს ქართველმა მასპინძლებმა რუსი სტუმარი კოჯრის ციხეზე? რის ჩვენება სურდათ მისთვის? თქვენი აზრით, როგორ შთაბეჭდილებას მიიღებდა რუსი პოეტი ამ ადგილების ხილვის შემდეგ?

მასწავლებელი კლასს ჰყოფს ჯგუფებად და თითოეულ ჯგუფს ავალებს წარმოადგინოს პასუხის საკუთარი ვერსია და დაასაბუთოს იგი. მასწავლებელმა შეიძლება გამოიყენოს დამატებითი ინფორმაცია, პოეტის ბიოგრაფია და ყურადღება გაამახვილოს იმ პერიოდზე, რომლის გატარებაც ესენინს საქართველოში მოუხდა.

მეორე აქტივობა ტექსტის კითხვასა და ანალიზს მოიცავს: მოსწავლეები ტექსტს კითხულობენ ნაწილ-ნაწილ. გზადაგზა, კლასის აქტიური მონაწილეობით, აიხსნება გაუგებარი ლექსიკური ერთეულები და შესიტყვებანი. გარდა „სიტყვათა სალაროში“ ახსნილი სიტყვებისა, მოსწავლეთათვის გაუგებარი შეიძლება აღმოჩნდეს შემდეგი ლექსიკური ერთეულები და ფრაზები: **მდელო**-პატარა მინდორი. **დუქანი**-წვრილი სავაჭრო ან პატარა სასადილო. **სადამოსპირას**-შელამებისას. **ჩემო მმისწულო**-მიმართვის ფორმაა, რომელშიც მოქმელი გამოხატავს თავის დამოკიდებულებას მოსაუბრისადმი. **ღვედი** - მოქნილი ტყავის მოგრძო და ვიწრო ანაჭერი.

დაისმება ტექსტის გაგებაზე ორიენტირებული კითხვები: ვისი სტუმრობაა აღწერილი ტექსტში? ვინ იყვნენ ესენინის მასპინძლები? რა მასპინძლობა გაუწიეს მათ სტუმარს? რა მოჩანდა კოჯრის ციხიდან? რა აჩვენეს სტუმარს ბეთანიის ეკლესიაში? სად გაშალეს პოეტებმა სუფრა? ვინ მიიპატიჟა ესენინმა სუფრასთან? რა სადღეგრძელოები მოისმინა მან ქართველი გლეხებისაგან? რამ აატირა რუსი პოეტი?

მესამე აქტივობა ტექსტის გააზრება და შეფასებაა. დაისმება ასეთი კითხვები:

თქვენი აზრით, რატომ წაიყვანეს ქართველმა პოეტებმა რუსი სტუმარი კოჯრის ციხეზე? ბეთანიის ეკლესიაში? რის ჩვენება სურდათ მათ პოეტისათვის? როგორ ფიქრობთ, რატომ გაუჩნდათ ქართველებს რუს სტუმართან თავმოწონების სურვილი? რამ მოახდინა სტუმარზე ყველაზე დიდი შთაბეჭდილება? ქართველების რა თვისებები ჩანს ამ ტექსტიდან? (სამშობლოს სიყვარული, წარსულით თავის მოწონება, სტუმარმასპინძლობა, ენამჭევრობა, დროსტარებისა და ქეიფის სიყვარული...). ამ თვისებებიდან რომელი მოეწონა რუს სტუმარს ყველაზე მეტად? საიდან ჩანს ეს? მოძებნეთ და წაიკითხეთ ტექსტში სათანადო ადგილი. რა არის ამ მოთხრობის მთავარი აზრი? შემოხაზეთ მისაღები პასუხი და დაასაბუთეთ თქვენი აზრი. წარმოიდგინეთ, რომ რუსი სტუმრის მასპინძლობა დღეს თქვენ გიწევთ. რას აჩვენებდით მას? ეს დავალება კლასს შეიძლება შეეთავაზოთ ჯგუფური მუშაობისათვის.

მეოთხე აქტივობა - ტექსტის ჩუმი კითხვა და გეგმის შედგენაა.

მოსწავლეები ტექსტს კითხულობენ ჩუმად, ნაწილ-ნაწილ და ასათაურებენ მას („მოსწავლის რეგული“), გეგმა დაახლოებით ასეთ სახეს მიიღებს: ა) ისტორიული ადგილების ჩვენება რუსი სტუმრისათვის. ბ) პოეტის ლხინი. გ) მეურმეთა ენამწეობა/სადღეგრძელოები. დ) სტუმრის ტირილი...

მეხუთე აქტივობა - გაბმულ მეტყველებაში ვარჯიშს ითვალისწინებს. ამ გეგმის მიხედვით მოსწავლეები გადმოცემენ ტექსტის შინაარსს ჯერ ნაწილ-ნაწილ, შემდეგ - მთლიანად გაბმული თხრობით.

მეექვსე აქტივობა - წერითი სამუშაო: „რა ატირებდა ესენინს“.

ამრიგად, V-VI კლასებში მხატვრული ტექსტის შინაარსის გადმოცემის სწავლების გარდა მნიშვნელოვანია სალექსიკონო მუშაობა, მწერლის აზრებისა და განწყობილების ღრმად წვდომა, თემის განსაზღვრა, პერსონაჟების დახარისხება, მთავარი პერსონაჟის თავგადასავლის თხრობა, გეგმის შედგენა,

მხატვრული ხერხების გამოყოფა. ლიტერატურის თეორიის შესაბამისი საკითხების წარმოჩენა. იდეის განსაზღვრა.

ლიტერატურა

1. თოფურია ა., ქართული ლიტერატურის სწავლების მეთოდика. 1991.
2. მასწავლებლის პროფესიული სტანდარტი. მშობლიური ენა და ლიტერატურა. 2008.
3. მაღლაკელიძე ნ., ქართული ენისა და ლიტერატურის სწავლების მეთოდика, (I-VI კლასები) 2013.
4. მაღლაკელიძე ნ., ქართული ენა და ლიტერატურა. მოსწავლის წიგნი, მე-5 კლასი, 2011.
5. სწავლებისა და სწავლის ახალი მიდგომები. განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო. 2005.
6. საყვარელიძე რ., ლიტერატურის სწავლება და მისი ფსიქოლოგიური საფუძვლები. 2004.
7. ჯინჯიხაძე ლ., ქართული ენისა და ლიტერატურის დაწყებითი კურსის სწავლების მეთოდика და ტექნოლოგია. 2014.

რეზიუმე

სწავლება-სწავლის თანამედროვე მეთოდის შესაბამისად V-VI კლასებში ქართული ლიტერატურის სახელმძღვანელოები აგებულია თემატურ-ჟანრობრივი პრინციპით, რაც განსაზღვრავს ნაწარმოების ხასიათს, მიზანს, შინაარსს და ემყარება გამომეტყველებითი კითხვის ჩვენების დანერგვას, ტექსტის ლოგიკურ-შინაარსობრივ და ლექსიკურ ანალიზს, ამბების მიზან-შედეგობრივ განვითარებას, მთავარი პერსონაჟების ხასიათისა და ქცევის განმაპირობებელ გარემოს და იმ ხერხებსა და საშუალებებს, რომელსაც იყენებს მწერალი. ხდება მარტივი ლოგიკურ-შინაარსობრივი გეგმის შედგენა, მთავარი პერსონაჟის თავგადასავლის თხრობა, ლიტერატურის თეორიის საკითხების დამუშავება, შინაარსის გადმოცემა, ტარდება წერითი სამუშაო. ტექსტის შესწავლა ერთი მთლიანი, თანმიმდევრული პროცესია, რომელიც რამდენიმე აქტივობას მოიცავს. კითხვა-პასუხის, ანუ დიალოგის საშუალებით მოწმდება როგორ გაიაზრეს მოსწავლეებმა ტექსტი. შეირჩევა საკამათო თემა, ანუ გაიმართება დისკუსია.

Tamar Gvinianidze

Work on a fiction text in grades V-VI

Summary

In accordance with modern methodology of teaching and learning, 5th and 6th grade coursebooks in Georgian literature are constructed applying the thematic and genre-based principle, which determines the character, aim and content of the literary work and incorporates the skills of expressive reading, logical, content and lexical analysis of the text, cause and effect development of a story, environment that determines the character and behavior of protagonists, and the techniques and strategies used by the writer. A simple plan of the content is developed, the story of the main character is retold, some aspects of literary theory are discussed, the content is reproduced, written assignments are completed. The study of a text is a unified step-by-step process including several activities. Question and answer sequences i.e. dialogues assess how well pupils understand a text. A controversial topic is selected and a discussion is held.

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

ირმა ჩხიკვაძე, გიორგი ბერძულიშვილი
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University, Georgia

**განტოლებით ან წრფივ განტოლებათა სისტემების გამოყენებით განმავითარებელი და
სადიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის მეთოდური თავისებურებები**

სასკოლო პრაქტიკაში შესასწავლი ამოცანების სახეებს შორის ტექსტური ამოცანები წარმოადგენენ ყველაზე ფართო კლასს, რომელთა ამოხსნა იწყება სწავლების პირველივე გაკვეთილებიდან და გრძელდება სკოლის დამთავრებამდე. ამიტომ განსაკუთრებული ყურადღება ტექსტური ამოცანების შესწავლის მიმართ ამითაც არის გამოწვეული. ტექსტური ამოცანების სწავლების ერთ ერთი მთავარი მიზანია მოსწავლეებში ლოგიკური აზროვნების ჩამოყალიბება. მაგრამ საკმარისი არ არის მოსწავლეებში მარტო ლოგიკური უნარების ფორმირება, საჭირო და აუცილებელია მოსწავლეებმა შეძლონ ამ უნარების პრაქტიკაში გამოყენება. ამიტომ, მიგვაჩნია, რომ სწავლების პროცესში მოსწავლემ შეგნებულად შეისწავლოს განმავითარებელი და სადიებო ტექსტური ამოცანების ამოხსნის მეთოდები და ხერხები. ამის შემდეგ, მასწავლებელმა მოსწავლეებს მიაწოდოს ინფორმაცია როგორ უნდა შეადგინონ იმავე სახის ტექსტური ამოცანები. ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლება უნდა განხორციელდეს სკოლაში მათემატიკის სწავლების მთელი პერიოდის განმავლობაში, შესაბამისი სახის ამოცანების ამოხსნის სწავლების პარალელურად სწავლების ყველა საფეხურზე, როგორც დაწყებით, ისე საბაზო და საშუალო საფეხურებზე, ხოლო განმავითარებელი და სადიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა უნდა მოხდეს მას შემდეგ, რაც მოსწავლეები კარგად დაეუფლებიან ტექსტური ამოცანების შედგენას. ყოველთვის განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ შედგენილი სადიებო და საოლიმპიადო ამოცანების და მაგალითების სირთულეს. ის უნდა განისაზღვროს მხოლოდ მასწავლებლის მიერ და გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მოსწავლეთა მომზადების დონეს. ამოცანების შედგენამდე გამოკვლეული უნდა იყოს მოსწავლეთა, გონებრივი და ფსიქო-ფიზიოლოგიური მონაცემები და ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე უნდა მოხდეს ამოცანების შედგენა. ასევე გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს სკოლის სახეს და სწავლების პროფილს.

განმავითარებელი და სადიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა არა მარტო მოსწავლეებისათვის, არამედ მასწავლებლებისთვისაც მეთოდურად საკმაოდ რთულია, შეიცავს გარკვეულ სირთულეებს და წინააღმდეგობებს, მოითხოვს იმაზე მეტ ზომიერების დაცვას და ფაქიზ მოპყრობას, რაც ერთი შეხედვით შეიძლება არც ჩანდეს. ეს საკითხი მათემატიკის მეთოდისტების მიერ სათანადოდ არ არის დამუშავებული და საკითხი ფაქტიურად თვითდინებაზეა მიშვებული. ამიტომ ხშირად ამ მიმართულებით პირველი ცდები სასურველ შედეგს არ იძლევა, მაგრამ ამ საკითხების იმ ფორმით და შინაარსით მიზანმიმართული სწავლება, რომელსაც ჩვენ ქვემოთ შემოგთავაზებთ იწვევს მოსწავლეებში ინტერესის აღძვრას და დიდად ეხმარება მათ ლოგიკური აზროვნების ჩამოყალიბებაში.

მეთოდისტების მსჯელობის სერიოზული დისკუსიის თემას წარმოადგენს როდის, სწავლების რომელ ეტაპზე უნდა დავიწყოთ განმავითარებელი და სადიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლება, როგორი ტიპის ამოცანების შედგენა ვასწავლოთ, როგორ ვასწავლოთ, რა დოზით ვასწავლოთ და სხვ.

ჩვენ ვთვლით, რომ პირველ რიგში დაწყებითი კლასის მოსწავლეები საფუძვლიანად უნდა დაეუფლონ მათემატიკის სასკოლო პროგრამით განსაზღვრულ საკითხებს, ასევე შინაარსიანად უნდა შეისწავლონ ის ტექსტური ამოცანები, რომლებიც ჩართული იქნება მათ სასწავლო პროცესში და მხოლოდ

ამის შემდეგ შეიძლება დაისვას საკითხი განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის შესახებ. ჩვენ შევეცდებით დაწვრილებით გადმოვცეთ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლების მეთოდური თავისებურებები. მეთოდურ ლიტერატურაში განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების ამოხსნის და შედგენის ერთდროულად სწავლებასთან დაკავშირებული საკითხები დამუშავებული არ არის, ხოლო მისი პრაქტიკული გამოყენების სფერო დიდია, რადგან მისი რეალიზება მასწავლებელს მათემატიკის თითქმის ყოველ კაკვეთილზე შეუძლია.

გავარკვიოთ საკითხი, თუ რა პერიოდიდან უნდა დაიწყოთ მოსწავლეებმა ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლება. ჩვენ ვთვლით, რომ მოსწავლეთა შემოქმედებითი უნარები, რომლებიც ესაჭიროებათ მათ თავისი ასაკის შესაბამისი განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შესადგენად, მოსწავლეებში განვითარებულია სწავლების პირველივე წლებიდან. ამიტომ, მეთოდურად გამართლებულად მიგვაჩნია განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლება უნდა დაიწყოთ ამ ამოცანების სწავლების დაწყებისთანავე, ე.ი. სწავლების პირველივე კლასიდან. ამასთან დაცული უნდა იყოს ის მიდგომა, რომ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა უნდა მოხდეს ერთნაირი მეთოდური მიდგომით სწავლების სამივე საფეხურზე. მეთოდურად გამართლებულად მიგვაჩნია, რომ წრფივი განტოლებების შედგენას მოსწავლეები უნდა გაეცნონ დაწყებით კლასებში. წრფივი განტოლებების შედგენის შემდეგ, განტოლების მიხედვით მათ უნდა შეძლონ ტექსტური ამოცანების შედგენასაც. იგივე შეიძლება ვთქვათ წილად და წილად-წრფივი განტოლებების შესახებაც. განტოლებების შედგენა უნდა დაეწყოთ უმარტივესი სახის განტოლებების შედგენით, კერძოდ, საფუძვლიანად უნდა დამუშავდეს სხვადასხვა მოდიფიკაციის მთელკოეფიციენტებიანი, წილადის და ათწილადის შემცველი ერთუცნობიანი წრფივი განტოლებების შედგენის ხერხები, როცა განტოლების ფესვი წინასწარ არის შერჩეული. მიზანშეწონილია სქემის „იგივეობა → განტოლება“ გამოყენება.

საზოგადოდ, განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა მოსწავლეებს უნდა დაავალოთ მას შემდეგ, რაც ისინი საფუძვლიანად დაეუფლებიან შესაბამისი სახის ამოცანების ამოხსნის ალგორითმულ და სპეციალურ ხერხებს, ამასთან, საკმაოდ რთული საძიებო და საოლიმპიადო ამოცანების შედგენა საჭირო არ არის, რადგან ზოგჯერ მოსწავლეს ყურადღების გარეთ რჩება ამოცანისათვის მნიშვნელოვანი ზოგიერთი ნიუანსი, რაზეც ისინი ყურადღებას არ ანიჭებენ და შეიძლება ამან გამოიწვიოს ის, რომ მოსწავლემ ვეღარ ამოხსნას მისი შედგენილი ამოცანა, ამან შეიძლება გამოიწვიოს მოსწავლის დაეჭვება საკუთარ შესაძლებლობებში და მოსწავლეს გაუქრეს საკითხის შესწავლის ინტერესი.

განტოლების შედგენა სქემით „იგივეობა → განტოლება“, სიმარტივის მიუხედავად ფსიქოლოგიურად და მეთოდურად მეტად ხელსაყრელია, რადგან ამ ხერხის გამოყენებით მოსწავლეებს გზა ეხსნებათ მათთვის შეუცნობელ სამყაროში, სადაც ისინი თავს შემოქმედებად გრძნობენ. ისინი ხომ განტოლებებს ადგენენ. განვიხილოთ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა სქემით: „იგივეობა → განტოლება → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. მეთოდურად უმჯობესია ამ სქემის გამოყენება მოვახდინოთ ეტაპობრივად. პირველად განვიხილოთ სქემა: „იგივეობა → განტოლება“, შემდეგ გადავიდეთ სქემაზე: „განტოლება → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“.

$$8+12+5+20=45 \rightarrow (10-2)+(10+2)+\frac{10}{2}+2 \cdot 10=45.$$

ამის შემდეგ 10 შევცვალოთ x -ით, მივიღებთ განტოლებას, რომლის ფესვია 10.

$$x-2+x+2+\frac{x}{2}+2x=45. \text{ საიდანაც, } x=10.$$

ამის შემდეგ მარტივად ვიპოვით, რომ

$$x - 2 = 8, \quad x + 2 = 12, \quad \frac{x}{2} = 5, \quad 2x = 20.$$

სქემის: „იგივეობა \rightarrow განტოლება \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ პირველი ეტაპი განვახორციელებთ. დაგვრჩა მეორე ეტაპი. ამოცანა შეიძლება შევადგინოთ ასე:

იგივეობა ისე წარმოვადგინეთ, რომ მივიღეთ ოთხი შესაკრები $(x - 2)$, $(x + 2)$, $\frac{x}{2}$ და $2x$, რომელთა

ჯამია 45. რიცხვები ისეა შერჩეული, რომ თუ პირველ რიცხვს მივუმატებთ 2-ს, მეორეს გამოვაკლებთ 2-ს, მესამეს გავამრავლებთ 2-ზე და მეოთხეს გავყოფთ 2-ზე, მივიღებთ ტოლ რიცხვებს. შევადგინოთ ამოცანა.

ამოცანა. წარმოადგინეთ რიცხვი 45 ოთხი ისეთი შესაკრების სახით, რომ თუ პირველს მივუმატებთ 2-ს, მეორეს გამოვაკლებთ 2-ს, მესამეს გავამრავლებთ 2-ზე და მეოთხეს გავყოფთ 2-ზე, მივიღებთ ტოლ რიცხვებს.

სქემის: „იგივეობა \rightarrow განტოლება \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ ყველა ეტაპი დასრულებულია. შემდეგ აუცილებელია ამოიხსნას შედგენილი ამოცანა. მოსწავლეები უნდა დარწმუნდნენ, რომ მათი საქმიანობა ეფექტურია და შედგენილი ამოცანის ამოხსნა შესაძლებელია.

ამოხსნა. ვთქვათ, ჩატარებული ოპერაციების შემდეგ ყველა რიცხვი გახდა x -ის ტოლი. მაშინ თავიდან ეს რიცხვები ტოლი იყო: $x - 2$, $x + 2$, $\frac{x}{2}$, $2x$. მივიღებთ განტოლებას: $x - 2 + x + 2 + \frac{x}{2} + 2x = 45$. საიდანაც, $x = 10$.

პასუხი. საძიებელი რიცხვებია 8, 12, 5 და 20.

განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შესადგენად შესაძლებელია გამოვიყენოთ აგრეთვე ისეთი მიდგომა, რომელიც საშუალებას გვაძლევს შევადგინოთ მოცემული ამოცანის მსგავსი ამოცანა, რომელშიც ჩვენი შეხედულების მიხედვით რაიმე მოდიფიკაციები შემოვიტანოთ, გავართულოთ ან საჭიროებისამებრ, შეიძლება გავამარტივოთ კიდეც. განვიხილოთ ასეთი

ამოცანა. უნივერსიტეტის ბაკალავრიატში სწავლის 4 წლის მანძილზე სტუდენტმა ჩააბარა 24 გამოცდა. ამასთან ყოველ კურსზე ის აბარებდა იმაზე მეტ გამოცდას, რაც ჩააბარა წინა კურსზე. მეოთხე კურსზე მან ჩააბარა 4-ჯერ მეტი გამოცდა, ვიდრე პირველ კურსზე. რამდენი გამოცდა ჩააბარა სტუდენტმა მეოთხე კურსზე?

ამოხსნა. ამოცანის ამოხსნისას მსჯელობას წარვმართავთ ასე: მეოთხე კურსზე ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობა 4-ის ჯერადაა. ეს შეიძლება იყოს მხოლოდ იმ რიცხვებიდან, რომელიც 4-ის ჯერადაა და 24-ზე ნაკლებია. ანუ: 4, 8, 12, 16, 20.

შევავასოთ მეოთხე კურსზე რამდენი გამოცდის ჩაბარება შეეძლო სტუდენტს. თუ მეოთხე კურსზე ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობა 12-ზე მეტია, მაშინ პირველ კურსზე სტუდენტს ჩაუბარებია 3 გამოცდაზე მეტი, მეორე კურსზე 4 გამოცდაზე მეტი და მესამე კურსზე 5 გამოცდაზე მეტი. რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩაბარებული ყველა გამოცდების ჯამი 24-ზე მეტია. ეს ეწინააღმდეგება ამოცანის პირობას. ანალოგიურად ვაჩვენებთ, რომ ამოცანის პირობას ეწინააღმდეგება შემთხვევაც, თუ სტუდენტმა მეოთხე კურსზე ჩააბარა 12 გამოცდაზე ნაკლები. მაშასადამე, სტუდენტს პირველ კურსზე ჩაუბარებია 3 გამოცდა, მეორე კურსზე-4 გამოცდა, მესამე კურსზე 5 გამოცდა და მეოთხე კურსზე 12 გამოცდა.

ახლა შევადგინოთ ისეთი ამოცანა, რომელიც მოცემულზე უფრო რთული იქნება. ამისათვის სტუდენტმა ნაცვლად 4 წლისა, ისწავლოს 5 წელი. ცხადია, გაიზრდება მის მიერ სწავლის პერიოდში ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობაც. ჯერ არ ვიცით, ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობა. წინა ამოცანის პირობაში იყო ასეთი მოცემულობა, რომ სტუდენტმა ბოლო კურსზე ჩააბარა 4-ჯერ მეტი გამოცდა, ვიდრე პირველ კურსზე. შესადგენი ამოცანის პირობაშიც დავტოვოთ ჯერ მეტობა, მაგრამ 4 შევცვალოთ 3-ით. დავტოვოთ პირობის ის ნაწილიც, რომ სტუდენტი ყოველ სასწავლო წელს აბარებდა

იმაზე მეტ გამოცდას, ვიდრე წინა წელს. დასადგენი დაგვრჩა გამოცდების რიცხვი. სინჯვის მეთოდით, გარკვეული გამოთვლების შედეგად მივაღწიეთ დასკვნამდე, რომ გამოცდების რაოდენობა თუ იქნება 31, მაშინ ამოცანა იქნება კორექტული, ამოხსნადი და საძიებო შინაარსის.

ამოცანა. უნივერსიტეტის ერთსაფეხურიანი სწავლებაზე 5 წლის მანძილზე სტუდენტმა ჩააბარა 31 გამოცდა. ამასთან ყოველ კურსზე ის აბარებდა იმაზე მეტ გამოცდას, რაც ჩააბარა წინა კურსზე. მეოთხე კურსზე ჩააბარა 3-ჯერ მეტი გამოცდა, ვიდრე პირველ კურსზე. რამდენი გამოცდა ჩააბარა სტუდენტმა მეოთხე კურსზე?

ჩვენ შევთანხმდით, რომ შედგენილი ამოცანა აუცილებლად უნდა ამოიხსნას. ამოხსნის პროცესი შეიძლება წარიმართოს წინა ამოცანის ანალოგიურად და დაახლოებით ექნება ასეთი სახე: მეხუთე კურსზე ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობა იყოფა 3-ზე. ეს შეიძლება იყოს მხოლოდ რიცხვები: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30.

შეფასებით ვადგენთ, რომ მეხუთე კურსზე ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობაა 9, პირველ კურსზე-3. ამის შემდეგ ვადგენთ, რომ მეორე, მესამე და მეოთხე კურსებზე ჯამში სტუდენტს ჩაუბარებია 19 გამოცდა. 19 გამოცდა უნდა გავანაწილოთ სამ წელზე. ე.ი. 19 უნდა წარმოვადგინოთ სამი ნატურალური რიცხვის ჯამის სახით, რომლებიც მოთავსებულია 3-სა და 9-ს შორის. ასეთი წარმოდგენები ორია:

$$4 + 7 + 8 = 19 \text{ და } 5 + 6 + 8 = 19.$$

მართალია გვაქვს ორი ერთმანეთისაგან განსხვავებული წარმოდგენა, მაგრამ რადგან სტუდენტი ყოველ კურსზე აბარებდა იმაზე მეტ გამოცდას, რაც ჩააბარა წინა კურსზე. ამიტომ მეოთხე კურსზე მის მიერ ჩაბარებული გამოცდების რაოდენობის დადგენა ხდება ცალსახად. მას მეოთხე კურსზე ჩაუბარებია 8 გამოცდა.

ხანგრძლივი პედაგოგიური პრაქტიკით, ჩატარებული პედაგოგიური ექსპერიმენტებით დასტურდება, რომ მოსწავლეები განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენას მარტივად ახორციელებენ „იგივეობა → განტოლება“ და „იგივეობა → განტოლება → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ სქემებით. შემდგომ ეტაპზე, როცა მოსწავლეები უკვე შეისწავლიან ორუცნობიან და სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემების ამოხსნას და მათი გამოყენებით ტექსტური ამოცანების ამოხსნას, მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა შეთავაზოს განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების ამოხსნა სქემით: „იგივეობა → ორუცნობიან წრფივ/სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემა → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. უნდა გავაკეთოთ ერთი არსებითი ხასიათის შენიშვნა, რომ აუცილებელია მოსწავლეებმა ყოველთვის ამოხსნან მათ მიერ შედგენილი ამოცანა, რადგან ზოგჯერ მოსწავლეებს ყურადღების მიღმა რჩებათ მათ მიერ შედგენილი ამოცანაში რაიმე ნიუანსი, რის გამო შესაძლოა მოსწავლის მიერ შედგენილი ამოცანა არ ამოიხსნას.

შევადგინოთ საძიებო და განმავითარებელი ტექსტური ამოცანა, რომელიც ამოიხსნება სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემით. შევადგინოთ იგივეობა: $100 + 300 + 120 = 520$. შევადგინოთ სამი რიცხვითი იგივეობისგან შედგენილი სისტემა

$$\begin{cases} 100 + 300 = 400, \\ 3 \cdot 100 - 300 = 0, \\ 2 \cdot 300 - 5 \cdot 120 = 0 \end{cases}$$

იგივეობაში ჩავთვალოთ, რომ $x = 100$, $y = 300$, $z = 120$. შევცვალოთ რიცხვები 100, 300 და 120 შესაბამისად x , y და z ცვლადებით, გვექნება:

$$\begin{cases} x + y = 400, \\ 3x - y = 0, \\ 2y - 5z = 0. \end{cases}$$

თუ სისტემის მეორე განტოლებას გავამრავლებთ 2-ზე და შევკრიბავთ მესამე განტოლებასთან, მოვახდენთ მარტივ გარდაქმნებს, მივიღებთ სისტემას:

$$\begin{cases} x + y = 400, \\ z = \frac{2}{5}y, \\ \frac{z}{x} = \frac{6}{5}. \end{cases}$$

სისტემაში მეორე და მესამე განტოლებებს შევუცვალთ სახე:

$$z = \frac{2}{5}y = \frac{40}{100}y \text{ და } \frac{z}{x} = \frac{6}{5} = \frac{9}{2} \cdot \frac{4}{15} = \frac{9}{2} : \frac{15}{4} = 4,5 : 3 \frac{3}{4}.$$

მივიღებთ სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემას, რომელშიც x , y და z შესაბამისად იყოს პირველი, მეორე და მესამე რიცხვები.

$$\begin{cases} x + y = 400, \\ z = \frac{40}{100}y, \\ \frac{z}{x} = 4,5 : 3 \frac{3}{4} \end{cases}$$

„იგივეობა \rightarrow სამუცნობიან წრფივ განტოლებათ სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ სქემის ერთი ეტაპი „იგივეობა \rightarrow სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემა“ განვახორციელებთ. დაგვრჩა მეორე ეტაპი: „სამუცნობიან წრფივ განტოლებათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. ამოცანა შევადგინოთ ასე:

ამოცანა. იპოვეთ სამი რიცხვის ჯამი, თუ ცნობილია, რომ მესამე ისე შეეფარდება პირველს, როგორც $4,5 : 3 \frac{3}{4}$ და შეადგენს მეორე რიცხვის 40%-ს. ხოლო პირველი და მეორე რიცხვების ჯამი უდრის 400-ს.

პასუხი. 520.

შედგენილი ამოცანა საკმაოდ რთულია და საძიებო ამოცანების კატეგორიას განეკუთვნება.

იმ შემთხვევაში, თუ კლასის მოსწავლეთა დონე საკმაოდ მაღალია მათემატიკაში, მაშინ მიზანშეწონილია უფრო რთული ამოცანების შედგენაც სქემით: „იგივეობა \rightarrow განუსაზღვრელი განტოლება/განუსაზღვრელ განტოლებათ სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. განვიხილოთ მაგალითი. დავწეროთ სისტემაში შემავალი ორი რიცხვითი იგივეობა, შემდეგი სახით:

$$\begin{cases} 9 + 6 = 7 + 8, \\ 9 + 8 = 7 + 10. \end{cases}$$

ჩავთვალოთ რომ $x = 9$, $y = 7$, $z = 8$ და გავითვალისწინოთ იგივეობებში შესაბამისად. გვექნება:

$$\begin{cases} 9 + 6 = 7 + 8, \\ 9 + 8 = 7 + 10, \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + 6 = y + z, \\ x + z = y + 10. \end{cases}$$

მივიღეთ სამუცნობიან განტოლებათა სისტემა, რომელშიც ორი განტოლებაა. ამ სისტემაში ყველა ცვლადის გამოთვლა შეუძლებელია ცალსახად, მაგრამ z ცვლადის გამოთვლა ცალსახადაა შესაძლებელი. მარტივი გამოთვლებით დავადგენთ, რომ, $z = 8$. სქემის: „იგივეობა \rightarrow განტოლება/განუსაზღვრელ განტოლებათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. სქემის პირველი ეტაპი „იგივეობა \rightarrow განუსაზღვრელი განტოლება/განუსაზღვრელ განტოლებათა სისტემა“ განვახორციელებთ. დაგვრჩა მეორე ეტაპი: „განუსაზღვრელი განტოლება/განუსაზღვრელ განტოლებათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. ამოცანა შეიძლება შევადგინოთ მაგალითად, ასე:

ამოცანა. სამ ყუთში კაკლები აწყვია. პირველ ყუთში 6 კაკლით ნაკლებია, ვიდრე ორ დანარჩენ ყუთში ერთად, მეორე ყუთში 10 კაკლით ნაკლებია, ვიდრე პირველ და მესამე ყუთებში ერთად. რამდენი კაკალია მესამე ყუთში?

როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, აუცილებელია მოსწავლეებმა ამოხსნან მათ მიერ შედგენილი ამოცანა. ამოცანის ამოხსნით ისინი მიიღებენ, რომ მესამე ყუთში 8 კაკალია.

ეს ამოცანა თავისი სირთულის ხარისხით განეკუთვნება საძიებო ან საოლიმპიადო ამოცანის კატეგორიას.

განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლების მიზანი, ტრადიციული სწავლებისაგან განსხვავებით იმაში მდგომარეობს, რომ მოსწავლეთა აზროვნება ხდება შემოქმედებითი და სწავლება მიზნად ისახავს ისეთი უნარების განვითარებას, როგორცაა მოცემული ინფორმაციის გარეთ ახალი ინფორმაციის მოძიება და მოცემულის საფუძველზე ახალი ინფორმაციის შექმნა.

რეზიუმე

სასკოლო პრაქტიკაში შესასწავლი ამოცანების სახეებს შორის ტექსტური ამოცანები წარმოადგენენ ყველაზე ფართო კლასს, რომელთა ამოხსნა იწყება სწავლების პირველივე გაკვეთილებიდან და გრძელდება სკოლის დამთავრებამდე. ამიტომ გასაკვირი არ არის ტექსტური ამოცანების შესწავლის მიმართ განსაკუთრებული ყურადღება. მეთოდურად გამართლებულად მიგვაჩნია განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლება უნდა დაიწყოს ამ ამოცანების ამოხსნის სწავლების დაწყებისთანავე, ე.ი. სწავლების პირველივე კლასიდან. ამასთან დაცული უნდა იყოს ის მიდგომა, რომ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა უნდა მოხდეს ერთნაირი მეთოდური მიდგომით სწავლების სამივე საფეხურზე. მეთოდური თვალსაზრისით, აუცილებლად ვთვლით მოსწავლის მიერ შედგენილი ტექსტური ამოცანის ამოხსნას და მის ანალიზს. სტატიაში განხილულია განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა სქემით: „იგივეობა \rightarrow განტოლება/განტოლებათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. მეთოდურად უმჯობესია ამ სქემის გამოყენება მოვახდინოთ ეტაპობრივად. პირველად განვიხილოთ სქემა: „იგივეობა \rightarrow განტოლება/განტოლებათა სისტემა“, შემდეგ გადავიდეთ სქემაზე: „განტოლება/განტოლებათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. იმ შემთხვევაში, თუ კლასის მოსწავლეთა დონე საკმაოდ მაღალია მათემატიკაში, მაშინ მეთოდურად მიღწევადია უფრო რთული ტექსტური ამოცანების შედგენაც სქემით: „იგივეობა \rightarrow განუსაზღვრელი განტოლება/განუსაზღვრელ განტოლება სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. განხილული გვაქვს პრაქტიკული მაგალითები და გაკეთებულია შესაბამისი მეთოდური დასკვნები.

Irma Chkhikvadze, Giorgi Berdzulishvili
**Methodological features of compilation the developing and searching textual tasks by using
equation or linear equations systems**

Summary

Among the types of tasks to be studied in school practice, textual tasks are the broadest class, the solution of which starts from the very first lessons of teaching and continues until the end of school. Therefore, it is not surprising that special attention is paid to the study of textual tasks. We consider, it is methodically justified that the study of the compilation the developing and searching textual tasks should start from the very first grade of teaching. At the same time, the approach should be maintained that the developing and searching textual tasks should be compiled with the same methodological approach at all three levels of teaching. From a methodological point of view, we definitely consider the students should solve and analysis a textual task composed by themselves. The article discusses the developing and searching textual tasks with the scheme: "Equality \rightarrow Equation/System of Equations \rightarrow Developing and / or searching textual task". Methodically it is better to use this scheme gradually. First, consider the scheme "Equality \rightarrow Equation/System of Equations", then move on to the scheme: "Equation / System of Equations \rightarrow Developing and/or searching textual task". If the level of students in the class is quite high in mathematics, then it is possible to compose more complex textual tasks with the scheme: "Equality \rightarrow Indefinite Equation /Indefinite System of Equations \rightarrow Developing and / or searching textual task". We have reviewed practical examples and made relevant methodological conclusions.

0111 განათლების მეცნიერება EDUCATION SCIENCE

ირმა ჩხიკვაძე, გიორგი ბერძულიშვილი
ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University, Georgia

განტოლებების, უტოლობების და შერეული სისტემების გამოყენებით განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის მეთოდური თავისებურებები

ხანგრძლივი პედაგოგიური პრაქტიკით, ჩატარებული პედაგოგიური ექსპერიმენტებით დასტურდება, რომ თუ მოსწავლეები თავიდანვე შევაჩვიეთ ტექსტური ამოცანების შედგენას, მაშინ ისინი მარტივად ახდენენ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენას, „იგივეობა → განტოლება/განტოლებათა სისტემა → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ სქემით. შემდგომ ეტაპზე, როცა ისინი კარგად გაიწაფებიან ასეთი ტექსტური ამოცანების შედგენაში, მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა შეთავაზოს განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა სქემით: „უტოლობა (რიცხვითი, ცვლადის შემცველი) → ცვლადის/ცვლადების უტოლობა ან/და უტოლობათა სისტემა (წრფივი, არაწრფივი) → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. ტექსტური ამოცანის შედგენის შემდეგ აუცილებელია მოსწავლეებმა ყოველთვის ამოხსნან მათ მიერ შედგენილი ამოცანა, რადგან ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება მოსწავლეებს ყურადღების მიღმა დარჩეთ მათ მიერ შედგენილი ამოცანაში რაიმე ნიუანსი, რის გამო შესაძლოა მოსწავლის მიერ შედგენილი ამოცანა არ ამოიხსნას.

დავწეროთ მარტივი უტოლობა, $x \leq 550$. განვიხილოთ კიდევ ერთი უტოლობა, $\frac{96}{100} \cdot x + \frac{27}{100} \cdot x > 600$. ვიპოვოთ ამ უტოლობის ამონახსნი, გვაქვს :

$$\frac{96}{100} \cdot x + \frac{27}{100} \cdot x > 600 \Rightarrow x > 487 \frac{99}{123}$$

განვიხილოთ ორმაგი უტოლობა: $487 \frac{99}{123} < x \leq 550$. თუ x რიცხვის $\frac{27}{100}$ მთელი უნდა იყოს, მაშინ

x რიცხვი უნდა იყოს 100-ის ჯერადი, რაც ნიშნავს, რომ $x = 500$. საიდანაც $\frac{96}{100} \cdot 500 = 480$ და

$$\frac{27}{100} \cdot 500 = 135.$$

ამის შემდეგ მოვუხმოთ ფანტაზიას, რა შეიძლება არ აღემატებოდეს 550-ს და გამოისახებოდეს მთელი რიცხვით, რა შეიძლება იყოს მისი 0,96 ან 96%, ასევე 0,27 ან 27%?

ვთქვათ, არის ორი ავიაკომპანია, რომელთაგან ერთი დღე-ღამეში ასრულებს არაუმეტეს 550 ავიარეისს, ხოლო მეორე ავიაკომპანია ასრულებს, პირველი ავიაკომპანიის მიერ შესრულებული რეისების 96%. მეორე ავიაკომპანიის რეისები, მას შემდეგ, რაც მათ ახალი თვითმფრინავები იყიდეს, გაიზარდა 27%-ით და დღეში ასრულებენ 600 ავიარეისზე მეტს. ყველაფერი ჩამოვთვალეთ, დაგვრჩა ჩამოვაცალიბოთ ამოცანის პირობა.

ამოცანა 1. ერთი ავიაკომპანია დღე-ღამის განმავლობაში ასრულებს არაუმეტეს 550 ავიარეისს. მეორე ავიაკომპანია თავდაპირველად ასრულებდა პირველი ავიაკომპანიის შესრულებული რეისების 96%-ს. მას შემდეგ, რაც მეორე ავიაკომპანიამ დამატებით ახალი თვითმფრინავები შეიძინა, მის მიერ შესრულებული ავიარეისების რაოდენობა გაიზარდა 27%-ით და მან დღე-ღამეში დაიწყო 600 ავიარეისზე მეტის

შესრულება. რამდენ ავიარეისს ასრულებდა თითოეული ავიაკომპანია მეორე ავიაკომპანიის მიერ თვითმფრინავების ყიდვამდე? იგულისხმება, რომ თითოეული ავიაკომპანიის მიერ დღე-ღამის განმავლობაში შესრულებული რეისები გამოსახება მთელი რიცხვით.

ამის შემდეგ აუცილებელია შედგენილი ტექსტური ამოცანის ამოხსნა.

ამოხსნა. ვთქვათ, პირველი ავიაკომპანია დღე-ღამეში ასრულებდა x ავიარეისს. მაშინ მეორე ავიაკომპანია ახალი თვითმფრინავების ყიდვამდე შეასრულებდა $\frac{96x}{100}$ ავიარეისს, ხოლო ახალი

თვითმფრინავების ყიდვის შემდეგ შეასრულებდა $\frac{96x}{100} + \frac{27x}{100}$ ავიარეისს. ამოცანის პირობის თანახმად

შეგვიძლია დავეწროთ უტოლობათა სისტემა:

$$\begin{cases} x \leq 550, \\ \frac{96x}{100} + \frac{27x}{100} > 600. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 550, \\ \frac{123x}{100} > 600, \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq 550, \\ 123x > 60000, \end{cases} \Leftrightarrow 487\frac{99}{123} < x \leq 550.$$

რადგან $\frac{27x}{100}$ მთელი უნდა იყოს, ამიტომ x უნდა იყოს 100-ის ჯერადი. რადგან, $487\frac{99}{123} < x \leq 550$,

ამიტომ $x = 500$. ამიტომ პირველი ავიაკომპანია დღე-ღამეში ასრულებდა 500 ავიარეისს, მეორე ავიაკომპანია კი $\frac{96}{100} \cdot 500 = 480$ ავიარეისს.

პასუხი. 500 და 480 ავიარეისი.

შედგენილი ტექსტური ამოცანა საკმაოდ რთულია და მიეკუთვნება საძიებო ან/და განმავითარებელი შინაარსის ამოცანათა კატეგორიას.

შესაძლებელია შევადგინოთ ისეთი ტექსტური ამოცანა, რომელშიც თავიდან არ იყოს მოცემული უტოლობა, მაგრამ შემდგომში შემოვიდეს რაიმე გამოსახულების ან რაოდენობის შესაფასებლად.

განვიხილოთ გამოსახულება $\frac{6n+1}{n-1}$. ვიპოვოთ n -ის ის ნატურალური მნიშვნელობა, რომ გამოსახულება

იყოს მთელი რიცხვი და არ აღემატებოდეს 10-ს. ამისათვის მოვახდინოთ წილადიდან მთელი ნაწილის გამოყოფა. გვექნება:

$$\frac{6n+1}{n-1} = 6 + \frac{7}{n-1}.$$

გამოსახულება ნატურალური რიცხვი იქნება, როცა $n = 2$ და $n = 8$.

მაგრამ, როცა $n = 2$, მაშინ

$$\frac{6n+1}{n-1} = \frac{6 \cdot 2 + 1}{2-1} = 13 > 10,$$

ამიტომ ეს მნიშვნელობა არ გამოდგება.

როცა $n = 8$, მაშინ

$$\frac{6n+1}{n-1} = \frac{6 \cdot 8 + 1}{8-1} = 7 < 10,$$

და ორივე მოთხოვნა სრულდება.

ამის შემდეგ შევადგინოთ ამოცანის ფაბულა, რისთვისაც გამოვიყენოთ ყველაზე მოთხოვნადი საექსპორტო ქართული პროდუქცია-ქართული ღვინო. ამოცანა შეიძლება ჩამოვყალიბოთ ასე:

ამოცანა 2. გადაწყვიტეს ყუთებში თანაბარი რაოდენობით ჩაეწყოს ბოთლებში ჩამოსხმული საექსპორტოდ გამზადებული სამარკო ქართული ღვინო. თავიდან თითოეულ ყუთში ჩააწყვეს 6-6 ბოთლი

ღვინო, მაგრამ დარჩათ ერთი ბოთლი. მაშინ ერთი ყუთიდან ამოიღეს ყველა ბოთლი და დარჩენილ ყუთებში ბოთლები თანაბარი რაოდენობით ჩააწყვეს. რამდენი ბოთლი ღვინო იყო სულ, თუ თითოეულ ყუთში შესაძლებელია არაუმეტეს 10 ბოთლი ღვინის ჩაწყობა.

ჩვენი შეთანხმების თანახმად, აუცილებელია მოვახდინოთ შედგენილი ამოცანის ამოხსნა.

ამოხსნა. ვთქვათ, n არის ყუთების რაოდენობა, რომელშიც თავდაპირველად ჩააწყვეს საექსპორტოდ გამზადებული 6-6 ბოთლი სამარკო ქართული ღვინო. მაშინ საექსპორტო ღვინის ბოთლების რაოდენობა სულ ტოლია $(6n+1)$. რადგან ერთ-ერთი ყუთიდან ყველა ღვინის ბოთლი ამოიღეს და შემდეგ თანაბრად გაანაწილეს ის $(n-1)$ ყუთში, ამიტომ თითოეულ ყუთში ჩააწყვეს $\frac{6n+1}{n-1}$ ბოთლი ქართული ღვინო.

ფარდობა $\frac{6n+1}{n-1}$ უნდა აკმაყოფილებდეს ორ თვისებას:

- ა) ფარდობა უნდა იყოს ნატურალური რიცხვი;
- ბ) ფარდობა არ უნდა აღემატებოდეს 10-ს.

რადგან,

$$\frac{6n+1}{n-1} = 6 + \frac{7}{n-1},$$

ამიტომ ბოლო გამოსახულება ნატურალური რიცხვი იქნება n -ის ნატურალური მნიშვნელობისათვის მხოლოდ მაშინ, როცა 7 გაიყოფა $(n-1)$ -ზე. ეს მოხდება მაშინ, როცა $n=2$ და $n=8$.

როცა $n=2$ მნიშვნელობა არ გამოდგება. როცა $n=8$ მაშინ ორივე მოთხოვნა სრულდება.

ამრიგად, სულ იყო $6 \cdot 8 + 1 = 49$ ბოთლი საექსპორტოდ გამზადებული ქართული ღვინო.

პასუხი. 49 ბოთლი ქართული ღვინო.

ორცვლადიანი უტოლობის გამოყენებით განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა უმჯობესია განვახორციელოთ იმ შემთხვევისათვის, როცა საქმე გვექნება უტოლობათა ნატურალურ ამონახსნებთან.

დავწეროთ ორცვლადიანი არამკაცრი უტოლობა $3x+5y \leq 14$ და ვიპოვოთ მისი ნატურალური ამონახსნები. მარტივად დავრწმუნდებით, რომ წყვილები: (1, 1), (2, 1), (3, 1), (1, 2) და მხოლოდ ეს წყვილები წარმოადგენენ არამკაცრი უტოლობის ნატურალურ ამონახსნებს. ამის შემდეგ უტოლობისათვის ტექსტური ამოცანის ფაბულის მორგება მარტივია.

ამოცანა 3. პატარა ნიკოლოზმა არაუმეტეს 14 ლარად უნდა შეიძინოს ბლოკნოტებიც და ავტოკალმებიც. 1 ავტოკალამი ღირს 3 ლარი, ხოლო 1 ბლოკნოტი 5 ლარი. რამდენი ავტოკალამი და რამდენი ბლოკნოტი შეუძლია შეიძინოს პატარა ნიკოლოზმა?

შედგენილი ამოცანის ამოხსნას ჩავატარებთ ცდისა და სინჯვის მეთოდით.

ამოხსნა. ვთქვათ, პატარა ნიკოლოზს შეუძლია შეიძინოს x ავტოკალამი და y რვეული. მაშინ ნაყიდი ნივთების საერთო ღირებულება იქნება $(3x+5y)$ ლარი. ამოცანის პირობის ძალით ნივთების შესასყიდი თანხა არ აღემატება 14 ლარს. ამიტომ უნდა შესრულდეს უტოლობა:

$$3x+5y \leq 14.$$

სადაც, x და y რიცხვები უნდა იყოს არაუარყოფითი.

ამრიგად, რომ ამოვხსნათ მოცემული ამოცანა, უნდა ამოვხსნათ უტოლობა $3x+5y \leq 14$ და ამოხსნის შემდეგ მიღებული ამონახსნებიდან უნდა შევარჩიოთ არაუარყოფითი ამონახსნები.

$3x+5y \leq 14$ უტოლობის ამონახსნთა უსასრულო სიმრავლე აქვს. მაგალითისათვის მოსწავლეებს შეიძლება ვუთხრათ, რომ $x=0$, $y=0$, ან $x=1$, $y=1$, ან $x=-5$, $y=2$ ან $x=6$, $y=-9$, ყველა ეს წყვილები და არა მარტო ეს წყვილებია წარმოადგენენ $3x+5y \leq 14$ უტოლობის ამონახსნთა სიმრავლეს.

ამრიგად, ორუცნობიანი ერთი უტოლობიდან (ისე როგორც ორუცნობიანი ერთი უტოლობიდან) შეუძლებელია უცნობი სიდიდეების პოვნა. მაგრამ ჩვენ გვაქვს დამატებითი პირობები, რომ ორთავე ცვლადის დასაშვებ მნიშვნელობათა სიმრავლეებია ნატურალური რიცხვები: $1 \leq x \leq 4, 1 \leq y \leq 2$.

$3x + 5y \leq 14$ უტოლობა ამოვხსნათ ცდისა და სინჯვის მეთოდით. ადვილად დავადგენთ, რომ უტოლობის ამონახსნებია წყვილები, სადაც პირველ ელემენტს შეესაბამება x , ანუ ავტოკალმები. მეორეს y -ბლოკნოტები: (1, 1), (2, 1), (3, 1), (1, 2).

ე.ი. პატარა ნივთიერებას შეუძლია იყიდოს ან ერთი ავტოკალამი და ერთი ბლოკნოტი, ან ორი ავტოკალამი და ერთი ბლოკნოტი, სამი ავტოკალამი და ერთი ბლოკნოტი, ან ერთი ავტოკალამი და 2 ბლოკნოტი.

არაწრფივი უტოლობების გამოყენებით ტექსტური ამოცანის შედგენა შედარებით მარტივდება თუ ამოცანის პირობას მოვარგებთ რომელიმე კონკრეტულ რიცხვს.

ამოცანა 4. იპოვეთ ყველა ორნიშნა რიცხვი, რომლებიც აკმაყოფილებენ პირობებს: რიცხვის ციფრთა ჯამი 6-ზე ნაკლები არ არის, რიცხვის ციფრთა კვადრატების ჯამი 30-ზე მეტი არ არის, ორნიშნა რიცხვი, რომელიც ჩაწერილია იმავე ციფრებით, მაგრამ შებრუნებული თანმიმდევრობით 3-ჯერ მეტია მოცემულ რიცხვზე.

ამოხსნა. საძიებელი რიცხვი ჩავწეროთ სახით: $10x + y$, სადაც x -ათეულების ხოლო y -ერთეულების ციფრია. ამოცანის პირობის თანახმად შეგვიძლია დავწეროთ უტოლობათა სისტემა:

$$\begin{cases} x + y \geq 6, \\ x^2 + y^2 \leq 30, \\ 10y + x \geq 3(10x + y). \end{cases}$$

თუ მოვახდენთ უტოლობათა სისტემის მესამე უტოლობაში ფრჩხილების გახსნას და მსგავსი წევრების შეერთებას, მივიღებთ:

$$\begin{cases} x + y \geq 6, \\ x^2 + y^2 \leq 30, \\ 29x \leq 7y. \end{cases}$$

სისტემის მესამე უტოლობიდან გამომდინარეობს, რომ y -მა შეიძლება მიიღოს მნიშვნელობები 5, 6, 7, 8 და 9. მაგრამ სისტემის პირველი უტოლობიდან $1 \leq y \leq 5$. ეს ნიშნავს, რომ $y = 5$. სისტემის პირველი და მეორე უტოლობების შედარებიდან მარტივად მივიღებთ, რომ $x = 1$. ე.ი. საძიებელი რიცხვია 15.

პასუხი. 15.

განვიხილოთ ჭეშმარიტი რიცხვითი უტოლობები: $19 + 5 > 23, 19 - 2 > 3 \cdot 5, 3 \cdot 19 - 2 \cdot 5 < 48$.

19 და 5 შევცვალოთ შესაბამისად x -ით და y -ით და ჩავწეროთ ორუცნობიანი უტოლობებიათა სისტემა.

$$\begin{cases} x + y > 23, \\ x - 2 > 3y, \\ 3x - 2y < 48. \end{cases}$$

ნატურალურ რიცხვთა სიმრავლეში ამ უტოლობათა სისტემის ამონახსნებია $x = 19$ და $y = 5$. აქვს თუ არა ამონახსნთა სხვა წყვილი უტოლობათა სისტემას, ამას მოგვიანებით ვნახავთ. მანამ შევადგინოთ ტექსტური ამოცანა. რისთვისაც გამოვიყენოთ ორი სპორტული დარბაზი და ამ სპორტულ დარბაზებში სპორტსმენების რაოდენობები.

ამოცანა 5. ორ სპორტულ დარბაზში არანაკლებ 23 სპორტსმენია. პირველ სპორტულ დარბაზში 2-ით შემცირებული სპორტსმენების რაოდენობა არანაკლებ 3-ჯერ აღემატება მეორე სპორტულ დარბაზში მყოფი სპორტსმენების რაოდენობას. პირველ სპორტულ დარბაზში მყოფი სპორტსმენების სამმაგი

რაოდენობა აღემატება მეორე ოთახში მყოფი სპორტსმენების გაორმაგებულ რაოდენობას არანაკლებ 48-ით. რამდენი სპორტსმენია თითოეულ სპორტულ დარბაზში?

ამოვხსნათ შედგენილი ტექსტური ამოცანა.

ამოხსნა. ვთქვათ, პირველ სპორტულ დარბაზში x , ხოლო მეორე სპორტულ დარბაზში y სპორტსმენია. მაშინ ამოცანის პირობის თანახმად შეგვიძლია დავწეროთ უტოლობათა სისტემა.

$$\begin{cases} x + y > 23, \\ x - 2 > 3y, \\ 3x - 2y < 48. \end{cases} \quad (1)$$

ეს სისტემა გადავწეროთ ასე:

$$\begin{cases} x > 23 - y, \\ x > 3y + 2, \\ 16 + \frac{2}{3}y > x. \end{cases}$$

საიდანაც გამომდინარეობს, რომ სამართლიანია უტოლობები:

$$\begin{aligned} 16 + \frac{2}{3}y > 23 - y, \\ 16 + \frac{2}{3}y > 3y + 2, \end{aligned}$$

მიღებული პირველი და მეორე უტოლობებიდან შესაბამისად გვაქვს:

$$y > \frac{21}{5} = 4\frac{1}{5} \text{ და } y < 6.$$

რადგან y ნატურალური რიცხვია, ამიტომ ის უდრის 5-ს.

თუ $y = 5$, მაშინ (1) სისტემა გადაიწერება სახით:

$$\begin{cases} x > 18, \\ x > 17, \\ x < 19\frac{1}{3}. \end{cases}$$

ე.ი. არსებობს ერთადერთი ნატურალური რიცხვი $x = 19$, რომელიც აკმაყოფილებს უტოლობათა სისტემას. საბოლოოდ დავასკვნით, რომ პირველ სპორტულ დარბაზში 24 სპორტსმენია, მეორეში-5.

პასუხი. პირველ სპორტულ დარბაზში 24 სპორტსმენია, მეორეში-7.

როგორც განხილული მაგალითებიდან ჩანს, განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა სქემით: „უტოლობა \rightarrow უტოლობა ან/და უტოლობათა სისტემა \rightarrow განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ გაცილებით რთულია წინა განხილულ შემთხვევებთან, ამიტომ მიზანშეწონილია მოსწავლეებს დავალებად მივცეთ მარტივი სახის ტექსტური ამოცანების შედგენა, რომელთა სირთულის ხარისხი შედარებით დაბალია, ხოლო უფრო რთული საძიებო და განმავითარებელი ტექსტური ამოცანების შედგენა მოვახდინოთ საკლასო მეცადინეობებზე, ან ფაკულტატიურ და მათემატიკის საგნობრივი წრეების მუშაობაზე.

ყოველთვის უნდა გვახსოვდეს, რომ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენის სწავლების დროს ყოველთვის უნდა დავიცვათ ზომიერება, რომ გავამართლოთ ასეთი ამოცანების

შედგენის სწავლების მიზანი, კერძოდ, მოსწავლეებში მოვახდინოთ შემოქმედებითი და ანალიზის უნარების გააქტიურება და განვითარება. მოსწავლეებმა უნდა შეძლონ დამოუკიდებლად მოიძიონ უკვე მათთვის ცნობილი ინფორმაციისაგან განსხვავებული საჭირო სხვა ინფორმაცია, ან/და მოცემული ინფორმაციაზე დაყრდნობით თვითონ შექმნან ახალი ინფორმაცია.

რეზიუმე

ხანგრძლივი პედაგოგიური პრაქტიკით, ჩატარებული პედაგოგიური ექსპერიმენტებით დასტურდება, რომ თუ მოსწავლეები თავიდანვე შევარჩევით ტექსტური ამოცანების შედგენას, მაშინ ისინი მარტივად ახდენენ განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენას, „იგივეობა → განტოლება/განტოლებათა სისტემა → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“ სქემით. შემდგომ ეტაპზე, როცა მოსწავლეები უკვე კარგად გაიწაფებიან ასეთი ტექსტური ამოცანების შედგენაში, მასწავლებელმა მოსწავლეებს უნდა შეთავაზოს განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა სქემით: „უტოლობა (რიცხვითი, ცვლადის შემცველი) → ცვლადის/ცვლადების უტოლობა ან/და უტოლობათა სისტემა (წრფივი, არაწრფივი) → განმავითარებელი ან/და საძიებო ტექსტური ამოცანა“. განმავითარებელი და საძიებო ტექსტური ამოცანების შედგენა წარმოდგენილი სქემით საკმაოდ რთულია, ამიტომ მიზანშეწონილია მოსწავლეებს დავალებად მივცეთ მარტივი სახის ტექსტური ამოცანების შედგენა, რომელთა სირთულის ხარისხი შედარებით დაბალია, ხოლო უფრო რთული საძიებო და განმავითარებელი ტექსტური ამოცანების შედგენა მოვახდინოთ საკლასო მეცადინეობებზე, ან ფაკულტატიურ და მათემატიკის საგნობრივი წრეების მუშაობაზე. ტექსტური ამოცანის შედგენის შემდეგ აუცილებელია მოსწავლეებმა ყოველთვის ამოხსნან მათ მიერ შედგენილი ამოცანა, რადგან ზოგიერთ შემთხვევაში მოსწავლეებს ყურადღების მიღმა დარჩენთ მათ მიერ შედგენილი ამოცანაში რაიმე ნიუანსი, რის გამო შესაძლოა მოსწავლის მიერ შედგენილი ამოცანა არ ამოიხსნას. განხილული გვაქვს პრაქტიკული მაგალითები და გაკეთებულია შესაბამისი მეთოდური დასკვნები.

Irma Chkhikvadze, Giorgi Berdzulishvili

Methodological features of compilation the developing and searching textual tasks by using equations, inequalities and mixed systems

Summary

Prolonged pedagogical practice and pedagogical experiments show that if students are accustomed to writing textual tasks from the beginning, then they can easily formulate to compile developing and searching textual tasks with the scheme - "Equality → Equation / System of Equations → Developing and / or searching textual task". At a later stage, when the students are already well experienced in composing such textual tasks, the teacher should offer the students to compile developing and searching textual tasks by scheme: "Inequality (numerical, containing a variable) → Inequality of a variable / variables and / or a system of inequalities (linear, nonlinear) → Developing and / or searching textual task". Developing and searching textual tasks is quite difficult with the presented scheme, so it is advisable to give students the task of creating simple types of textual tasks with low complexity, and more complex developing and searching textual tasks' compilation should be done in classroom work, or afterschool math lessons. After completing a textual task, it is essential that students always solve the task they have completed, as in some cases students may overlook any nuances in the task they have completed that may not be solved by the student. We have reviewed practical examples and made relevant methodological conclusions.

0222 ისტორია და არქეოლოგია HISTORY AND ARCHAEOLOGY

მერაბ მეგრელიშვილი

ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Batumi Shota Rustaveli State University

რუსეთის ექსპანსია აჭარში 1914-1918 წწ.

პირველი მსოფლიო ომის დაწყების ჟამს საქართველომ გააგრძელა ბრძოლა დაკარგული თავისუფლების დაბრუნებისთვის. 1914 წელს, მსოფლიო ომის დაწყების შედეგად რევოლუციური მოძრაობა შესუსტდა, ადგილობრივი მოსახლეობის განწყობას აჭარაში მიმდინარე პოლიტიკური პროცესებისადმი განაპირობებდა შემდეგი მიზეზები: თვითგადარჩენის ინსტინქტი, პოლიტიკური ორიენტაციის გაურკვევლობა, რელიგიური ფანატიზმი, მძიმე სოციალურ-ეკონომიკური პირობები, გადასახადების სიდიდე და რუსეთისადმი სიძულვილი. ამ პერიოდში გავრცელდა ცნობა აჭარლების მიმართ რუსი ჯარის სასტიკი მოპყრობის შესახებ, რამაც გამოიწვია გურიის და იმერეთის მოსახლეობის აღშფოთება. აჭარისწყალში, სოფელ ერგეში ადგილი ჰქონდა რუსი სამხედროების მიერ მოსახლეობის დარბევას, დაყარა დას. კავკასიის მეფისნაცვალთან მოსალაპარაკებლად შეიქმნა დეპუტაცია, რომელშიც შევიდნენ: ქალაქის თავი ჩიქოვანი, მწერალი აბაშიძე, სახელმწიფო სათათბიროს წევრი ჩხენკელი და თავადი ერისთავი. ამ ფაქტთან დაკავშირებით ბათუმში მოლაპარაკება გაიმართა სამხედრო გუბერნატორთან. აჭარის მოსახლეობა ვერ ურიგდებოდა რუსეთის კოლონიურ პოლიტიკას ამ პერიოდში ზემო აჭარაში გამოსვლები მოეწყო რუსეთის ხელისუფლების წინააღმდეგ. ხულოს, სხალთის ეკლესიის მღვდელი ლუკა ხუნდაძე ოზურგეთიდან ჩამოსულ პირებთან ერთად აწარმოებდა ანტირუსულ პროპაგანდას. 1914 წლის 7 ოქტომბრის, ქუთაისის გუბერნიის ჟანდარმერიის სამმართველოს უფროსის საიდუმლო წერილში, თურქეთთან მოახლოვებულ ომთან დაკავშირებით, თურქი მისიონერების აგიტაციის გამო, რუსეთის ხელისუფლება გამოთქვამდა შიშს, ხელსაყრელ ისტორიულ მომენტში თურქეთის გარშემო მუსლიმი მოსახლეობის გაერთიანების გამო, ისლამის უდიდესი იმპერიის შესაქმნელად. მისიონერები ადგილობრივ მოსახლეობაში ემუქრებოდნენ დასაყრდენ ძალას. რუსები განსაკუთრებულ შიშს გამოთქვამდნენ თურქი გენერლის, წარმომოხებით ქართველი ალა თავდგირიძის გამო, რადგან 1911 წელს კონსტანტინეპოლიდან საქართველოში მის ჩამოსვლას მოჰყვა მოსახლეობის დიდი მხარდაჭერა. ქუთაისის გუბერნიის ჟანდარმერიის სამმართველოს საიდუმლო წერილში აღნიშნულია, რომ მუსლიმი მოსახლეობის ერთი ნაწილი ანტირუსულ მოძრაობასთან დაკავშირებით იჩენდა პასიურობას და უცდიდა ხელსაყრელ მომენტს, რომ გადასულიყო გამარჯვებულის მხარეზე. აჭარელი ბეგების მოწოდების მიუხედავად ადგილობრივი მოსახლეობა სადროში არ გაერთიანდა, მაგრამ მათ აწუხებდა სომხური სადროშოს შექმნა, რადგან მათი მხრიდან იყო დაპირისპირების საშიშროება [ასს. გ. ი-1, ან. 1, ს. 708, გ. 1-2].

1914 წლის 16 ოქტომბრის კავკასიის არმიის დაზვერვის შტაბის უფროსის საიდუმლო წერილში საუბარია ვიწეში (ლაზეთი) განთავსებულ განსაკუთრებულ კომისიაზე, რომელშიც შედიოდა სამი გერმანელი, ოთხი თურქი ოფიცერი და პარიზიდან ჩამოსული ოთხი ინტელიგენტი ქართველი. აღნიშნული კომისია შეიქმნა ტრაპეზუნდში იარაღის მიწოდების ორგანიზაციის მიზნით. კავკასიაში, რუსეთის ბატონობით უკმაყოფილო პირებისთვის ტრაპეზუნდიდან რიზეში ჩამოტანილი იქნა 82 ყუთი გადაკეთებული იარაღი, 300 ყუთი საბრძოლო ტყვია. საომარი იარაღი უნდა გადმოეტანათ ბათუმსა და ფოთში. 1914 წლის 14 ოქტომბერს ტრაპეზუნდის ვალის დეპუტის ცნობით დასტურდება, რომ რიზედან ტრაპეზუნდში ჩამოვიდა 150 ადამიანი, რომელთაც საკუთარი სიცოცხლე მიუძღვნეს საქართველოს

დამოუკიდებლობის საქმეს. 1914 წლის 20 ოქტომბრის რუსეთის ჟანდარმერიის საიდუმლო წერილში აღნიშნულია, რომ ვიწეში გამოცხადდა 6000 ქვეითი რაზმი, იქმნებოდა ჩეთნიკების რაზმები. ზემოთ აღნიშნული კომისია უნდობლობას უცხადებდა ლაზებს, მაგრამ ვითარების არ გამწვავების მიზნით მაინც ლებულობდნენ ჩეთნიკებათ. ლაზებმა უნდობლობის გამო გადაწყვიტეს შური ეძიათ ვიწეს კომისიისთვის და მხარი დაუჭირეს რუსებს. ამავე წერილში ნათქვამია, რომ ირანის ყოფილი შაჰი ალი სალალუტი ლოილას გადაწყვეტილი ჰქონდა ურმიამი თავს დასხმოდა რუსეთის არმიას [ასს. ფ. ი-1, ან. 1 ს. 708, ფ. 9-10].

1914 წლის 26 ოქტომბრით დათარიღებულ ბათუმის ოლქის მმართველის საიდუმლო წერილში აღნიშნულია, რომ ტრაპეზუნდის ვილაეთის სოფელ ორდუში მყოფი გენერალი ასლან-ბეგ აბაშიძე 500 მეომრით, საიდუმლო ბილიკებით აპირებდა აჭარაში გადმოსვლას, რის შესახებ იგი წერილობით აცნობებდა თავის ძმას ბათუმში მემედ-ბეგ აბაშიძეს. [ასს. ფ. ი-1, ან. 1, ს. 708, ფ. 9].

1914 წლის 3 ნოემბერს, ბათუმის ოლქის მმართველი პოლკოვნიკი სატოვი მის მოადგილეს როტმისტრ აივაზოვსკის ავალბდა, რომ გამგზავრებულიყო აჭარის წყალში, ქედამი, შუახევში, ხულოში და მიხაელის ციხესიმაგრის მეომრებისთვის მოსახლეობისგან შეესყიდა 286 ცხენი. [ასს. ფ. ი-1 ან. 1, ს. 708, ფ. 20].

სოფელ მარადიდში მყოფ 150 კაციან რაზმს ხელმძღვანელობდა ასლან-ბეგ აბაშიძე, გონიოში მყოფი 15 კაციანი რაზმით მასვე შეუერთდა ბათუმის ოლქის ურიადნიკი, ზენდიდელი დედე-ბეგ ბეჟანიძე, ჩეთნიკების რაზმი ოსმან-ბეგ ბეჟანიძის ხელმძღვანელობით და ლიმანში მყოფი 1200 კაცი ალი ევენდი ჯაფარიძესთან ერთად. ადგილობრივ მოსახლეობას რუსების წინააღმდეგ ბრძოლისკენ მოუწოდებდნენ ბათუმში მცხოვრებნი: ქიქავა დურსუნი, დიასამიძე აბდული, კომახიძე დურსუნი, მურმან გორაძე, რამიზ ჭყონია. ამ პერიოდში რუსეთის ხელისუფლების წინააღმდეგ განსაკუთრებით აქტიურობდა თურქეთში მოქმედი ქართული ლეგიონი. ვიწეში გერმანელების მიერ ორგანიზებულმა დამოუკიდებლობის კომიტეტმა გამოაქვეყნა მოწოდება „ქართველ ხალხს“, რომელშიც ნათქვამია შემდეგი: „ასწლიანი აუტანელი დამცირების შემდეგ დადგა თავისუფლების დღე, დიდი წარმატებით ომობს და იმარჯვებს რუსებზე გერმანია, ხოლო ამჯერად რუსეთს ომი გამოუცხადა თურქეთმა. ქართველებო! ახლა ის დროა, როცა ჩვენ უნდა გადავწყვიტოთ ჩვენი ბედი უკუნითი უკუნისამდე. ნუ ემსახურებით ჩვენს მტერს, ჩვენს დამანგრეველ რუსეთს, არ დაუჯეროთ მათ დაპირებებს, რადგან მათ დარღვიეს ხელმოწერილი ტრაქტატიც, ამიტომ მათი დაპირება არაფერს ნიშნავს. საქართველოს დამოუკიდებლობის აღდგენის კომიტეტი გერმანიის წარმომადგენლებთან ერთად მოდის საქართველოში და მთელ ქართველ ერს მოუწოდებს მალლა ასწიოს თავისუფლების დროშა. აქ არჩევანი არ არის. ის ქართველი, რომელიც არ დადგება თავისუფალი საქართველოს დროშის ქვეშ, ის იქნება საქართველოს მოღალატე, საკუთარი მშობლიური ერის მოღალატე, ნუ გეშინიათ თურქეთის არმიის, მიიღეთ ისინი მეგობრული სიყვარულით, რამდენადაც ის მოგვიტანს თავისუფლებას. გერმანია თანახმაა უზრუნველყოს ჩვენი თავისუფლება. აი ის პირველი პუნქტი ამ თანხმობის: „საქართველო წარმოადგენს დამოუკიდებელ სახელმწიფოს, არც რუსეთს, არც თურქეთს არ ექნება არავითარი უფლება საქართველოზე. აღსდექით ყველგან და დააფუძნეთ, სადაც კი შეიძლება საკუთარი დროებითი ხელისუფლება. ყველგან შეჰქმენით შენაერთები, შეიარაღდით და ყოველგვარ დახმარებას გაგიწევთ, როგორც კი შემოვალთ. გაუმარჯოს დამოუკიდებელ, დემოკრატიულ საქართველოს! ძირს მონობა! [ასს. ფ. ი-1, ან. 1, ს. 708, ფ. 88].

ქუთაისის გუბერნიის ჟანდარმერიის სამმართველოს უფროსის 1914 წლის 25 ნოემბრის საიდუმლო წერილში აღნიშნულია, რომ ჭოროხის გარე რაზმს ხელმძღვანელობს გენერალი ხუსეინ ავნი ფაშა, წარმომოხობით ქართველი, ჩურუქსუდან, რაზმში ირიცხება 30-40 ათასი კაცი, მასვე შეუერთდენ მურღულისა და ბორჩხის მცხოვრებნი. გენერალი ასლან-ბეგ აბაშიძე იმუქრებოდა თავის მოკვლით თუ ერთი თვის განმავლობაში არ დაიკავებდა ბათუმს [ასს. ფ. ი-1, ან. 1 ს. 708, ფ. 26].

თურქები რუსების წინააღმდეგ ბრძოლაში ცდილობდნენ ქართველების გამოეყენებას. ქედის ალების შემდეგ თურქეთის მთავარსარდლობამ მიმართა ქართველ მოსახლეობას, რომ

გაერთიანებულიყვნენ არმიამი და მათ დაურიგდებოდათ იარაღი. თურქეთის არმიის მიერ გონიოს, მახოს, ჭარნალის დაკავების შემდეგ, მოსახლეობას დაურიგდა გერმანული წარმოების მაუზერები. ამ ფაქტს მოსახლეობა გამოეხმაურა შემახილით: გაუმარჯოს სულთანს! გაუმარჯოს ვილჰელმს! მოსახლეობისადმი გავრცელდა მიმართვა: „ბისმილა, რჰმანი რახილ“! მუსულმანებო! მუსულმანური დროშა კვლავ აღიმართა კავკასიის მთებზე. ყველა მხრიდან შემახილით ალაჰიკებერ! – მიესალმებოდნენ მათ. ხალიფა გიგზავნით თქვენ თაყვანისცემას და მოგიწოდებთ საღვთო ომისკენ. ყველა მუსულმანმა დღეს გამოაცხადა საღვთო ომი. თქვენ, კავკასიის მუსულმანებმა უნდა აღსდგეთ რუსების წინააღმდეგ და დაიწყეთ საღვთო ომი. დადგა რელიგიის, ყურანის კანონის დაცვის დრო შეურაცხყოფებისგან, ამიტომ თქვენ უნდა შეიარაღდეთ, რათა გააძევეთ თქვენი ქვეყნიდან მტერი. ამიტომაც თქვენ უნდა მოშალოთ რკინიგზის ხაზი, დაანგრიოთ ხიდები, ტელეგრაფი და დაეხმაროთ თურქეთიდან მოსულ ჩეთნიქებს, შეასრულოთ მათი მოთხოვნები და შევეურთდეთ მათ, რადგან ისინი არიან თქვენი სისხლისმირი და რწმენის ძმები და თქვენი ყურანის და შარიათის განთავისუფლებისთვის ისინი ღვრიან სისხლს და სწირავენ თავიანთ სიცოცხლეს. ასი ათასიანი არმია მოდის თქვენ დასახმარებლად, ისინი კვლავ გაანთავისუფლებენ კავკასიას. [ასს. ფ. ი-1, ან. 1, ს. 708, ფ. 76-77].

1914 წლის 10 თებერვალს ბათუმში გავრცელდა ქართულ ენაზე დაწერილი პროკლამაციები, რომელიც იპოვეს მდინარე ჭოროხთან, ერგეს მიდამოებში. პროკლამაციაში მინიშნებული იყო ქალაქი თბილისი, მაგრამ ჟანდარმერიის აზრით იგი დამზადებული იყო თურქეთში და ჩეთნიქების მიერ გავრცელებული ქართველებში. აი ისიც: ქართველებო! საქართველოს შვილებო! 114 წელი გავიდა მას შემდეგ, რაც ივერია იმყოფება მონობაში. მეფე ერეკლე და გიორგი შეუთანხმდნენ რუსებს, რათა მიეღოთ მფარველობაში საქართველოს დამოუკიდებლობა, მაგრამ მათი იმედი არ გამართლდა. რუსების შემოსვლით საქართველომ დაკარგა დამოუკიდებლობის რწმენა, საკუთარი ენა და უფლებები, საეკლესიო ფასეულობანი და სახელმწიფო ქონება. საქართველო საბოლოოდ გამარცხული და დანგრეულია, ქართული სიწმინდეები შეურაცხყოფილი. საუკუნეების განმავლობაში ქართველები იარაღით ხელში იცავდნენ სამშობლოს მეზობელი ხალხებისგან. ბაგრატიონები გასახლეს რუსეთში, ხალხი შეეჩვია მონობას. თავადაზნაურობა, ორდენების გამო მზად არის გაჰყიდოს არა მარტო სამშობლო, არამედ საკუთარი თავიც. მათ ვერ შეძლეს ქართველ კათოლიკებთან და მაჰმადიანებთან ერთად ქართული სულის განმტკიცება. კულტურული პროგრესის მხრივ ჩვენ ვერაფერი ვერ მივიღეთ. შარიათის მტრები ფრანგები, რუსები და ინგლისელები ფლობენ მუსულმანთა მიწებს, ისინი ცდილობენ ყველგან მოსპონ შარიათის რწმენა. რუსებმა ბეგებს წაართვეს ყველა უფლება და პრივილეგია. გუბერნატორები მათ ისე ექცევიან, ვით მონებს. თქვენ მუფთებს არა აქვთ ისეთი დაფასება, როგორც აქვს პრისტავს. სკოლაში ისწავლება მხოლოდ რუსული ენა. თქვენ მოლებს ნიშნავენ რუსები. კავკასიის ვაჟკაცებო! აამხედრეთ ახალგაზრდობა, შეიარაღდით და შეუტით მტერს, რადგან სამყაროს ყველა მუსულმანი აღდგა და იღებს მონაწილეობას საღვთო ომში. ყველა განაწყენებული ხალხი იბრძვის და ჩვენ ქართველებს უნდა გვეძინოს! ქართველებო! იყავით ვაჟკაცები, გაერთიანდით ყველამ, მაჰმადიანი თუ ქრისტიანი და წადით დესპოტი ხელისუფლების წინააღმდეგ. თურქეთი გაანთავისუფლებთ თქვენ რუსების ბატონობისგან. თურქეთის ინტერესია, რომ ივერია იყოს დამოუკიდებელი. ჩვენ უნდა ვიყოთ მეგობრულად თურქეთთან. უნდა დავივიწყოთ ადრეული მტრობა. იმიერ ამერნო, ჭანებო და ლაზებო და ყველა ქართველებო! აიღეთ იარაღი ხელში, კმარა მონობა და მოთმინება! გაუმარჯოს განმანთავისუფლებელ ომს! დიდება ქართველ მხედრობას. [ასს. ფ. ი-1, ან. 1, ს. 708, ფ. 60].

თურქეთი სიტყვით აღიარებდა საქართველოსადმი დახმარებას, მაგრამ სინამდვილეში ცდილობდა რუსეთ-თურქეთის 1877 წლამდე არსებული საზღვრების გადახედვას, რაც ქართველი პატრიოტების აღშფოთებას იწვევდა. საქართველოს დამოუკიდებელი ეროვნული კომიტეტის თავმჯდომარე პეტრე სურგულაძე აღნიშნავდა, რომ ქართველი მუსლიმი ინტელიგენცია სახალხო იდეალების ერთგული რჩება

და განაგრძობს ბრძოლას სამშობლოს თავისუფლებისთვის, ამ პერიოდში საქართველოს მუსლიმი მოსახლეობის ერთი ნაწილი განიცდიდა თურქული პამისლამისტური აგიტაციის გავლენას, მაგრამ რელიგიური ფანატიზმი არასოდეს მდგარა ზოგადად ქართველობაზე მაღლა [ასს. ფ. ი-87 ან. 2, ს. 2, ფ. 31] 1918 წლის აპრილ მაისში საქართველოში დამოუკიდებელი დემოკრატიული რესპუბლიკის გამოცხადების საკითხი იდგა და ამით ყველაზე მეტად დაინტერესებულნი იყვნენ ევროპული სახელმწიფოები, რადგან მათ უფლება ეძლეოდათ ჩარეულიყვნენ საქართველოს სახელმწიფოებრივი მოწყობის საკითხში.

1918 წლის 15 აპრილს საქართველოს დამოუკიდებელი ეროვნული კომიტეტის წევრები პეტრე სურგულაძე, ზია აბაშიძე, ყადირ შერვაშიძე და სხვები წერილით მიმართავენ ევროპის ქვეყნებს, რომელშიც წუხილს გამოთქვამდნენ ბრესტ-ლიტოვსკის შეთანხმების გამო და აღნიშნავენ, რომ ყარსი, არდაგანი და ბათუმი, რომელსაც რუსეთი და თურქეთი ინაწილებენ, ისტორიულად საქართველოს ტერიტორიის განუყოფელი ნაწილებია.

ევროპის სახელმწიფოები დაკავებულნი იყვნენ საქართველოს სახელმწიფოებრივი მოწყობის საკითხით, მაგრამ ზოგჯერ მათი და საქართველოს ინტერესები არ ემთხვეოდნენ ერთმანეთს, რადგან საქართველოს ძირითად, ერთადერთ მიზანს წარმოადგენდა რუსეთის ექსპანსიიდან განთავისუფლება და ქვეყნის დამოუკიდებლობის მოპოვება.

საქართველოს დამოუკიდებლობის ეროვნული კომიტეტის წევრთა 1917-1919 წლების წერილების შინაარსი მიანიშნებს ქართველ პატრიოტთა საბრძოლო სულისკვეთებაზე, მათ სულიერ სწრაფვაზე ქვეყნის დამოუკიდებლობის მიღწევის გზაზე. ქართველ კაცში იმდენად ძლიერი იყო რუსეთის დესპოტურ, საოკუპაციო რეჟიმთან შეურთებლობის გრძნობა, რომ ზოგჯერ ქვეყნის განთავისუფლების ჟინით შეპყრობილი მამულიშვილნი, ნებსით თუ უნებლიედ უცხო ძალაზე ამყარებდნენ იმედს.

სამუსლიმანო საქართველოს განმანთავისუფლებელი კომიტეტის თაოსნობით ბათუმის საზოგადოებამ პირველად 1919 წლის 26 მაისს აღნიშნა საქართველოს დამოუკიდებლობის დღე (სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები ბათ. 2008; 493) საზეიმო შეხვედრაზე მემედ აბაშიძემ შემდეგი სიტყვებით მიმართა საზოგადოებას: „ჩვენ თუმცა სარწმუნოებით მაჰმადიანები ვართ, მაგრამ ეროვნებით ქართველები. ქართული სისხლი გვიდუღს, სულით და გულით ქართველები ვართ და ამიტომ ჩვენში ვერასდროს ვერ მოიკიდებს ფეხს იმგვარი ქადაგება, რომელსაც მიზნად ექნება ჩვენ ძმებს ქრისტიან ქართველებს გადაგვიდოს და მტრობა გააჩალოს. ჩვენ უნდა გარდავიქმნეთ ერთ სულათ და სხეულად, რათა აღვიდგინოთ ეროვნული მთლიანობა. [„კახაბერი“ 1991 წ. # 28 ნოემბერი]

გამოყენებული წყაროები და ლიტერატურა

1. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 1-22.
2. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1 საქმე 708, ფ. 9-10.
3. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 9.
4. აცსა, ფონდი ი-1 ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 20.
5. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 88.
6. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1 საქმე 708, ფ. 26.
7. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 76-77.
8. აცსა, ფონდი ი-1, ანაწ. 1, საქმე 708, ფ. 60.
9. აცსა ფონდი ი-87 ანაწ. 2, საქმე. 2, ფ. 31.
10. სამხრეთ-დასავლეთ საქართველოს ისტორიის ნარკვევები ბათ. 2008; 493.
11. გაზ. „კახაბერი“ 1991 წ. # 28 ნოემბერი.

რეზიუმე

სტატიაში საარქივო მასალების საფუძველზე წარმოჩენილია რუსეთის მიერ აჭარაში განხორციელებული პოლიტიკური, სამხედრო, კულტურული და საინფორმაციო ექსპანსიის არსი, ასევე წარმოდგენილია ამ პერიოდში რუსული კოლონიზაციის წინააღმდეგ ბრძოლის ისტორია.

Merab Megrelishvili

Russian expansion in Adjara 1914-1918

Summary

Based on the analysis of the archive material, the article presents the objectives of the Russian rule in Ajara and the very essence of their political, military, cultural, and information expansion. It also provides a brief history of the fight against the Russian colonization in this period.

0231 ენის დაუფლება LANGUAGE ACQUISITION

ლეილა აბზიანიძე

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University, Georgia

**მწკრივთა თანამიმდევრობისათვის ადგილის გარემოებით დამოკიდებულ წინადადებაში
შოთა რუსთაველის „ვეფხისტყაოსნის“ მიხედვით**

რთული ქვეწყობილი წინადადების (ჰიპოტაქსის) ჩამოყალიბება ენის ხანგრძლივი განვითარების შედეგია, მარტივ, შერწყმულ და რთულ თანწყობილ წინადადებებთან შედარებით. რთული ქვეწყობილი წინადადება ამა თუ იმ ენის სინტაქსური სისტემის განვითარების უმაღლესი საფეხურია. ამიტომ, რომ ჰიპოტაქსის გენიზისისა და არსის საკითხების შესწავლას ენათმეცნიერებაში უმნიშვნელოვანესი ადგილი უჭირავს.

რთული ქვეწყობილი წინადადების წარმოქმნის მისი მრავალსაუკუნოვანი ევოლუციისა და სტრუქტურულ-სემანტიკური თავისებურებების შესახებ უმდიდრესი სპეციალური ლიტერატურა არსებობს რუსულსა და უცხოურ ენებზე.

ჰიპოტაქსის საკითხების კვლევა-ძიებასთან მჭიდროდ არის დაკავშირებული მოძღვრება დამოკიდებული წინადადების სახეებზე. ეს მოძღვრება XIX საუკუნის I ნახევარში შემუშავდა და ფართო გამოძახილი ჰპოვა რუსულ გრამატიკულ ლიტერატურაში. რაც შეეხება ქართული ენის გრამატიკის სახელმძღვანელოებს დამოკიდებული წინადადებები ჩვენს სინამდვილეში პირველად არ. ქუთათელაძის გრამატიკაშია (1888 წ.) წარმოდგენილი. დამოკიდებულ წინადადებად ავტორი მიიჩნევს იმ წინადადებას, რომელიც ხსნის თავი წინადადების რომელიმე სიტყვას.

ჩვენთვის საინტერესო გარემოებით დამოკიდებულ წინადადებათა შესახებ არ. ქუთათელაძე აღნიშნავს: „გარემოებითი დამოკიდებული წინადადება უჩვენებს თავი წინადადების რომელიმე გარემოებას“ და გამოყოფს ამ წინადადების შემდეგ სახეებს: დროის გარემოებით, ადგილის გარემოებით, მოქმედების, მიზეზისა და მიზნის გარემოებით დამოკიდებულ წინადადებებს.

გარემოებით დამოკიდებულ წინადადებათა სახეების ვრცელი მეცნიერული განხილვა წარმოდგენილია ლ. კვაჭაძის „თანამედროვე ქართული ენის სინტაქსში“, ეს წიგნი, „ქართული ენის სინტაქსის“ სახელწოდებით, პირველად გამოიცა 1956 წელს, ხოლო იგივე საკითხები უფრო ადრე განხილულია ამავე ავტორის, „რთული წინადადების სწავლების მეთოდიკაში“ 1950 წ.

სპეციალურ ლიტერატურაში გამოითქვა მოსაზრება, რომ „ქვეწყობის ფარგლებში, სიტყვათა ურთიერთობის ხაზით, მხოლოდ ფორმაუცვლელი კავშირებისა და მათი კორელატების ურთიერთობა კი არ არის საძებნელი, არამედ სხვაც. მაგალითად, მთავარი და დამოკიდებული წინადადებების შემასმენელთა შეფარდებაანი მწკრივთა თვალსაზრისით.

აღნიშნული შეფარდებების ასახვამ წინადადებათა ქვეწყობაში, სიტყვათა შორის სახეობა, წინადადებაში სიტყვათა შეკავშირების წესების სახეობა უნდა მოგვეცეს [5:229].

ქართულ საენათმეცნიერო ლიტერატურაში ამ საკითხებზე უფრო ადრეც ყოფილა გამახვილებული ყურადღება. ასე მაგალითად, ამ მხრივ საინტერესოა ქართული მართლწერის სადავო საკითხების მოსაწესრიგებლად 1921 წელს შემუშავებული პროექტი, სადაც ნათქვამია: „კომისიამ უპირატესობა მისცა დროთა სრულ შეთანხმებას მთავარსა და დამოკიდებულ წინადადებაში: აწმყოსთან – აწმყო, ნამყოსთან – ნამყო, მყოფადთან – მყოფადი: სოფელ წაბლიანში ყველამ იცოდა, ვინ იყო ოთარანთქვრივი..., სოფელ წაბლიანში ყველამ იცის, ვინ არის... სოფელ წაბლიანში ყველას ეცოდინება ვინ იქნება..., მაგრამ არის

ხოლმე შემთხვევა, როცა მთავარსა და დამოკიდებულ წინადადებაში აღნიშნული ფაქტები სხვადასხვა დროს შეეხება. მაშინ, აზრის მიხედვით, ის დრო უნდა ვიხმაროთ, რომელიც გარემოებას (ფაქტს) შეეფერება: ძველად იცოდნენ, რომ ქვეყანა მრგვალია, ვერ დავიჯერებ, რომ ეს კაცი მდიდარია, ამის გარდა აზრის გასაცხოვლებლად შეუძლია მწერალს ზოგჯერ ნამყოს მაგივრად, აწმყო დრო იხმაროს: სოფელ წაბლიანში ყველამ იცოდა, ვინ არის ოთარაანთ ქვრივი; შევამჩნიე, რომ კაცი მიდის და სხვანი.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ მწკრივთა თანამიმდევრობის საკითხები მეტ-ნაკლებად სისრულით ქანხილულია ს. ხუნდაძის, ფ. ერთელიშვილის, ან. კიზირიას და სხვათა ნაშრომებში.

ჩვენი თემის მიზანია წარმოვადგინოთ, როგორია ზმნის მწკრივთა თანამიმდევრობა დამოკიდებულსა და მთავარ წინადადებებს შორის, რამდენადაც ამის საშუალებას იძლევა „ვეფხისტყაოსანში“ დადასტურებული ენობრივი ფაქტები.

ზემოხსენებული საკითხის შესასწავლად გამოყენებული გვაქვს შოთა რუსთაველის უკვდავი პოემა „ვეფხისტყაოსანი“. ვიცით, რომ რუსთაველი ცხოვრობდა საქართველოს ისტორიის ბრწყინვალე ხანაში, როცა მწერლობა, ხელოვნება, ფილოსოფია უაღრესად იყო განვითარებული. „ვეფხისტყაოსანი“ – მსოფლიო ლიტერატურის ერთ-ერთი უშესანიშნავესი ქმნილება და ძველი ქართული პოეტური კულტურის დიდებული გვირგვინია. „ვეფხისტყაოსანი“ კლასიკური პერიოდის ერთი უგვიანესი ძეგლთაგანია. იგი შეთხზულია XII საუკუნის მიწურულში, ან XIII საუკუნის დასაწყისში [7:144-145].

მსოფლიო ლიტერატურაში იშვიათია ნაწარმოები, რომელიც ისეთი უპირატესობით სარგებლობდეს, როგორც სარგებლობს „ვეფხისტყაოსანი“ ქართველ ხალხში.

ნაშრომში წარმოვადგენთ, როგორაა მწკრივთა თანამიმდევრობა ადგილის გარემოებითი დამოკიდებული წინადადების შემცველ რთულ ქვეწყობილ წინადადებაში „ვეფხისტყაოსანში“.

ადგილის გარემოებით დამოკიდებული წინადადების შემცველ სინტაქსურ კონსტრუქციებში მთავარი და დამოკიდებული წინადადების შემასმენელთა შეფარდება მწკრივთა თანამიმდევრობის თვალსაზრისზე ასეთ სურათს გვიჩვენებს:

მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენლად გამოყენებულია აწმყოს მწკრივი

ა) მთავარ წინადადებაშიც და დამოკიდებულშიც აწმყოს მწკრივის ფორმაა:

სადა იგი მეფისა ასული არის, მუნ შესვლა არა ეგების: 423,4

ბ) მთავარში აწმყოა, დამოკიდებულში აწმყოს კავშირებითი:

სადაცა მივიდოდეს, წინამძღვარი მე ვარ მისთა ლაშქართა: 144,3

გ) მთავარში აწმყოა, დამოკიდებულში I თურმეობითი

მუნ მივალ, სადა ყოფილვარ: 1496,2.

დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ მწკრივთა ზემოაღნიშნული კომბინაციების დროს მთავარი წინადადების ზმნა შემასმენელი ახლანდელი დროის ფორმაა, ხოლო დამოკიდებულ წინადადებაში ზმნა შემასმენლები შეიძლება იყოს ახლანდელი, მომავალი ან წარსული დროისა.

2) მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენლად გვაქვს უწყვეტლის მწკრივის ფორმა

ამ შემთხვევაში დასტურდება ერთადერთი კომბინაცია. მთავარ წინადადებაში უწყვეტელია, დამოკიდებულში – მეორე ხოლმეობითი.

სადაცა დახვდის ქვეყანა, მჭვრეტელთა მოალხინებდეს: 1494,3

სითცა გამოჩნდის, იქმოდეს ჯარნი შენითკენ რბენას: 1538.3

დროული მიმართება ასეთია: მთავარშიც და დამოკიდებულშიც საქმე გვაქვს წარსულ დროსთან, რადგან II ხოლმეობითის „დრო წარსულია, კილო თხრობითი, აღნიშნავს განმეორებულ მოქმედებას წარსულში“ [2: 76]. ეჭვი არაა, მოყვანილ მაგალითებში II ხოლმეობითის სწორედ ეს მნიშვნელობაა რეალიზებული.

3) მთავარი წინადადების ზმნა – შემასმენელი მყოფადის მწკრივის ფორმაა

აწ თავსა მისად სამებრად მივსცემ, სად კლდე და წყალთა: 584,3

სადაცა შენ და შენი ძმა ხართ, ძნელი გაადვილდების: 1321,2

4) მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი თხრობით კილოიანი წყვეტილის მწკრივის ფორმითაა გადმოცემული.

ა) მთავარში წყვეტილია, დამოკიდებულში – აწმყო.

მივიდეს, სადა ქალაქი დიდი მულანზანზარია, 1460,2

ბ) მთავარ წინადადებაში წყვეტილის მწკრივის ფორმა გვაქვს, დამოკიდებულში – უწყვეტელი.

შევე, დავჯე, ნადიმაღვე, ჩემნი სწორნი სადა სმიდეს: 386,3

ახლოს დამისვეს ადგილსა, მუნ, სადა მეამებოდა: 482,1

გ) მთავარ წინადადებაშიც და დამოკიდებულშიც ზმნა-შემასმენელი გამოხატულია წყვეტილის მწკრივის ფორმით.

მუნ მივჭმართე მკლავ-მაგარმან, სად უფრო ჯარი დგესა: 446,2

მოვიდეს, სადა სამყოფლად სახლი დგა მუნ აგებული. 676,1

მივიდეს, სადა ქვეყანა იყო ნურადინ გმირისა: 1450,3

დ) მთავარ წინადადებაში წყვეტილია, დამოკიდებულში – II თურმეობითი.

აჩინა კაცნი, სადაცა სადგურნი ნავთა სჩენოდეს: 640,1

მუნ მოვიდა სადა იგი მისნი სპანი დაეყარნეს: 673,1

5) მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი გამოხატულია ბრძანებითი კილოსა და მომავალი დროის წყვეტილის მწკრივის ფორმით.

ა) მთავარ წინადადებაში წყვეტილია, დამოკიდებულში – აწმყო:

წადით, დაკარგეთ, მუნ სადა ზღვისა ჭიპია: 581,1

სადაცა გწადიან, წაედ, 112,7

ბ) მთავარ წინადადებაში წყვეტილია, დამოკიდებულში აწმყოს კავშირებითი

სადაცა გწადდეს, მუნ იყავ მითვე წესითა მაგითა. 935,1

გ) მთავარ წინადადებაში წყვეტილის მწკრივის ფორმა გვაქვს, დამოკიდებულში II კავშირებითის.

მისწერეთ წიგნი, სადაცა ვერ მისწვდეთ, ვერ მიხვიდეთა: 115,4

თქვენცა მუნ მოდით, სადაცა გესმას შრიალი ბარისა: 1396,4

დ) მთავარ წინადადებაში წყვეტილის მწკრივის ფორმაა, დამოკიდებულში – I თურმეობითის.

სადა გინახავს იგი მზე, წამომყვე ზღვის კიდესა: 1016,4.

ე) მთავარი წინადადების წყვეტილის მწკრივის ფორმას დამოკიდებულში შეესაბამება II თურმეობითი:

უბრძანა: „ძებნეთ ყოველგან, რაცა ვის მისი გსმენოდეს“. 640,2

დროთა თანამიმდევრობის თვალსაზრისით მთავარსა და დამოკიდებულ წინადადებას შორის ზემოთ განხილული კომბინაციების დროს ასეთი ურთიერთობა არსებობს. მთავარი წინა-დადების ზმნა მომავალი დროისაა, რაც შეეხება დამოკიდებულ წინადადებათა ზმნა შემასმენ-ლებს ისინი ახლანდელი, მომავალი ან წარსული დროის გაგებას შეიცავენ.

6) მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი II ხოლმეობითის მწკრივის ფორმას წარმოადგენს.

სითაცა ვიყვი, გამექციან 448,4

მინდორს თხა მოკლის, სადაცა ადგილი დაჰხვდის კლდიანი 841,2

სადაცა ნახნის, დახოცნის ლომ-ვეფხნი მოშამზნარენი 1330,4

დროული მიმართება მთავარ და დამოკიდებულ წინადადებას შორის ისეთია, როგორც წესი აღნიშნულია წარსულში მრავალგზის გამეორებული მოქმედება, თუმცა აქა იქ გვხვდება ისეთი

მაგალითებიც, სადაც დამოკიდებული წინადადების ზმნა-შემასმენელი ამ შემთხვევაში შეიცავს ახლანდელი ან წარსული დროის გაგებას.

7) მთავარი წინადადების ზმნა II კავშირებითი მწკრივის ფორმა:

ა) მთავარ წინადადებაში II კავშირებითია, დამოკიდებულში – მყოფადი.

სად ცა მივა, მივიდეს, 217,3

ბ) მთავარ წინადადებაში II კავშირებია, დამოკიდებულში – აწმყოს კავშირებითი

სადა არ გწადდეს არა წავიტანნეთ, 430,3.

როგორც მთავარი, ისე დამოკიდებული წინადადების ზმნა-შემასმენელი II კავშირებითის ფორმითაა წარმოდგენილი.

სადაცა წავიდე, ცოცხალ ვიყო, 184,4

ერთადერთი მაგალითი დასტურდება სადაც მთავარში I თურმეობითი გვაქვს, ხოლო დამოკიდებულში – აწმყო. მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი წარსული დროისაა, ხოლო დამოკიდებულისა – ახლანდელი დროის.

აწ მიწურვილხარ, სადა იგი მეფისა ასული არს. 430,3.

ლიტერატურა

1. შოთა. რუსთაველი, „ვეფხისტყაოსანი“, 1957 წლის გამოცემა. (სარედაქციო კოლეგია: ალ. ბარამიძე, კ. კეკელიძე, ა. შანიძე.
2. ა. შანიძე, ი. იმნაიშვილი, ლ. კვაჭაძე, ქართული ენის გრამატიკა, ნაწ. I, 1976
3. ლ. კვაჭაძე, თანამედროვე ქართული ენის სინტაქსი, თბ. 1964.
4. ლ. კვაჭაძე, რთული წინადადების სწავლების მეთოდთა, თბ., 1950.
5. ფ. ერთელიშვილი, რთული წინადადების ისტორიისათვის ქართულში, ტ. I, ჰიპოტაქსის საკითხები, თბ., 1952.
6. ს. ცაიშვილი, „ვეფხისტყაოსანის“ ტექსტის ისტორია, ტ. II, თბ., 1970
7. ქართული ლიტერატურის ისტორია, ტ. II, თბ. 1966.

რეზიუმე

ნაშრომში წარმოდგენილია, ზმნის მწკრივთა თანამიმდევრობა დამოკიდებულსა და მთავარ წინადადებებში, რამდენადაც ამის საშუალებას იძლევა „ვეფხისტყაოსანში“ დადასტურებული ენობრივი ფაქტები. ადგილის გარემოებითი დამოკიდებული წინადადების შემცველ სინტაქსურ კონსტრუქციებში მთავარი და დამოკიდებული წინადადების შემასმენელთა შეფარდება მწკრივთა თანამიმდევრობის თვალსაზრისით ასეთ სურათს იძლევა: მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენლად გამოიყენება აწმყოს მწკრივის ფორმა; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენლად გვაქვს უწყვეტლის მწკრივის ფორმა; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი მყოფადის მწკრივის ფორმა; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი თხრობით-კილოიანი წყვეტილის მწკრივის ფორმითაა გადმოცემული; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი გამოხატულია ბრძანებითი კილოსა და მომავალი დროის წყვეტილის მწკრივის ფორმით; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი II ხოლმეობითის მწკრივის ფორმას წარმოადგენს; მთავარი წინადადების ზმნა-შემასმენელი II კავშირებითის მწკრივის ფორმაა.

Leila Abzianidze

Concerning the Sequence of Screeves in Adverbial (Place) Dependent Clause according to "The Knight in the Panther's Skin" by Shota Rustaveli

Summary

The paper presents the sequence of screeves in dependent and independent clauses taking into account the linguistic facts confirmed in "the Knight in the Panther's Skin". In terms of sequence of screeves in syntactic constructions containing adverbial (place) dependent clause the correlation of the predicates of independent and dependent clauses gives the following picture: a) The present indicative screeve form is used as a verb-predicate of an independent clause. B) The imperfect screeve form is used as a verb-predicate of an independent clause. C) The future indicative screeve form is used as a verb-predicate of an independent clause. D) A verb-predicate of an independent clause is presented in the form of the aorist indicative screeve. E) A verb-predicate of an independent clause is presented in the form of the imperative mood and aorist screeve of the future. F) A verb-predicate of an independent clause is presented in the form of II conditional screeve. G) A verb-predicate of an independent clause is presented in the form of optative screeve.

0231 ენის დაუფლება LANGUAGE ACQUISITION

ანა გილელსი, მიაი ყოლბაია
ივ. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის
სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

დიასპორაში სასაუბრო ებრაული ენის სწავლების მეთოდები

ბუნებრივია, რომ მოცემული სტატიის სათაურში ყველა სიტყვა ნაცნობია თქვენთვის. მაგრამ მაინც, მოდით ავხსნათ ამ სიტყვების ჩვენეული გაგება. სწავლების მეთოდოლოგია არის მეთოდი ან მეთოდთა ერთობლიობა, რომლითაც ან რომლებითაც მასწავლებელი თავის ცოდნას უზიარებს მოსწავლეებს, ეხმარება მათ ენის დაუფლებაში. ამავდროულად, მასწავლებლის როლი წარმოდგენილად რთულია. მან უნდა მოძებნოს მიდგომის გზები თითოეულ მოსწავლესთან, მისი ხასიათისა და შესაძლებლობების გათვალისწინებით. არიან სტუდენტები, რომელთაც გააჩნიათ ინტუიციური აზროვნება და არიან სტუდენტები, რომელთა აზროვნებას შეიძლება ეწოდოს მოწესრიგებული, ორგანიზებული. ეს უკანასკნელი ცდილობენ წარმოიდგინონ შესასწავლი მასალა ცხრილის სახით [1,2]. ასეთი მოსწავლეები, ფიგურალურად რომ ვთქვათ, იმდენ ხეს ხედავენ, რომ ავიწყდებათ ტყის არსებობა, ხოლო ინტუიციურად მოაზროვნე მოსწავლეები, კი პირიქით, ხედავენ ტყეს და ივიწყებენ ცალკეული ხეების არსებობას. ბედნიერია მასწავლებელი, რომლის მოსწავლეები „ოქროს შუალედის“ წარმოდგენლები არიან. ებრაული ენა, ეს არის უცხო ენა დიასპორაში მყოფი მოსწავლეებისთვის. ცნობილია, რომ ენა არის კომუნიკაციის საშუალება, რომელიც აზრების გამოხატვის და ერთი და იმავე ენაზე მოლაპარაკე თანამოსაუბრის გაგების შესაძლებლობას იძლევა. გასაკვირი არ არის, რომ არსებობს გამოთქმა "საერთო ენის პოვნა". ლაპარაკის უნარი არის ის, რაც განასხვავებს ადამიანს სხვა ცოცხალი არსებებისგან, ბუნებრივია, რაც უფრო მეტი ენა ვიცით, მით უფრო ფართოა ჩვენი საკომუნიკაციო წრე, მით უფრო მდიდარია ჩვენი შინაგანი სამყარო. ასე რომ, ენა სიმდიდრეა და ენის შესწავლა ამ სიმდიდრის შემენის ტოლფასია. რატომ ვსაუბრობთ სალაპარაკო ენაზე? პასუხი ნათელია. ბოლოს და ბოლოს, იმისათვის, რომ გავიგოთ, საუბრობს თუ არა ადამიანი რომელიმე კონკრეტულ ენაზე, ჩვენ ვიწყებთ მასთან საუბარს ამ კონკრეტულ ენაზე [3]. ცნობილია ელიეზერ ბენ იეჰუდას ფრთიანი ფრაზა, რომელმაც გააცოცხლა ებრაული ენა: ებრაელო, ისაუბრე ებრაულად [4]. ამ გენიოს ადამიანზე ცოტა მოგვიანებით ვისაუბრებთ. მიაქციეთ ყურადღება, რომ იგი ამბობს - ისაუბრე, და არა იკითხე ან წერე. რა თქმა უნდა, წერა-კითხვის გარეშე ენის ცოდნაზე საუბარი ნონსენსია. ჩვენ ვგულისხმობთ იმას, რომ უპირველესი მნიშვნელობის ამოცანაა უცხო ენაზე საუბრის შესწავლა. როგორ ითარგმნება ქართულ ენაზე სიტყვა - ივრითი? ეს არის მდებარეობითი სქესის ზედსართავი სახელი - ებრაული.

ფაქტია, რომ ებრაულ ენაზე, ყველა ენის სახელწოდება არის მდებარეობითი სქესის ზედსართავი სახელი, რომელიც შერწყმულია სქესის მიხედვით მდებარეობითი სქესის არსებითი სახელით «საფა» - რაც ნიშნავს „ენას“ ებრაულ ენაზე. სხვათა შორის, მსგავსი ახსნა აქვს იმ ფაქტს, რომ ქალაქებისა და ქვეყნების სახელები ებრაულადაც მდებარეობითი სქესისაა. «ირ» ქალაქი და «ერეც» ქვეყანა ასევე მდებარეობითი სქესისაა. ვისაუბროთ ებრაული ენის ისტორიაზე. ელიეზერმა გადაწყვიტა დაბრუნებოდა წინაპართა ენას - ებრაულს, აღედგინა იგი მკვდრეთით და ექცია ცოცხალ, სასაუბრო ენად, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, მან გადაწყვიტა აედორმინებინა ებრაული ენა. ელიეზერი ამტკიცებდა, რომ ამისათვის საჭირო იყო უბრალოდ ესაუბრათ ებრაულ ენაზე. მის ოჯახში არც ერთი სიტყვა არ თქმულა სხვა ენაზე. მისი უფროსი ვაჟი იტამარი პირველი ებრაელ ენოვანი შვილი იყო. მას არ შეეძლო თანატოლებთან კომუნიკაცია, რადგან ისინი ებრაულად არ საუბრობდნენ და ამის გამო, ბუნებრივია იგი თავს ძალიან მარტოსულად გრძნობდა.

ელიეზერის ქალიშვილი დოლა მოგვითხრობს, რომ ერთხელ მამამ ქუჩაში ქალი დაინახა, რომელსაც მშობიარობა დაეწყო და ტიროდა დედას ეძახდა იდიშურ ენაზე. «ირით, ივრით!» (ებრაულ ენაზე!) - შესძახა ელიეზერმა. ისრაელში მას გიჟს უწოდებდნენ. და მხოლოდ მისი ფანატიზმისა და იმ ფაქტის წყალობით, რომ მან მოახერხა მისი მსგავსი "გიჟი" თანამოაზრეების პოვნა, ამ ბრწყინვალე ადამიანის მიერ დასახული მიზანი მიღწეულ იქნა: ებრაული აღორძინდა, გახდა სწავლების, კომუნიკაციის ენა და შედეგად, აღიარებულ იქნა ისრაელის ქვეყნის სახელმწიფო ენად.

ბენ იეჰუდას უდიდეს მიღწევად ითვლება დიდი ლექსიკონის შექმნა, რომელიც აერთიანებს ძველი და თანამედროვე ებრაულ ლექსიკონებს. ლექსიკონში შეგიძლიათ იხილოთ ებრაული სიტყვები, რომლებიც შექმნილია ლექსიკონის ავტორის დაბადებამდე დიდი ხნით ადრე, ისევე როგორც ბევრი ახალი სიტყვა, ძირითადად ყოველდღიურად გამოყენებული სიტყვები. როგორ ვისწავლოთ ებრაულად საუბარი? ადამიანებს, რომლებიც, ჩვენი აზრით, უშვებენ შეცდომას და უარს ამბობენ ებრაული კითხვის სწავლაზე, ამ პროცესის სირთულის გამო, შეიძლება ვურჩიოთ გამოიყენონ სპეციალური სასაუბრო წიგნები, რომლებშიც ებრაული სიტყვები გადმოცემულია ტრანსკრიფციებით, სადაც გამოიყენება ასოები მკითხველის მშობლიურ ენაზე და მოცემულია სხვადასხვა სიტუაციებში (მაღაზიაში, რესტორანში, ტრანსპორტში, ქუჩაში) გამოყენებული ფრაზები. მაგრამ ამ შემთხვევაში თქვენ უნდა დაიხეპიროთ ეს ფრაზები და, გარდა ამისა, დიდია ალბათობა იმისა, რომ შეხედეთ თანამოსაუბრის მიერ წარმოთქმულ სრულიად გაუგებარ კითხვას ან პასუხს. რა თქმა უნდა, ებრაული ანბანი გარკვეულწილად უჩვეულოა. გარდა ამისა, ჩვენ ებრაულად ვკითხულობთ და ვწერთ მარჯვიდან მარცხნივ. მერე რა? ეს ხომ არ არის ის, რომ ზემოდან ქვემოთ ვწერდით. უნდა აღინიშნოს, რომ თუ ადამიანი მემარცხენეა, მაშინ მისთვის უადრესად მოსახერხებელია ასეთი მიმართულებით წერა. წაკითხვისთვის გამოიყენება მხოლოდ ბეჭდური ასოები. არიან ადამიანები, რომლებიც მთელი ცხოვრება ბეჭდური ასოებით წერენ, თუმცა წერითი ასოების გამოყენება ბევრად უფრო ადვილია. ასევე მრავალი ბეჭდური და წერითი ასო ერთმანეთის მსგავსია.

ხმოვანთა ნაცვლად გამოიყენება ხმოვანთა ვოკალიზაცია (ნეკუდოთი), ეს არის წერტილები და ჩხირები. თქვენ უბრალოდ უნდა დაიმახსოვროთ მათი მდებარეობა. კარგია ის, რომ ებრაულს არ აქვს დიდი ასოები. თითქმის ყველა კავშირები და წინდებული იწერება შემდეგ სიტყვასთან ერთად გადაბმულად. გარკვეულწილად რთული და უჩვეულოა წინდებულების დართვა. მაგრამ ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმ ფაქტს, რომ წინდებულების ერთი შეხედვით რთული დაბოლოება იყოფა მხოლოდ ორ ჯგუფად. საკითხი ნაცვალსახელებთან დაკავშირებით ძალიან მარტივია, არ არსებობს მიმართვის თავაზიანი ფორმა. როგორ მივუდგეთ ებრაული გრამატიკის ყველაზე რთულ მონაკვეთს - ზმნის თემებს (ბინიანებს). ინტუიციური აზროვნების მქონე მოსწავლეებს უნდა მივცეთ დიდი რაოდენობის ზმნები ინფინიტივში (საწყის ფორმაში) სხვადასხვა ბინიანებიდან და ხაზგასმით აღვნიშნოთ, რომ ისინი ყველა იწყება ლამედ (მეთორმეტე ასო ებრაულ დამწერლობაში) ასოთი (ბგერა „ლ“). ასეთი მოსწავლეები ინტუიციურად იგრძნობენ, რომ ყველა ეს ზმნა შეიძლება დაიყოს ჯგუფებად. და შემდეგ აუხსენით მათ ბინიანების სისტემა. მოწესრიგებული გონების მქონე მოსწავლეებმა დაუყოვნებლივ უნდა ახსნან ბინიანის სისტემა და წარმოადგინონ მასალა ცხრილების სახით. იმპერატიული განწყობის პრობლემა ადვილი მოსაგვარებელია. ფორმა „გთხოვ-ს პლუს ინფინიტივი“ მარტივია და ზრდილობიანი ფორმით გამოხატავს თხოვნას. ზედსართავი სახელი სქესის და რიცხვის მიხედვით ყოველთვის ეთანხმება არსებით სახელს. ქალისა და მამაკაცის რიცხვითი სახელები ძალიან ჰგავს ერთმანეთს. თუ არ ვიცით რა სქესში გამოვიყენოთ რიცხვითი სახელი, ვიყენებთ მას მდებარეობითი სქესის მიხედვით. უბრალოდ დაიმახსოვრეთ, რომ თვის რიცხვები ყოველთვის გამოიყენება მამრობითი სქესის მიხედვით. აღსანიშნავია, რომ ებრაული აგებულია ოთხი-ასოს ფუძეთა სისტემით. ამრიგად, გარკვეული უნარ-ჩვევების არსებობისას, შესაძლებელია, ერთი სიტყვის ცოდნით, ამ სიტყვით ერთი და იგივე ფუძის მქონე რამდენიმე სიტყვა ვიპოვოთ.

არსებობს ლიტერატურა სადაც აღწერილია სასაუბრო ენის სწავლების მრავალი მეთოდი, რომლებიც საერთოა სხვადასხვა უცხო ენებისთვის [5]. მაგრამ ჩვენი აზრით, ჩვენს შემთხვევაში, 3 მეთოდი არის ყველაზე საინტერესო. მოდით განვიხილოთ ისინი.

1. არათარგმნადი მეთოდი. ეს მეთოდი ფართოდ გამოიყენება ისრაელში. სინამდვილეში, ეს არის ებრაული ენით ებრაული ენის სწავლების მეთოდი. ეს მეთოდი გამოიყენება მაშინ, როდესაც მასწავლებელი არ ფლობს მოსწავლის მშობლიურ ენას. ეს მეთოდი შესაფერისია ინტუიციური აზროვნების მქონე მოსწავლეებისთვის, როდესაც მოსწავლე რეალურად გამოიცნობს ხოლმე რას გულისხმობს მასწავლებელი. ამ შემთხვევაში ფართოდ გამოიყენება აუდიო და ვიდეო დისკები. მაგრამ ტექნოლოგიის რომელი თანამედროვე მიღწევა შეიძლება შეედაროს ადამიანთა უშუალო კომუნიკაციას? აქ კი მასწავლებელი დიდი გამოწვევის წინაშე დგება. ის უნდა იყოს მსახიობი, უპირატესად პანტომიმის თეატრის განხრით, ხელოვანი, ძალიან კომუნიკაბელური და საზრიანი. რა თქმა უნდა, ამ მეთოდს მოსწავლე შეჰყავს ებრაულ ატმოსფეროში, აფართოებს ლექსიკას, სიტყვათა მარაგს. თუმცა, სწავლების ეს მეთოდი ხშირად იმედგაცრუებულს ტოვებს სტუდენტს - მოწესრიგებული აზროვნებით, რომელსაც სჭირდება მკაფიო და ზუსტი ახსნა-განმარტებები. ბუნებრივია, მასზე შთაბეჭდილებას ახდენს თარგმნითი სწავლების მეთოდი, როდესაც მასწავლებელი ფლობს მოსწავლის მშობლიურ ენას. ამ შემთხვევაში საგრძნობლად მცირდება მასალის ახსნისთვის საჭირო დრო, მარტივდება იმ ენობრივი კონსტრუქციების ახსნის პროცესი, რომლებსაც არ აქვთ ანალოგი მოსწავლის მშობლიურ ენაში, მაგალითად ბუნდოვანი კონსტრუქციები (ორი არსებითი სახელი, რომლებიც პირდაპირ კავშირშია ერთმანეთთან: ბეით – სეფერ – სკოლა (წიგნის სახლი), ერთი და იგივე ზმნის სხვადასხვა მნიშვნელობა: ლეაზმინ- მოწვევა და შეკვეთა). სასაუბრო ებრაული ენის შესწავლისთვის ყველაზე საინტერესოდ და მნიშვნელოვნად მივიჩნევთ კომუნიკაციურ მეთოდს [5], რომელიც ეფუძნება მოსწავლესა და მასწავლებელს ან ორ ან მეტ სტუდენტს შორის უშუალო კომუნიკაციას. ამ მეთოდში ფართოდ გამოიყენება კონკრეტული სიტუაციის შესაბამისი დიალოგები და სცენები, ტექსტის მოსმენის პროცესი მისი შემდგომი გადმოცემით ან თარგმნით პირდაპირი მეტყველებიდან ირიბ საუბარში ან პირიქით. დასასრულს გვინდა აღვნიშნოთ, რომ ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორი მასალის წარმატებით ათვისებაში, არის როგორც მოსწავლის მონდომება და თავდადება, ასევე მასწავლებლის პროფესიული დონე. და კიდევ ერთი რჩევა ყველას, ვისაც სურს ისწავლოს სასაუბრო ებრაული ენა: მოუსმინეთ აუდიო დისკებს, უყურეთ მარტივ ებრაულ ენოვან ფილმებს, არ გაუშვათ ებრაულად საუბრის შესაძლებლობა და რაც მთავარია, ნუ შეგეშინდებათ შეცდომების დაშვების. საუბრის დროს დაშვებული შეცდომა არ არის საშიში რამ და საბოლოოდ გამოსწორებადია.

ლიტერატურა

1. Научное мышление и рассуждение . Психология, когнитивная психология, когнитивная неврология Под редакцией Кейта Дж. Холиока и Роберта Г. Моррисон Оксфордский справочник мышления и рассуждений Дата публикации в печати: Март 2012 г.
2. Маланов С. В. Психологические механизмы мышления человека: мышление в науке и учебной деятельности : учеб. пособие. — М. : Изд-во Московского 122 психолого-социального ин-та ; Воронеж : Изд-во НПО «МОДЭК», 2004. — 480 с.

რეზიუმე

სტატიაში განხილულია დიასპორაში ებრაული ენის სწავლების თავისებურებები. ხაზგასმულია კონკრეტულად სასაუბრო ებრაული ენის როლი. ნაჩვენებია სხვადასხვა აზროვნების მქონე მოსწავლეებთან მუშაობის მეთოდებს შორის განსხვავება. მოცემულია სასაუბრო ებრაულის მოკლე ისტორია. განხილულია ებრაული ანბანისა და გრამატიკის თავისებურებები. აღწერილია სასაუბრო ებრაულის სწავლების 3 ძირითად მეთოდი.

Anna Gilels, Maia kolbaia

Methods of teaching spoken Hebrew in the diaspora

Summary

The article examines the peculiarities of teaching Hebrew in the Diaspora. The role of spoken Hebrew is emphasized. The difference in methods of working with students with different ways of thinking is shown. A brief history of spoken Hebrew is given. The peculiarities of the Hebrew alphabet and grammar are considered. 3 main methods of teaching conversational Hebrew are described

0231 ენის დაუფლება LANGUAGE ACQUISITION

ნათია დავითიშვილი

გორის სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტი
Gori State Teaching University

კონტექსტის გავლენა ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზების
სემანტიკურ-შეფასებით არსზე

ანადაზა, როგორც ენობრივ-კულტურული ფენომენი, ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 50-იანი წლებიდან იქცევს ისეთი სხვადასხვა დარგის მკვლევართა ყურადღებას, როგორცაა ლინგვისტიკა, ფოლკლორისტიკა, კულტუროლოგია და ეთნო-ფსიქოლოგია. ასეთი დიდი დაინტერესება პარემიოლოგიით განპირობებულია იმ ფაქტით, რომ ანდაზებში ვლინდება იმ ხალხის ყოფა-ცხოვრება, ისტორია, ზნე-ჩვეულებები და მორალი, რომლის წიაღშიც ისინი შეიქმნა. ანდაზების აქტიური გამოყენება არა მხოლოდ ამდიდრებს და ალამაზებს მეტყველებას, არამედ ხელს უწყობს ერის მენტალობის უკეთ შეცნობას.

მხატვრულ ტექსტებში ინგლისურენოვანი ანდაზები გამოიყენება ძირითადად ორი მნიშვნელობით - უზუალური და ოკაზიონალური. ანდაზის უზუალურ გამოყენებაში იგულისხმება მისი გამოყენება საყოველთაოდ აღიარებული, ანუ სისტემური მნიშვნელობით, რომელიც დაფიქსირებულია არა მარტო ლექსიკონში, არამედ ერის ცნობიერებაშიც.

ინგლისურენოვანი ანდაზების უზუალური გამოყენება ხელს უწყობს მისი ტრადიციული, უზუალური მნიშვნელობის გაშლას კონტექსტში. ასეთ შემთხვევაში ანდაზები ამყარებენ განხილულ საკითხს და ასრულებენ საბოლოო, განზოგადებული დასკვნის გამოტანის ფუნქციას.

ანდაზების უცვლელი მნიშვნელობით გამოყენება ხშირად გვხვდება აგათა კრისტის დეტექტიურ მოთხრობებში. მაგალითად, ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზა ოჯახურ ურთიერთობებზე – „*There is a skeleton in every cupboard*“ – რომელიც გვატყობინებს, რომ ყოველ ოჯახს და ყოველ ადამიანს აქვს თავისი საიდუმლო, რამდენჯერმე გამოიყენება მისი მოთხრობების კრებულში "Parker Pyne Investigates" მთავარი პერსონაჟის, დეტექტივ პაიკის მიერ. საილუსტრაციოდ განვიხილოთ მოკლე დიალოგი პარკერსა და მის მეგობარ სმიტს შორის, რომელიც ეხება გოგონას, რომელსაც, პარკერის დაკვირვებით, რაღაც აწუხებს. თავის მოსაზრებას იგი უზიარებს სმიტს, რომელმაც, როგორც ირკვევა, უცნაური ვერაფერი შენიშნა გოგონაში. საკუთარი მოსაზრების გასამყარებლად, პარკერი მოიშველიებს ზემოხსნებულ ანდაზას მისი უცვლელი მნიშვნელობით:

"– Couldn't you see how worried she was at the concert? She's got something to hide.

– I noticed nothing.

– Then you are blind. They're all such decent people. **There's a skeleton in every cupboard,**

Smith (Christie, *Parker Pyne Investigates*)."

იმავე ნაწარმოებში გამოყენებული მეტაფორული ანდაზის მნიშვნელობა მეგობრობის თემაზე – „*It takes all sorts of honour to make a world*“ – გვიჩვენებს, რომ ადამიანები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან თვისებებით და შეხედულებებით, რაც კარგია, რადგან მთლიანობაში ისინი ავსებენ ერთმანეთს, რაც ეხმარებათ მათ პრობლემების მოწესრიგებაში. კრისტის ნაწარმოების კონტექსტში ეს ანდაზა არ იცვლის თავის ტრადიციულ, უზუალურ მნიშვნელობას და გვიჩვენებს, რომ სამყაროს ყველა ტიპის ადამიანი სჭირდება და, რომ მხოლოდ ერთობლივად შეიძლება მივაღწიოთ დასახულ მიზანს.

" – 'No, what you suggest, I couldn't possibly have done. I have my honour as a detective to think of.'

– 'The honour, it is a very serious thing. I suppose it takes all kinds of honour to make a world (Christie, *Parker Pyne Investigates*)."

ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზის სემანტიკური ჯგუფის შეფასებით არსი, უარყოფითი იქნება ეს თუ დადებითი, შეიძლება უცვლელი დარჩეს ლიტერატურული ნაწარმოებების კონტექსტში. ამ შემთხვევაში, ანდაზა ეხმარება ავტორს, გამოხატოს და მკითხველს მიაწოდოს თავისი დამოკიდებულება ამა თუ იმ საგნის, მოვლენის ან ქმედების მიმართ.

სიყვარული ყოველთვის არ არის დაკავშირებული მხოლოდ დადებით ემოციებთან. ნამდვილი, ჭეშმარიტი სიყვარული ხშირად მტანჯველი და უტყვია. შეყვარებულ ადამიანს უჭირს თავისი გრძნობების გამხელა, რამდენადაც ის არ არის დარწმუნებული მისი ტრფობის ობიექტის საპასუხო რეაქციაში. იმედგაცრუება კი ყოველთვის უარყოფით გრძნობებს აღძრავს. ადამიანის ამგვარ ემოციურ მდგომარეობას განაზოგადებს ლაკონიური ფორმით მეტაფორულად ინგლისური ანდაზა – "*True love suffers, and is silent.*" ეს ანდაზა გამოიყენება სიყვარულზე მსჯელობისას ერთ-ერთი მოქმედი პირის მიერ ოსკარ უაილდის ალფორიულ ზღაპარში "არაჩვეულებრივი რაკეტა", რომლის კონტექსტის ფონზეც ის ამკარად უარყოფითი არსის მატარებელია. წარსულში სიყვარულზე გულგატეხილი ცეცხლმფრქვევი ბორბალი ("Catherine Wheel"), რომელიც ქალის სიმბოლოდ არის ზღაპარში გამოყენებული, აცხადებს, რომ სიყვარული აღარ არის მოდაში და ის წარსულს ჩაბარდა; ყოველივე ამის მიზეზად კი მას პოეტების მიერ ამ გმონობის ზედმეტად განდიდება მიაჩნია. საკუთარ მოსაზრებას ამ საკითხის მიმართ ცეცხლმფრქვევი ბორბალი გამოხატავს ანდაზის მოშველიებით, რომლის მიხედვითაც ჭეშმარიტ სიყვარულს არ სჭირდება ბევრი ლაპარაკი, რადგანაც ის მტანჯველი და უტყვია – "*True love suffers, and is silent.*"

"'Any place you love is the world to you,' exclaimed the pensive Catherine Wheel, who had been attached to an old deal box in early life, and prided her-self on her broken heart; 'but love is not fashionable any more, the poets have killed it. They wrote so much about it that nobody believed them, and I am not surprised. **True love suffers, and is silent.** I remember myself once. But no matter now, Romance is a thing of the past (Wilde, *The Remarkable Rocket*)."

ამრიგად, მხატვრული ნაწარმოებების კონტექსტში გამოყენებული ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზები ინარჩუნებენ როგორც დადებით, ასევე უარყოფით შეფასებით არსს, რითაც შესაძლებლობას აძლევენ ავტორს, ხალხური სიბრძნის მოშველიებით, გამოხატოს საკუთარი მოსაზრება მჯელობის საგნის მიმართ.

ინგლისურენოვანი ანდაზების ოკაზიონალური გამოყენება.

ანდაზების სემანტიკური ვარიანტები, რაც განპირობებულია მისი ოკაზიონალური ანუ ინდივიდუალური მნიშვნელობით გამოყენებით მხატვრულ ტექსტში, პარემიოლოგების დიდ ინტერესს იწვევს. ანდაზის ამგვარმა გამოყენებამ შეიძლება გამოიწვიოს მისი ხატოვნურ-ემოციურობის, ექსპრესიულობის და ფუნქციურ-სემანტიკური დატვირთვის ნაწილობრივი დაკარგვა. ამის მიზეზად კი შეიძლება განვიხილოთ ავტორის სწრაფვა, საკუთარი ესთეტიურ-კომუნიკაციური ინტენციის შესაბამისად, ანდაზას მიაწიოს მნიშვნელობის ახალი ნიუანსები და შემატოს მას ექსპრესიულობა და ხატოვნება.

ოკაზიონალური გამოყენებისას ანდაზები განიცდიან გარკვეულ ლექსიკურ, გრამატიკულ, სემანტიკურ-შეფასებით ან სტილისტურ სახეცვლილებას. ლიტერატურის განზოგადება უჩვენებს, რომ ოკაზიონალური ცვლილებები შეიძლება შეეხოს როგორც ანდაზის მხოლოდ ფორმას ან მის მნიშვნელობას, ასევე ორივეს – ფორმას და მნიშვნელობას ერთად.

კუნინის აზრით, ავტორები, ტექსტისთვის მეტი ექსპრესიულობის და დამაჯერებლობის მინიჭების მიზნით, ხშირად მიმართავენ ანდაზის არასტანდარტულად გამოყენებას, რაც შეიძლება მივიჩნიოთ მათი ინდივიდუალური სტილის ერთ-ერთ გამოხატულებად (Кунин, 1997: 9). ანდაზის ტრადიციული ფორმის დარღვევის კონკრეტულ შემთხვევებს ლინგვისტები განიხილავენ მის ოკაზიონალურ ვარიანტებად.

ანდაზის გამოყენება მხატვრულ ტექსტში მისი განსხვავებული, ინდივიდუალური მნიშვნელობით დაკავშირებულია მოულოდნელობის ეფექტთან, რადგანაც ანდაზა მზა ფორმის გამონათქვამს წარმოადგენს, რომელიც საუკუნეების განმავლობაში თაობიდან თაობას უცვლელი ფორმით გადაეცემა. ეს გულისხმობს იმას, რომ ინგლისური ენის მატარებლები ანდაზებს ფლობენ ფონური ცოდნის სახით. შესაბამისად, ტექსტში ნახსენები ანდაზა მკითხველისთვის ცნობილია მისი ტრადიციული შინაარსით და კომპონენტების თანმიმდევრობით, რის გამოც მას გონებაში აქვს წარმოდგენილი ყველა ის სიტუაცია, რომლის დროსაც მოცემული ანდაზის გამოყენება მიზანშეწონილი იქნებოდა. სწორედ ეს უწყობს ხელს მისი ექსპექტაციის ანუ მოლოდინის გამძაფრებას, რისი დარღვევაც იწვევს ავტორისთვის სასურველი პრაგმატიკული ეფექტის მიღწევას.

ანდაზა ორგანულად ერწყმის კონტექსტს და მის შიგნით ქმნის საკუთარ, კონტექსტურ მნიშვნელობას. ანდაზის სემანტიკის ოკაზიონალური აქტუალიზაცია, როგორც წესი, ხორციელდება კონკრეტული მხატვრული ნაწარმოების ფართო კონტექსტში მისი გადააზრების გზით. სემანტიკური ბუნების წყალობით, ანდაზების გადააზრება და გამოყენება შესაძლებელია ორ პლანში – პირდაპირი და გადატანითი მნიშვნელობით. ყურადსაღებია, რომ ანდაზის სემანტიკის ნებისმიერი ოკაზიონალური გამოყენება გულისხმობს მის ასოციაციურ კავშირს წინადადების პირველად მნიშვნელობასთან, რაც მის გენეტიკურ პროტოტიპს წარმოადგენს.

ანდაზის სემანტიკური კლასის ცვლილება.

ინგლისურენოვანი ანდაზების თემატიკა იმდენად მრავალფეროვანია, რომ თითქმის ყველა სიტუაციას შეიძლება მივუსადაგოთ ესა თუ ის ანდაზა. მეტაფორული ანდაზები აღწერენ ადამიანის ემოციებს და ცხოვრებისეული გამოცდილების სხვადასხვა სფეროს. მხატვრული ნაწარმოების კონტექსტში ანდაზამ შეიძლება შეიძინოს ახალი, არატრადიციული მნიშვნელობა და, შესაბამისად, შეიცვალოს სემანტიკური კლასი. მაგალითისათვის განვიხილოთ მეტაფორული ანდაზა – „*What will be will be*“ („რაც მოსახდენია, მოხდეს“), რომელიც შექმნილია ბედისწერის თემაზე და გვიჩვენებს, რომ ცხოვრებაში არაფერია შემთხვევითი – რაც გიწერია ბედად, ყველაფერი ისე მოხდება. *ინგლისური ზღაპრის „თევზი და ბეჭედი“ კონტექსტში ეს ანდაზა იძენს ახალ მნიშვნელობას. შედეგად, მისი სემანტიკა ტრანსპონირდება და ფართოვდება, რაც განაპირობებს კი-დეც მის გადასვლას სიყვარულის თემატიკაზე შექმნილ ანდაზათა სემანტიკურ ჯგუფში:*

"When the guests saw such a young, beautiful cook, they were surprised. Only the baron was very angry and wanted to hit her. But the girl went up to him and showed him her hand with the ring on it. After that she took off the ring and put it down before him on the table.

Then the baron said, "**What will be will be.**" And he told her to sit down and told the people that this was his son's true wife. And he took her and his son home to his castle; and they lived as happy as could be ever afterward (Jacobs J., English fairy tales, *The Fish and the Ring*)."

ხსენებული ანდაზა მოცემულ კონტექსტში გვიამბობს ჭეშმარიტ სიყვარულზე, რომელსაც ყველა წინაღობის გადალახვა შეუძლია. იგი ამბობს, რომ თუ სიყვარული არსებობს, მაშინ მას ვერავინ და ვერაფერი შეუშლის ხელს.

შემდეგი მაგალითი გვიჩვენებს, როგორ იცვლის კონტექსტის გავლენით მნიშვნელობას ჭკუა-გონების თემაზე შექმნილი ანდაზა – „*One cannot have everything in this world*“, რის შედეგადაც იგი გადადის სიყვარულის გამომხატველ ანდაზათა სემანტიკურ ჯგუფში. ამ ანდაზის ტრადიციული ბრძნული

მნიშვნელობის მიხედვით, შეუძლებელია ადამიანი ყველაფერს ფლობდეს, რადგან ცხოვრება ან ერთს გაძლევს, ან მეორეს. ა. კრისტის დეტექტიური მოთხრობის – „პარკერ პაინი იძიებს“ – კონტექსტში მოცემული ანდაზის მნიშვნელობა იცვლება. საუბრის დროს, რომელიც თავლობის თვიდან დაბრუნებული ახალგაზრდა წყვილის გაჭირვებულ ფინანსურ მდგომარეობას ეხება, პაინი ცდილობს ახსნა მოუძებნოს მათ ხელგაშლილობას, რა მიზნითაც ის მოიშველიებს ზემოხსენებულ ანდაზას. დეტექტივის მსჯელობით, შეყვარებულებმა თავლობის თვით და მარტო ყოფნით დატკბობა ამჯობინეს ფინანსების დაზოგვას. შესაბამისად, ჭკუა-გონების გამომხატველი სემანტიკური კლასიდან ანდაზა გადაინაცვლებს სიყვარულის თემატიკაზე შექმნილ ანდაზათა ჯგუფში.

"How marvelous are the resources of modern commerce!" he murmured.

"The only thing that worries me," said Mrs. Oliver, "is that those two young people won't find any cache when they get there."

"One cannot have everything in this world," said Mr. Parker Pyne. "They will have had a honeymoon (Christie, Parker Pyne Investigates)."

აღნიშნულიდან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მეტაფორული ანდაზის მიკუთვნება ამა თუ იმ სემანტიკური ჯგუფისთვის დამოკიდებულია კონტექსტზე, რადგანაც სწორედ ეს უკანასკნელი ანიჭებს ანდაზას კონკრეტულ მნიშვნელობას. ლიტერატურული ნაწარმოების კონტექსტში, ავტორი ანდაზაში დებს კონკრეტულ მნიშვნელობას, რა დროსაც იგი განსაკუთრებულ აქცენტს აკეთებს ანდაზის რომელიმე შემადგენელ ნაწილზე. შესაბამისად, ნათელი ხდება, რომ მეტაფორულ ანდაზას შეუძლია შეიცვალოს სემანტიკური ჯგუფი.

ანდაზის შეფასებითი არსის ცვლილება

ბევრი ლინგვისტის მოსაზრებით, მნიშვნელობის შეფასებითი არსი უნივერსალურია, თუმცა ისინი ვერ თანხმდებიან ამ არსის ბუნებასა და მის ადგილზე ენობრივი ერთეულების სემანტიკაში. ვოლფის აზრით, გამონათქვამის შეფასებითი არსი მოდალობის ერთ-ერთ სახეობას წარმოადგენს და ის პრაგმატიკულ კატეგორიათა რიცხვს მიეკუთვნება, რადგანაც ის მეტყველი სუბიექტის დამოკიდებულებას გამოხატავს რეფერენტული სიტუაციის თუ ხდომილების მიმართ (Волф, 1985). შესაბამისად, სუბიექტურობა ენობრივი ერთეულის შეფასებითი არსის მთავარი მახასიათებელია.

ნებისმიერი შეფასებითი დამოკიდებულება გულისხმობს სუბიექტის და ობიექტის არსებობას: მათგან პირველი გულისხმობს პირს ან სოციუმს, რომელიც აფასებს; მეორე კი ის საგანი ან მოვლენაა, რომელიც ფასდება. შეფასებითობა თავისი არსით ორპოლუსიანია, რამდენადაც იგი გულისხმობს ობიექტის ზოგადი მნიშვნელობის განზოგადებას პოზიტიურისა და ნეგატიურობის პრიზმაში.

ემპირიული მასალის ანალიზმა წარმოაჩინა, რომ ანდაზის მნიშვნელობის დადებითი შეფასებითი არსი წარმოდგენილია წახალისების გამომხატველი მეტაფორული ანდაზებით, ხოლო უარყოფითი შეფასებითი არსი კი – გაკიცხვის გამომხატველი ანდაზებით. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, კონტექსტმა შეიძლება ზეგავლენა იქონიოს მეტაფორული ანდაზების სემანტიკაზე, შესაბამისად კი შეფასებით არსზე. კონტექსტში ანდაზა თვისებრივ ცვლილებებს განიცდის, რაც დამოკიდებულია იმ სუბიექტის ღირებულებებზე, ვინც გამოიყენებს ანდაზას და ვისგანაც მოდის შეფასება.

გთავაზობთ ერთი კონკრეტული ანდაზის განხილვას სხვადასხვა კონტექსტში. ეს ანდაზა გახლავთ – „Accidents will happen in the best regulated families“. ჰოუელსის რომანში, "The Rise of Silas Lapham", მისტერ უოკერი მას გამოიყენებს მეტაფორული მნიშვნელობით, რა დროსაც ის ეჭვქვეშ აყენებს კორის იმედს, რომ ყველაფერი გეგმის მიხედვით ჩაივლის. შესაბამისად, ამ კონტექსტში ანდაზა უარყოფითი შეფასებითი არსის მატარებელია, რადგანაც იგი გამოხატავს გაურკვეველობას შექმნილი სიტუაციის მიმართ:

"It depends upon who he is," said Walker, taking his cigar from his mouth. "I never said the old man was afraid of anything."

'And the character!' continued Corey, 'If it's to be the prey of mere accident and appearance, then it goes for nothing.'

'**Accidents will happen in the best regulated families,**' said Walker, with good-humored obtuseness that filled Corey with indignation' (Howells, *The Rise of Silas Lapham*, p. 120)."

ოივე ანდაზას უკვე დადებით კონტექსტში გამოიყენებს ჩარლზ დიკენსი თავის რომანში „დევიდ კოპერფილდი“, რის გამოც მისი შეფასებითი არსითი მნიშვნელობაც დადებითი ხდება. საილუსტრაციოდ მოვიყვანთ მიკროტექსტს, რომლის მსჯელობის საგანს წარმოადგენს წინა დღით გამართული ბანკეტის წარუმატებლობა, რამაც დორა და დევიდი უხერხულობაში ჩააგდო. ამასთან დაკავშირებით დევიდი ამბობს, რომ მხოლოდ მისტერ მიკოუბარის დამამშვიდებელმა სიტყვებმა შეძლო სიტუაციის განმუხტვა და მისი უხერხული მდგომარეობიდან გამოყვანა. ავტორი ახდენს მისტერ მიკოუბარის მიერ ამ მიზნით გამოყენებული ანდაზის ციტირებას – „Accidents will happen in the best regulated families“, რომელიც მოცემულ კონტექსტში დადებით შეფასებით არსს იძენს:

"The banquet was such a failure that I should have been quite unhappy about Dora – if I had not been relieved by the great good-humour and a bright suggestion from Mr. Micawber.

'My dear friend Copperfield,' said Mr. Micawber, 'accidents will occur in the best regulated families.' (Dickens, *David Copperfield*, p. 120)"

მხატვრულ ტექსტში განხილული მეტაფორული ანდაზების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ შესაძლებელია მათი შეფასებითი არსითი მნიშვნელობის ცვლილება ორივე მიმართულებით: დადებითიდან – უარყოფითისკენ და პირიქით.

მაგალითისათვის ავიღოთ ოჯახური ურთიერთობების გამომხატველი მეტაფორული ანდაზა – „Charity begins at home“, რომლის მნიშვნელობაც აშკარად დადებითია, რამდენადაც მასში მოცემული სახალხო გამოცდილება გვასწავლის, რომ ოჯახიდან იწყება სხვაზე ზრუნვა. მოემის პიესაში კი ეს ანდაზა უარყოფით მნიშვნელობას იძენს კონტექსტის გავლენით, რაც ნათლად ჩანს ქვემოთ მოყვანილი ეპიზოდებიდან:

"Sheppey: It's the poor as a must help the poor.

Ernie: And they do, don't they? Everyone knows that the poor are splendid to one another. Everyone who writes about them says that. But when all's said and done **charity begins at home.**

Florrie: That's right. I mean, one must think of those who are near and dear to one first (Maugham, *Sheppey*, p. 25)."

შეპიმ ფულადი პრიზი მიიღო. გავრცელებული მოსაზრების საწინააღმდეგოდ, რომლის თანახმადაც მხოლოდ ღარიბები ეხმარებიან ერთმანეთს, მას სურს, მოგებული ფულით დაეხმაროს ღარიბებს, რაც ნათესავებისთვის ყოვლად მიუღებელი აღმოჩნდა. ისინი ცდილობენ გადაარწმუნონ შეპი. ერნი, შეპის ქალიშვილის საქმრო, საყვედურობს მას, რა მიზნითაც ის გამოიყენებს ანდაზას – „Charity begins at home“, რითაც ხაზს უსვამს იმას, რომ შეპიმ, უპირველესად, საკუთარი ოჯახის წევრებზე უნდა იზრუნოს. ფლორიც ეთანხმება ქმარს. შესაბამისად, კონტექსტი ანდაზას უარყოფით მნიშვნელობას ანიჭებს.

საინტერესოდ არის გამოყენებული იმავე რომანში დადებითი არსის მატარებელი ანდაზა – „Handsome is that handsome does“, რომელიც მეტყველებს იმაზე, რომ ადამიანის შეფასება უნდა ხდებოდეს არა მისი გარეგნული მონაცემებით, არამედ მის მიერ გაკეთებული კეთილი საქმეების მიხედვით. შესაბამისად, ეს ანდაზა მოუწოდებს ადამიანებს კეთილი საქმეების კეთებისკენ. დიკენსის "დევიდ კოპერფილდში" მისი მნიშვნელობა უარყოფითად იცვლება კონტექსტის ზეგავლენით:

"Miss Trotwood, or Miss Betsey... has been married to a husband younger than herself, who was very handsome, except in the sense of homely adage, **"handsome is that handsome does"** – for he was strongly suspected of having heated Miss Betsey, and even of having once made some hasty but determined arrangements to throw her out of a two pair of stairs window. These evidences of her husband's temper induced Miss Betsey to pay off, and effect a separation by mutual consent (Dickens, David Copperfield, p. 35)."

მოცემული მიკროტექსტის მიხედვით, ოდესღაც, პაპიდა ბეტსი გათხოვილი იყო მასზე გაცილებით ახალგაზრდა სანდომიან კაცზე, თუ მხედველობაში არ მივიღებთ ცნობილ ანდაზას – „*Handsome is that handsome does.*“ მოცემული ანდაზის ირონიული გამოყენებით, ავტორი მკითხველს ატყობინებს იმ ორ "საგმირო საქმეზე", რომელიც მან მეუღლის მიმართ განახორციელა: ერთ შემთხვევაში, მან მეუღლეზე ხელი აღმართა; ხოლო მეორეჯერ – მისი ფანჯრიდან გადაგდება სცადა. შესაბამისად, მოცემულ კონტექსტში ანდაზამაც არსითი მნიშვნელობა შეიცვალა და დადებითის ნაცვლად უარყოფითი შეფასების მატარებელი გახდა.

ამრიგად, კონტექსტს შეუძლია ანდაზის დადებითი შეფასებითი არსი შეცვალოს უარყოფითზე ან პირიქით, რაც განპირობებულია შეფასების განმახორციელებელი სუბიექტის ღირებულებებზე და მსჯელობაზე. სხვადასხვა კონტექსტში გამოყენებულ ერთსა და იმავე ანდაზას შეიძლება სხვადასხვა შეფასებითი არსი ჰქონდეს.

საბოლოოდ კი შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მხატვრული ნაწარმოების კონტექსტში მეტაფორულმა ანდაზამ შეიძლება განიცადოს ორი სახის ცვლილება – ერთი სემანტიკური კლასიდან გადაინაცვლოს მეორეში ან შეიცვალოს შეფასებითი არსითი მნიშვნელობა დადებითიდან უარყოფითისკენ ან პირიქით – უარყოფითიდან დადებითისკენ.

ლიტერატურა

1. დარასელია, ნ. (1998). ანდაზათა ლინგვისტური კვლევის ზოგიერთი საკითხი (ქართულ და ინგლისურ ანდაზათა მასალაზე). სამეცნიერო-მეთოდური ჟურნალი *პოლიგლოტი*. თბილისი: გამომცემლობა "სკოლა", გვ. 39–46.
2. რუსიეშვილი, მ. (2005). ანდაზა. თბილისი: გამომცემლობა "ლევა".
3. Lakoff, G. & Johnson M. (1980). *Metaphors we live by*. London; Chicago: The University of Chicago Press: 242.
4. Mieder, W. (2004). *Proverbs: A Handbook*. Greenwood Folklore Handbooks.
https://www.google.ge/sourceid=wolfgang_mieder_proverbs_a_handbook
https://www.academia.edu/31875861/Proverbs_A_Handbook
5. Taylor, A. (2011). *The Collection and Study of Tales and Proverbs*. Retrieved from: www.deproverbio.com; www.locustvalley.com/Families_of_Distiction/Taylor.html
6. Вольф, Е.М. (1985). *Функциональная семантика оценки*. М.: Наука: 228.
7. Кунин, А.В. (1986). *Курс фразеологии современного английского языка*: учеб. для ин-тов и факультетов иностр. яз. М.: Высшая школа: 336.
8. Кунин, А. В. (1967). *Фразеология современного английского языка*. Москва: Просвещение.

მხატვრულ წყაროთა სია:

1. Christie, Agatha. *Parker Pyne investigates*, Ch. 2: The case of the discontented soldier
<https://www.agathachristie.com/stories/parker-pyne-investigates>
2. Dickens, Charles. *David Copperfield*

<http://www.underthesun.cc/Dickens/copperfield/copperfield>

3. Galsworthy, John (1989). *In Chancery*. Moscow: Progress Publishers.
4. Howells, William Dean. *The Rise of Silas Lapham*
https://www.goodreads.com/book/show/381362.The_Rise_of_Silas_Lapham
5. Jacobs, Joseph (1898). *English Fairy Tales*.
6. Wilde, Oscar. The Picture of Dorian Grey. Retrieved: 20.04.2020
URL: <https://www.planetebook.com/free-ebooks/the-picture-of-dorian-gray.pdf>

რეზიუმე

სტატიაში ინგლისურენოვანი მეტაფორული ანდაზების გამოყენება განხილულია მხატვრულ ტექსტში უზუალური და ოკაზიონალური მნიშვნელობით, რის შედეგადაც წარმოჩენილია მათი შეფასებითი სემანტიკის ვარიანტი კონტექსტის გავლენით. ინგლისურენოვანი ანდაზების თემატიკა იმდენად მრავალფეროვანია, რომ თითქმის ყველა სიტუაციას შეიძლება მივუსადაგოთ ესა თუ ის ანდაზა. მეტაფორული ანდაზები აღწერენ ადამიანის ემოციებს და ცხოვრებისეული გამოცდილების სხვადასხვა სფეროებს. მხატვრული ნაწარმოების კონტექსტში ანდაზამ შეიძლება შეიძინოს ახალი, არატრადიციული მნიშვნელობა და შეიცვალოს სემანტიკური კლასი, შესაბამისად კონტექსტი ზეგავლენას ახდენს შეფასებით არსზე, რაც დამოკიდებულია იმ სუბიექტის ღირებულებებზე, ვინც გამოიყენებს ანდაზას და ვისგანაც მოდის შეფასება.

Natia Davitishvili

The Influence of Context on the Semantic-Evaluative Essence of English Metaphorical Proverbs

Summary

The article discusses the usage of English metaphorical proverbs in the fictional texts in both usual and occasional meanings, resulting the variations in their evaluative semantics under the influence of context. The usual use of proverbs implies its usage in a universally recognized, or systemic, meaning that is recorded not only in the dictionaries but also in the consciousness of the nation. In the case of occasional use, the universally accepted meaning of a proverb changes with the influence of context, as a result of which it acquires a specific, individual content. The topics of English proverbs are so diverse that almost any situation can be adapted to this or that proverb. Metaphorical proverbs describe human emotions and different areas of life experience. In the context of fiction a proverb can acquire a new, non-traditional meaning and change the semantic class, hence the context influences the evaluative essence, depending on the values of the person who uses the proverb and from whom the evaluation comes.

0231 ენის დაუფლება LANGUAGE ACQUISITION

მაია თევზაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Ilia State University

ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები ლინგვოკულტურულ საზოგადოებაში და მათი მნიშვნელობა კულტურათაშორისი კომუნიკაციისთვის

ცნობილია, რომ კომუნიკაციური კომპეტენციის განუყოფელ ნაწილს წარმოადგენს კულტურული კომპეტენცია. მხოლოდ ენის კოდის და მისი ხმარების ცოდნა სრულიად არ არის საკმარისი ამა თუ იმ ენის მატარებელთან წარმატებული კომუნიკაციისთვის, ასევე აუცილებელია ე. წ. “არაენობრივი” ცოდნა, ანუ იმ ლინგვოკულტურული საზოგადოების არავერბალური კოდის ცოდნა, რომლისთვისაც გამოყენებული ენა არის მშობლიური. კულტურათაშორისი კომუნიკაციური მარცხების ერთერთი ძირითადი მიზეზი არის ერთი კომუნიკანტის მიერ მეორის კულტურის სუსტი ან სრულიად არ ცოდნა, ვინაიდან ამ ცოდნას მეტყველი სუბიექტი მუდმივად იყენებს მეტყველების პროცესში, მას ეყრდნობა ტექსტის აგების და დიალოგის წარმოების დროს, ის აისახება და ფიქსირდება ენობრივ ერთეულთა სემანტიკაში. კულტურის ფასეულობებისა და ნორმების სისტემა პიროვნებას აწვდის ვერბალური და არავერბალური ქცევის წესებს. იმ ლინგვოკულტურული საზოგადოების კულტურის საფუძვლების ფლობა, რომლის ენაზეც წარმოებს კომუნიკაცია, წარმოადგენს აღნიშნული კომუნიკაციის წარმატებულობის აუცილებელ პირობას.

იმისათვის, რათა კომუნიკაციის პროცესში ურთიერთქმედება იყოს შესაძლებელი, აუცილებელია მოხდეს კომუნიკანტთა ინდივიდუალური კოგნიტური სივრცეების დამთხვევა. რაც უფრო დიდია ასეთი დამთხვევის ზონა, მით უფრო ადექვატური გამოდის კომუნიკაცია. ინდივიდუალური კოგნიტური სივრცეები მთლიანად არასდროს არ განსხვავდება ერთმანეთისგან, ყოველთვის არსებობს გარკვეული საერთო “ზონები”, თუმცა ამავე დროს არც მათი სრული თანხვედრა არის შესაძლებელი, ყოველთვის იარსებებს ესა თუ ის განსხვავება თავად ყველაზე უფრო ახლობელ ადამიანებს შორისაც კი, რომელთაგან თითოეულს აქვს საკუთარი ცოდნა და წარმოდგენები.

მიუხედავად ყოველი ენის მატარებლის ცნობიერების და კერძოდ კი ენობრივი ცნობიერების ინდივიდუალურობისა, ვთვლით, რომ არსებობს ერთგვარი ინვარიანტული ზოგადეროვნული ნაწილი ლინგვოკულტურული საზოგადოების ყოველი სრულფასოვანი წევრის ცნობიერებაში. შესაბამისად, ინდივიდუალური ვარიანტების პარალელურად შეიძლება ვისაუბროთ სამყაროს ინვარიანტულ ხატებზე, უფრო სწორად კი – აბსტრაქტულ მოდელებზე, რომლებიც აღწერს სხვადასხვა ადამიანის მიერ სამყაროს ხედვის საერთო ნიშნებს. (4)

უამრავი კონცეპტი, რომელთაც არა აქვთ ენობრივი გამოხატვის საშუალება ეროვნულ ენობრივ სისტემაში, არსებობს ეროვნულ კონცეპტოსფეროში და უზრუნველყოფს ეროვნულ აზროვნებას ისეთივე დონეზე, როგორც კონცეპტები, რომლებიც წარმოგვიდგება ეროვნული ენის ენობრივ ნიშნებში.

აღნიშნული განაპირობებს იმ ფაქტს, რომ რიგი მეცნიერები განასხვავებენ ენობრივ და კოგნიტურ ცნობიერებებს, უსვამენ რა ხაზს, რომ ჩვენი ცნობიერების მთელი მოცულობა არ შეიძლება იყოს ვერბალიზებული, გამოხატული ენობრივი დონის ერთეულებით. არავერბალიზებული კოგნიტური ერთეულები, რომლებიც არ მიეკუთვნება ენობრივ ცნობიერებას, ლოკალიზდება ჩვენი ცნობიერების “ნათელი ზონის “ მიღმა, მიეკუთვნება მის გაუცნობიერებელ ნაწილს. ენობრივი ცნობიერება წარმოადგენს დონეს, სადაც ხატები, წარმოდგენები, აზრობრივი სტრუქტურები იძენს ენობრივ სახეს. (1)

ჩვენ საშუალება გვძლევს დავაკვირდეთ და გამოვიკვლიოთ ენობრივი ცნობიერება მხოლოდ მის ინდივიდუალურ ფორმებში, მაგრამ ამასთან ერთად მივმართავთ სწორედ იმ ინვარიანტულ ნაწილს ენობრივი პიროვნების სტრუქტურაში, რომელიც არის საერთო ლინგვოკულტურული საზოგადოების ყველა წევრისთვის და რომელიც საშუალებას იძლევა, რომ ნებისმიერი ენობრივი პიროვნება განხილული იყოს როგორც მოცემული საზოგადოების წევრი ან არა წევრი.

ბევრი თავისი პარამეტრით ცნება, რომელიც გამოიხატება ტერმინით «ლინგვოკულტურული საზოგადოება» ახლოს არის ცნებასთან, რომელიც გადმოიცემა ტერმინებით “ეთნოსი” და “ერი”. ამ სიტყვებით აღნიშნული ადამიანების ჯგუფის ძირითადი ნიშანი არის მასში შემავალი ინდივიდების საერთო კულტურის არსებობა. ამასთანავე კულტურის ერთერთ უმნიშვნელოვანეს შემადგენელს და შესაბამისად, ეთნიკური დიფერენციაციის ნიშანს წარმოადგენს ენა (1). მაშასადამე, ლინგვოკულტურული საზოგადოების ერთერთი უმთავრესი ნიშანი არის მისი წევრების ენობრივი ცნობიერების ინვარიანტული ნაწილის ერთიანობა.

ყოველმა ჩვენგანმა თავისებურად იცის ენა და თავისებურად იყენებს მას. ყველასათვის ესა თუ ის ლექსემა, ფრაზეოლოგიური ერთეული ჩართულია ასოციაციების, ხატების, მეხსიერებაში შემონახული ტექსტების თუ ხმარების სიტუაციების განსაკუთრებულ პარადიგმაში, რომელიც განსხვავდება სხვა ენობრივ პიროვნებათა ანალოგიური პარადიგმებისგან. თუმცა არსებობს საერთო ნიშნები, რომლებიც აერთიანებს ლინგვოკულტურული საზოგადოების ყველა წევრს, ნიშნები, რომლებიც საშუალებას აძლევს ენის მატარებელს, რომ შეაფასოს ესა თუ ის ენობრივი სამეტყველო ფაქტი, როგორც “საკუთარი ან უცხო”. სწორედ ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები ქმნის ეროვნული კულტურული კოგნიტური სივრცის ცენტრს, წარმოადგენს რა ლინგვოკულტურული საზოგადოების პრაქტიკულად ყველა წევრის მონაპოვარს. ლინგვოკულტურული საზოგადოების თითოეული წარმომადგენელი აყალიბებს თავის სივრცეს, ავსებს რა მას სხვადასხვა ტიპის, მათ შორის ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენებით, რომლებიც მხოლოდ მისთვის არის მნიშვნელოვანი, თუმცა ამ შემთხვევაშიც კი მას სრულიად არ უჭირს ორიენტირება ეროვნულ-კულტურული კოგნიტური სივრცის ცენტრალურ ნაწილში. რაც შეეხება სხვა ლინგვოკულტურული საზოგადოების წარმომადგენელს, ცდილობს რა მოცემული კულტურის ათვისებას, მას სწორედ ამ ცენტრალურ ნაწილში ექმნება პრობლემები. განსაკუთრებულ სირთულეს მისთვის იწვევს ის, რომ კულტურული კოგნიტური სივრცის ცენტრალურ ელემენტებზე იშვიათად ხდება მსჯელობა, რეფლექსია და ექსპლიკაცია მათ მიერ, ვისთვისაც აღნიშნული სივრცე არის მშობლიური.

კოგნიტურ ბაზაში შემავალი ცოდნისა და წარმოდგენების ფლობა, რომელთაც აქვთ ზეპიროვნული ინვარიანტული ხასიათი, აძლევს ინდივიდს შესაბამის კულტურაში ორიენტირების და მისი კანონების მიხედვით მოქმედების საშუალებას. კოგნიტური ბაზის ძირითადი შემადგენლები არის ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები.

ადექვატური ინტერკულტურული კომუნიკაცია სრულიად შეუძლებელია იმ ლინგვოკულტურული საზოგადოების კოგნიტური ბაზის გაცნობის გარეშე, რომლის ენაზეც მიმდინარეობს კომუნიკაცია. იმისათვის, რათა გავუგოთ კონკრეტული ენის მატარებელ თანამოსაუბრეს, აუცილებელია გვესმოდეს, თუ როგორ “ხედავს” იგი სამყაროს, როგორ ანაწევრებს, ახარისხებს და აფასებს მას, ხოლო ამისთვის აუცილებელია შესაბამისი ლინგვოკულტურული საზოგადოების კოგნიტური ბაზის შესწავლა.

კოგნიტური ბაზა ერთის მხრივ წარმოადგენს ყოველი ენობრივი გაერთიანებისთვის სპეციფიური აღქმის მოდელებისა და ინფორმაციის დამუშავების შედეგს, ხოლო მეორეს მხრივ ინახავს, ასტრუქტურირებს აღნიშნულ მოდელებს, ქმნის რა შესაძლებლობებს თაობათა შორის მათი ტრანსლაციისთვის, რაც, თავის მხრივ, განაპირობებს მოცემული საზოგადოების წევრების ენობრივ და კულტურულ ერთიანობას.

რიგ მეცნიერთა აზრით ეთნიკური ხასიათის საფუძველში დევს საგნებისა და იდეების გარკვეული რაოდენობა, რომლებიც კონკრეტული კულტურის წარმომადგენელთა ცნობიერებაში დაკავშირებულია გრძნობებისა და ემოციების ინტენსიურად შეფერილ გამასთან. თითოეული მათგანის წამოტივტივებას მათ ცნობიერებაში მოჰყვება მათდამი დაკავშირებული გრძნობათა გამის გააქტიურება, რაც თავის მხრივ წარმოადგენს სტიმულს მეტნაკლებად ტიპური ქმედებებისკენ (3).

იმ კულტურულ საგანთა ამგვარი კრებული, რომლებიც აისახება მატერიალური თუ სულიერი სამყაროს ფენომენებში, რომლებიც, თავის მხრივ, განსაზღვრავს ეროვნული და ენობრივი ცნობიერების სპეციფიკას, არის სწორედ ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები, რომლებიც წარმოადგენს კონკრეტული ლინგვოკულტურული საზოგადოების ცოდნებისა და წარმოდგენების ბირთვის ძირითად კომპონენტებს. ყოველი ხალხი ირჩევს მხოლოდ იმ ფენომენებს, რომლებიც შეესაბამება მის ზნეობრივ ფასეულობებს, სამყაროს ხედვას, მისდამი დამოკიდებულებას. ამ ტიპის ფენომენების წარმოშობის წყაროებად შეიძლება ჩაითვალოს ხალხური იუმორისტული ჟანრი, ფოლკლორი, მხატვრული ლიტერატურა, ისტორიული მოვლენები.

პრეცედენტული ფენომენების ეროვნული ვარიანტების აღქმაში არ დამთხვევები წარმოადგენს ხოლმე ხშირად კომუნიკაციური წარუმატებლობის და კულტურათაშორისი კონფლიქტების მიზეზს. ერთი და იგივე პრეცედენტული ფენომენის აღქმა განსხვავებული ლინგვოკულტურების წარმომადგენელთა მიერ განპირობებულია ყოველი ლინგვოკულტურული საზოგადოების კულტურული და ისტორიული განვითარების თავისებურებებით, ხოლო ერთგვარი პრეცედენტული ფენომენების მიღმა მდგარი წარმოდგენები მეტ-ნაკლებად განსხვავდება სხვადასხვა საზოგადოების წევრებთან. მაგალითად, დონ კიხოტი ესპანურ კულტურაში არის არც თუ ისე ჭკვიანი ადამიანი, რომელიც დაკავებულია უსარგებლო საქმეების კეთებით. ინგლისელები და ამერიკელები მას თვლიან უპერსპექტივო ადამიანად, ქართველებისთვის დონ-კიხოტი არის უანგარო, რომანტიული რაინდი. ნაპოლეონი ფრანგებისთვის თუ არის გმირი, ქართველებისთვის – დიდი მთავარსარდალი, რუსებისთვის არის დამპყრობელი.

პრაქტიკულად ყოველ ეროვნულ ლიტერატურაში არსებობს ავტორები, რომელთა ნაწარმოებებიდან პერსონაჟების სახელები, გამონათქვამები და სიტუაციები იქცევა ხოლმე პრეცედენტულებად, ქართულ ლიტერატურაში – ლუარსაბი და დარეჯანი,, ფრანგულში – გავროში, ტარტიუფი, გარგანტუა....., ინგლისურში – ოტელო, რომეო და ჯულიეტა და ბევრი სხვა.

ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენების დიდ ნაწილს შეადგენს ამ ტიპის ფენომენები ზღაპრებიდან. როგორც ხალხური კულტურის წარმომჩენი, ზღაპარი შეიცავს ყოველი ეთნოსისთვის სპეციფიკურ სიუჟეტებს, ხატებს, სიტუაციებს, რაც თავის გამოხატულებას ჰპოვებს პერსონაჟთა სახელებში, ცხოველთა და მცენარეთა დასახელებებში, მოქმედების ადგილებში, თვითმყოფად ტრადიციულ ენობრივ ფორმულებში (2). ზღაპრის სიუჟეტები, ხატები, სახეები და სიტუაციები მეორდება თაობიდან თაობაში, მათი ინტერპრეტირება ხდება ხალხის მიერ, რაც მათ აქცევს უნივერსალურ პრეცედენტებად, სხვაგვარად, მათ იცნობს ნებისმიერი თანამედროვე ინდივიდი. ასეთებია ისეთი პერსონაჟები, როგორებიცაა კონკია, ბურატინო, წითელქუდა, მძინარე მზეთუნახავი, ნაცარქექია, კომბლე და ა. შ. სწორედ ფოლკლორული ზღაპრის, როგორც ჟანრის, უნივერსალურობა ქმნის იმ საერთოს, რის ფონზეც განსაკუთრებით თვალსაჩინოდ წარმოგვიდგება მსოფლმხედველობების ეროვნულად განპირობებული განსხვავებები. ყოველი ლინგვოკულტურული საზოგადოების ზღაპრების ეროვნული ხასიათი განისაზღვრება მისი ცხოვრებით, რიტუალებით, შრომის პირობებით, ფოლკლორული ტრადიციებით, სამყაროსადმი სპეციფიური პოეტური დამოკიდებულებით.

ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენების კიდევ სხვა წყარო არის კინემატოგრაფია მულტიპლიკაციის ჩათვლით. ფენომენების ეს ჯგუფი მუდმივი განახლების პროცესშია, რასაც უეჭველად

ხელს უწყობს წამოჭრილი პრობლემის აქტუალურობა, რეჟისორის მაღალი პროფესიონალიზმი და ფილმის სანახაობრივი მხარე

ეროვნულ პრეცედენტული ფენომენების შემადგენლობა საკმაოდ დინამიურია. რიგი პრეცედენტები ძველდება და გამოდის ხმარებიდან, ხოლო სხვები იძენს დამატებით მნიშვნელობებს და ნიუანსებს და ამგვარად ხელს უწყობს ახალი პრეცედენტული ფენომენების შექმნას. საზოგადოების განვითარება, მორალურ ფასეულობათა ცვლილებები ასევე ახდენს გავლენას აღნიშნულ ცვლილებებზე.

ურთიერთობა კულტურათაშორის დონეზე წარმოადგენს კულტურათა "გზაჯვარედინს", ვინაიდან ყოველი უცხოური სიტყვა ასახავს უცხო სამყაროს და კულტურას, ყოველი სიტყვის მიღმა დგას სამყაროს შესახებ კონკრეტული წარმოდგენა. ენობრივი ბარიერის გადალახვა სრულიად არ არის საკმარისი სხვადასხვა კულტურის წარმომადგენელთა შორის კომუნიკაციის ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად. ამისათვის საჭიროა კულტურული ბარიერის გადალახვა. კულტურის სხვადასხვა კომპონენტის ეროვნულ-სპეციფიური თავისებურებები ართულებს კულტურათაშორისი კომუნიკაციის პროცესს.

კავშირი კულტურათაშორის კომუნიკაციასა და ეროვნულ პრეცედენტულ ფენომენებს შორის ცხადია. მათი კვლევა და შესწავლა, შეპირისპირებითი ანალიზი, კლასიფიკაცია, მათი გადმოცემის ხერხები სხვა ენის საშუალებით გვაძლევს სრულ და მრავალწახნაგოვან ცოდნას კონკრეტული კულტურის შესახებ.

ლიტერატურა

1. Гудков Д. Б. Теория и практика межкультурной коммуникации., М.: Гнозис, 2003
2. Данжаева В. В. Этнокультурная специфика прецедентных феноменов. Владикавказский межвузовский сборник научных трудов. 2002, № 2, с. 88-93
3. Касьянова К. О. О русском национальном характере. М. : Ин-т национальной модели экономики, 1994
4. Леонтьев А. А. Основы психолингвистики, М. : Смысл, 1997

რეზიუმე

კონკრეტული ლინგვოკულტურის ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენები განსაზღვრავს ეროვნული ენობრივი ცნობიერების კულტურულ სპეციფიკას. პრეცედენტული ფენომენების ეროვნული ვარიანტების აღქმაში არ დამთხვევები წარმოადგენს ხოლმე ხშირად კომუნიკაციური წარუმატებლობის და კულტურათაშორისი კონფლიქტების მიზეზს. აქედან გამომდინარე, ლოგიკურია ეროვნულ-პრეცედენტული ფენომენების შესწავლა კულტურათაშორისი კომუნიკაციის ფარგლებში, ვინაიდან წარმოდგენები, ცოდნა, რომლებიც გადმოცემულია მათში, არის აუცილებელი და სავალდებულო პირობა წარმატებული კულტურათაშორისი კომუნიკაციისთვის.

Maya Tevzadze

National-precedent phenomena in the linguocultural society and its importance for intercultural communication

Summary

The national-precedent phenomena of a particular linguistic-cultural community determine the cultural specificity of national linguistic consciousness. Non-coincidences in the perception of national variants of precedent phenomena are often the cause of communication failures and intercultural conflicts. It is therefore logical to study national precedent phenomena in the context of intercultural communication, since the notions, the knowledge conveyed in them, are a necessary and obligatory condition for successful intercultural communication.

0511 ბიოლოგია BIOLOGY

მზია გურული

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Kutaisi Akaki Tsereteli State University. Georgia

ეკოლოგიური ბიოტექნოლოგია

დედამიწა ტიპიური ციური სხეულია და თვითგანახლების საკმაოდ მაღალი უნარი ახასიათებს. სადღეისოდ არსებული რთული ეკოლოგიური მდგომარეობა გამოწვეულია ბევრი ფაქტორით. არცთუ ძალიან შორეულ წარსულში დედამიწის თვითგანახლების პოტენციალი სავსებით აკმაყოფილებდა საზოგადოებას. გარემოს დაცვაზე ზრუნვა 100 წლის წინათ რიტორიკულ ხასიათს უფრო ატარებდა, ვიდრე აუცილებლობით გამოწვეულ ჭეშმარიტებას. სადღეისოდ ვითარება პრინციპულად შეიცვალა და გარემოს გაუარესების პროცესი XXI საუკუნეში ბევრად გაძლიერებული ინტენსივობით მიმდინარეობს. რამ გამოიწვია ეს? ბუნებრივად მიმდინარე ეკოლოგიურ ცვლილებებს დაემატა ახალი, ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული, პლანეტის ანთროპოგენური დაბინძურების ფაქტორი. შესაბამისად, იქმნება სასიცოცხლო მნიშვნელობის მქონე ეკოლოგიური კატასტროფების რეალური საშიშროება, რომლის ნიშნებიც უკვე სახეზეა, და რომელშიც ანთროპოგენური დაბინძურება სულ უფრო და უფრო დიდ ხვედრით წილს იკავებს. შექმნილ ვითარებას ბევრი ფაქტორი განაპირობებს: პირველ რიგში, ადამიანთა პოპულაციის არაპროგნოზირებული ზრდა; ურბანიზაცია (მათ შორის მეგაპოლისები), რაც ნიშნავს აგრარული დანიშნულების მიწების შემცირებას და ახალი ეკოლოგიური დაბინძურების წყაროების შექმნას; პლანეტის მასშტაბით მრეწველობის ინტენსიური განვითარების შედეგად არაბუნებრივი ტოქსიკური ნაერთების წარმოქმნა; ტრანსპორტის არაპროგნოზირებადი სიმრავლე.

პლანეტის ძირითადი დამაბინძურებელი, ანთროპოგენური წყარო მაინც სათბობ-ენერგეტიკული კომპლექსი, ტრანსპორტი, მძიმე მრეწველობა და აგრარული სექტორია. ამასთან, ცხადია ისიც, რომ თანამედროვე საზოგადოებისთვის მრეწველობის ნებისმიერი დარგის განვითარებას სრულიად გარკვეული საფუძველი გააჩნია და მათი მოქმედების შენელება ან, მითუმეტეს, შეჩერება XXI საუკუნეში, ელემენტალურად დამლუპველია. შედეგად ეკოლოგიური მდგომარეობა დღითი დღე უარესდება და უკვე ახლო მომავალში კაცობრიობას მოუწევს გარემოს დაბინძურების გამომწვევი ფაქტორების განსაკუთრებულად მკაცრი კონტროლი და რეგულირება.

გასათვალისწინებელია, რომ სამყაროს ყველა ეკოლოგიური ნიში მჭიდრო ურთიერთკავშირშია და ნებისმიერი მათგანის დაბინძურება მთელი ეკოლოგიური ბალანსის დარღვევას იწვევს. დადგენილია, რომ ადამიანი, ნებისმიერი საქმიანობით, ცვლის ატმოსფეროს ქიმიურ შემადგენლობას, დამახასიათებელ სითბურ რეჟიმს, ელექტრომაგნიტურობას, ჰაერის მასების გადაადგილების ინტენსივობას და სხვა, რაც ხშირად შეუქცევადი პროცესია. ყველაფერი ეს, საბოლოოდ, დაკავშირებულია სასიცოცხლოდ აუცილებელი ეკოლოგიური ბალანსის ცვლილებასთან.

ეკოლოგიასთან დაკავშირებით ნავთობი ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს დამაბინძურებელს წარმოადგენს. ნავთობის მოპოვება, გადამუშავება და გამოყენება ყველაზე მასშტაბურ ეკოლოგიურ ზიანს აყენებს პლანეტას, რაც წარმოქმნის დიდი რაოდენობით არაბუნებრივ გაზისებრ ნაერთებს და აეროზოლებს. თუმცა, ნავთობის და მისი გადამუშავების პროცესის მავნე ზემოქმედება გარემოზე ამით არ ამოიწურება.

რაოდენობრივად ნავთობის მოპოვების და გამოყენების ციფრებით გამოხატული უარყოფითი გავლენა გარემოზე ძალიან რთული დასათვლელია.

ატმოსფეროს ეკოლოგიური ბალანსის დარღვევაში დიდ საშიშროებას წარმოადგენს თბო ელექტრო სადგურები, რომლებიც დიდი რაოდენობით წარმოქმნის ნორმალური ატმოსფერული ჰაერისაგან, ქიმიური შემადგენლობით, განსხვავებულ აირებს. ყურადსაღებია, რომ ყველა სახის საწვავის (ნავთობი, ქვანახშირი, გაზი, ფიქალი და ა.შ.) წვის პროცესში გამოყოფილი გაზისებრი ნაერთები ატმოსფერულ ჰაერთან ურთიერთქმედების შედეგად წარმოქმნიან ძლიერ, სტაბილურ და ხშირად კანცეროგენურ ნაერთებს.

XX საუკუნეში ტექნოლოგიური პროცესების მრავალფეროვნება არნახულად გაიზარდა. ამ საუკუნის ერთ-ერთ თვალსაჩინო მიღწევად უნდა ჩაითვალოს ტექნოლოგიური პროცესების ღრმა მეცნიერული დასაბუთება და მათი მეცნიერების ცალკე მიმართულებად ჩამოყალიბება. განსაკუთრებული ხარისხობრივი განსხვავების, სიმრავლის და მრავალფეროვნების გამო, თვისობრივად ტექნოლოგიების კლასიფიცირება ძალიან რთული, პრაქტიკულად თითქმის შეუძლებელია. მიუხედავად ამისა, ტექნოლოგიებს განასხვავებენ პროცესების შინაარსისეული მაჩვენებლებით, მაგალითად: მექანიკური, სამშენებლო, ფიზიკური, ქიმიური, ბიოლოგიური, სამედიცინო, აგრარული და სხვა. ყველა ამ სახის ტექნოლოგიებს გასული საუკუნის ბოლოს დაემატა კიდევ ერთი - ეკოლოგიური ტექნოლოგიები. როგორც პრაქტიკამ აჩვენა, ამ ახალი, ხშირად ერთმანეთში შინაარსობრივად განსხვავებული ტექნოლოგიების საშუალებით ან მათი ერთობლიობით, ხორციელდება ბუნების ძირითადი კომპონენტების: ატმოსფეროს, ნიადაგის და წყალსატევების გასუფთავება არაბუნებრივი, უფრო ხშირად ტექნოგენური, ტოქსიკური თვისებების მქონე ნაერთებისაგან. მრავალ განსხვავებულ პრინციპზე აგებული, ღრმად მეცნიერული ეკოლოგიური პუბლიკაციები, სამთავრობო ორგანოებისა და კერძო კომპანიების მიერ მომზადებული ახალი ინოვაციური პროექტები, მიუთითებენ იმაზე, რომ შესაძლებელია, ეკოლოგიური ტექნოლოგიების საფუძველად გამოყენებულ იქნეს სრულიად განსხვავებულ პრინციპებზე დაფუძნებული ტექნოლოგიები. მიუხედავად ამისა, ტოქსიკური ნაერთების და, განსაკუთრებით, ანთროპოგენური წარმოშობის ნაერთების რაოდენობა ბუნების სხვადასხვა ნიშში სისტემატურად მატულობს და მათი ქმედების უარყოფითი შედეგებიც სახეზეა.

მძიმედ დაბინძურებული წყლის აღდგენის პირველ ეტაპებზე ჯეროვანი ყურადღება ექცევა ფიტო- (წყალმცენარე) და ბიორემედიაციულ (მიკროორგანიზმები) ან ერთობლივად მიკროორგანიზმების და წყალმცენარეების გამოყენების ტექნოლოგიებს. მიკროორგანიზმები სწრაფად და აქტიურად აწარმოებენ წყალში არსებული არაბუნებრივი ნაერთების დაშლას (ხშირად მინერალიზაციას). წყალხსნარის ან სხვა ობიექტის ბიოლოგიური გაწმენდის პროცესი, დამაბინძურებლის სტრუქტურის და სტაბილურობის მიხედვით, შესაძლოა რამდენიმე დღეს გაგრძელდეს. ბიოლოგიური ტექნოლოგიის წინაპირობაა მინარევის/დამაბინძურებლის მიმართ შესაბამისი სელექციურად შერჩეული შტამების (ბაქტერიები ან მიცელიური სოკოები) გამოყენება, მათი დეგრადაციული და ტრანსფორმაციული უნარით დამაბინძურებელი ნაერთის დაშლა ნახშირორჟანგად ან ჩვეულებრივ უჯრედულ კომპონენტებად. ცხადია, ამგვარი დამუშავება წყლის გაწმენდის პირველი, უხეში ეტაპია, რომლის დროსაც დიდი რაოდენობით არსებული არაბუნებრივი ნაერთის/ნაერთების დაშლას აქვს ადგილი. ამ პროცესის შემდგომი ეტაპი არის ფილტრაცია და შემდგომი დამუშავება რომელიმე სხვა მეთოდით. წყლის ბიოლოგიური გაწმენდის ტექნოლოგიები სულ უფრო და უფრო ფართო მასშტაბით გამოიყენება. მითუმეტეს, რომ დამუშავებულია ზღვის მარილიანი წყლის ნაწილობრივი გამტკნარების მიკრობიოლოგიური მეთოდები, სპეციალურად ამ მიზნისთვის შერჩეული ჰალოფილური (მარილის მოყვარული) და ჰალოტოლერანტული ბაქტერიების გამოყენებით.

ბიორემედიაცია, შედარებით ახალი ინოვაციური ტექნოლოგიური მიმართულება არსებობის სულ რაღაც 20 წელს თუ ითვლის. ბიორემედიაციაში შემავალი ტექნოლოგიების გამოყენება მცენარე და განსაკუთრებით მისი ფესვური სისტემის აქტიურობამ განაპირობა. როგორც დადგინდა, მცენარის ფესვებს შესწევთ უნარი, საკვებთან ერთად მოახდინონ ტოქსიკური და ნიადაგისთვის უცხო ნაერთების

ადსორბცია, შეწოვა და ტრანსპორტი მცენარის მიწისზედა ნაწილში. რას ნიშნავს ეს? პირველ რიგში იმას, რომ მცენარეს შესწევს უნარი, შეითვისოს უცხო ნაერთები, მათ შორის ტოქსიკური ბუნების მქონეც, და მოახდინოს მათი შიდაუჯრედული დაშლა/გარდაქმნა ჩვეულებრივ უჯრედულ მეტაბოლიტებად. ყოველივე ეს, მცენარეს ტექნოლოგიურ პროცესში მონაწილე აგენტის ფუნქციას ანიჭებს. ნიადაგში ჭარბი რაოდენობით მძიმე მეტალების არსებობა არასასურველია, რაც ხშირად თვითონ ნიადაგს ტოქსიკურ თვისებებს სძენს. ამასთან, მძიმე მეტალები ნიადაგიდან ძნელად მოსაშორებელი კომპონენტებია. თუ, მაგალითად, ნიადაგის მიკროფლორა შთანთქავს მათ და დროებით ნიადაგის გასუფთავებას ახერხებს, ამ ორგანიზმების სასიცოცხლო ციკლის დასრულების შემდეგ ხდება მათი ლიზისი (უჯრედის დაშლა), რის შედეგადაც შიგთავსი ისევ ნიადაგში რჩება. ამგვარად, მიკროორგანიზმების მიერ მძიმე მეტალებისგან ნიადაგის გასუფთავებას ადგილი არ აქვს. მცენარეს კი შესწევს უნარი, ფესვური სისტემით შთანთქას მძიმე მეტალები და ნიადაგის სხვა დაბალმოლეკულური მასის მქონე თუნდაც ძნელად მეტაბოლიზებადი კომპონენტები, მოახდინოს მათი ტრანსპორტი მცენარის მიწისზედა ნაწილში და ამგვარად სისტემურად გაასუფთავოს ნიადაგი.

მცენარის და მიკროორგანიზმების თანაარსებობის და ერთობლივი მოქმედების უპირატესობა მნიშვნელოვნად ცვლის ვითარებას. მცენარის მოქმედება ნიადაგის მიკროორგანიზმებთან ერთად სინერგისტულია. ამ შემთხვევაში მცენარე/მიკროორგანიზმის ერთობლივი მოქმედების ეფექტიანობა, ტოქსიკური ნაერთების შთანთქმა და მათი დეგრადაცია/გაუფნებლუბა ერთობლივი შესაძლებლობების არითმეტიკულ ჯამს მნიშვნელოვნად აღემატება. თანაარსებობის ხელშემწყობ ფაქტორად მცენარე ფესვებით გამოყოფს სპეციალურ ნაერთებს - ექსუდატებს, რომლებიც მიკროორგანიზმების გამრავლებას და მოქმედებას აძლიერებენ, რითაც ხელს უწყობენ მცენარისა და მიკროორგანიზმის ერთობლივ ქმედებას. ყოველივე ეს იმიტომ არის მნიშვნელოვანი რომ გაცილებით უფრო ეფექტიანად ახდენს მძიმე მეტალების და ზოგიერთი ორგანული ნაერთის ადსორბციას და ტრანსპორტს მცენარის მიწისზედა ნაწილებში. მცენარის ამ უნარის გამოყენება მნიშვნელოვნად აჩქარებს ნიადაგის გასუფთავებას არასასურველი, მძიმე მეტალების ჭარბი რაოდენობისგან. ამრიგად მცენარის ფესვების მოქმედებაზე აგებული რამდენიმე კარგად ცნობილ ტექნოლოგიას დაემატა ახალი, სერგი დურმიშიძის ბიოქიმიისა და ბიოტექნოლოგიის ინსტიტუტში დამუშავებული, „მწვანე ფილტრის“ ტექნოლოგია, რომელშიც ერთმნიშვნელოვნად დამტკიცებულია მცენარის მიწისზედა ნაწილის, ფოთლებისა და ზოგიერთ შემთხვევაში ღეროს უნარი, მოახდინოს არა მარტო ჰაერში არსებული ტოქსიკანტების შთანთქმა, არამედ მათი გარდაქმნა და ხშირ შემთხვევაში მინერალიზაცია. ყოველივე ეს გამოიხატება ამ ტოქსიკური ნაერთების ნახშირბადოვანი ჩონჩხის ნაწილობრივ დაშლაში და ტრანსფორმაციაში ჩვეულებრივ უჯრედულ მეტაბოლიტებად.

ამ ინოვაციური, სრულიად ბუნებრივი ტექნოლოგიის არსი იმაში მდგომარეობს, რომ ნიადაგის ტიპისა და დაბინძურების გამომწვევი ფაქტორის მიხედვით წინასწარ ხდება ორგანული ნაერთების დესტრუქტორი ბაქტერიების ან მიცელიური სოკოების შტამების შერჩევა (სელექცია) და მათი ერთობლივი მოქმედების განმსაზღვრელი კონსორციუმის შექმნა. ამ მიზნით, შერჩეული და გამრავლებული შტამი (მიკროორგანიზმის კულტურა) ან მიკროორგანიზმების კონსორციუმი (რამდენიმე მიკროორგანიზმის ერთიანი მასა), აგროტექნიკური ღონისძიებების ჩატარებისას (ბარვა, თოხნა, ან სხვა მიწის ოპერაცია), შეაქვთ ნიადაგში მიკროორგანიზმებისთვის შესაბამისი ტენისა და ტემპერატურული რეჟიმის პირობებში.

ლიტერატურა

1. ბიოტექნოლოგია-გ.კვესიტაძე, ე.კვესიტაძე-თბილისი 1999.
2. თანამედროვე ეკოლოგია: გარემოს მდგომარეობა, დისბალანსის გამომწვევი მიზეზები და რემედია-ციული ტექნოლოგიები-გ.კვესიტაძე-თბილისი 2020.
3. Безбородов А,М, (1991) Биотехнология продуктов микробного синтеза, Агропромиздат. Москва.

რეზიუმე

დედამიწა ტიპური ციური სხეულია და თვითგანახლების საკმაოდ მაღალი უნარი ახასიათებს. სადღეისოდ არსებული რთული ეკოლოგიური მდგომარეობა გამოწვეულია ბევრი ფაქტორით. არცთუ ძალიან შორეულ წარსულში დედამიწის თვითგანახლების პოტენციალი სავსებით აკმაყოფილებდა საზოგადოებას. გარემოს დაცვაზე ზრუნვა 100 წლის წინათ რიტორიკულ ხასიათს უფრო ატარებდა, ვიდრე აუცილებლობით გამოწვეულ ჭეშმარიტებას. სადღეისოდ ვითარება პრინციპულად შეიცვალა და გარემოს გაუარესების პროცესი XXI საუკუნეში ბევრად გაძლიერებული ინტენსივობით მიმდინარეობს. რამ გამოიწვია ეს? ბუნებრივად მიმდინარე ეკოლოგიურ ცვლილებებს დაემატა ახალი, ადამიანის საქმიანობით გამოწვეული, პლანეტის ანთროპოგენური დაბინძურების ფაქტორი. შესაბამისად, იქმნება სასიცოცხლო მნიშვნელობის მქონე ეკოლოგიური კატასტროფების რეალური საშიშროება, რომლის ნიშნებიც უკვე სახეზეა, და რომელშიც ანთროპოგენური დაბინძურება სულ უფრო და უფრო დიდ ხვედრით წილს იკავებს. შექმნილ ვითარებას ბევრი ფაქტორი განაპირობებს: პირველ რიგში, ადამიანთა პოპულაციის არაპროგნოზირებადი ზრდა; ურბანიზაცია (მათ შორის მეგაპოლისები), რაც ნიშნავს აგრარული დანიშნულების მიწების შემცირებას და ახალი ეკოლოგიური დაბინძურების წყაროების შექმნას; პლანეტის მასშტაბით მრეწველობის ინტენსიური განვითარების შედეგად არაბუნებრივი ტოქსიკური ნაერთების წარმოქმნა; ტრანსპორტის არაპროგნოზირებადი სიმრავლე.

Mzia Guruli

Ecological biotechnology

Summary

The main polluting, anthropogenic source of the planet is still the fuel-energy complex, transport, heavy industry and agrarian sector. At the same time, it is clear that for the modern society the development of any branch of industry has a completely certain basis, and the slowing down or, moreover, the cessation of their operation in the XXI century, is elementally disastrous. As a result, the ecological situation is deteriorating day by day, and in the near future, humanity will have to strictly control and regulate the factors that cause environmental pollution. It should be noted that all the ecological niches of the universe are closely interconnected and the pollution of any of them leads to the disruption of the entire ecological balance. It has been established that man, by any activity, changes the chemical composition of the atmosphere, the characteristic heat regime, the electromagnetism, the intensity of the movement of air masses, and so on, which is often an irreversible process. All of this ultimately has to do with a change in the vital ecological balance.

0511 ბიოლოგია BIOLOGY

შორენა შარია

სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Sukhumi State University. Georgia

სუიციდალობის გენები

სუიციდი წარმოადგენს განზრახ მკვლელობის აქტს და ახასიათებს მემკვიდრეობითობის ერთ-ერთი ფორმის – ნიშნების და თვისებების გამოხატვის არსებობა გარკვეული დროის განმავლობაში. აღნიშნული მოვლენის მაგალითია თვითმკვლელობის შემთხვევა, რომელიც აღწერილი აქვს ესკიროლს 50 წლის ასაკის მამაკაცებში სამ თაობაზე – მამა, შვილი, შვილიშვილი. [1] სუიციდი მიეკუთვნება მულტიფაქტორულ დაავადებას. დაავადების პოლიგენური წინასწარგანპირობებულობა განისაზღვრება მრავალი გენის ალელთა შეთანაწყობით. პრაქტიკაში მნიშვნელოვანი სირთულეები შეიძლება გამოწვეულ იქნას იმ სიტუაციებით, როდესაც გასარკვევია დაავადება განპირობებულია მხოლოდ გენთა პოლიმორფული (მრავლობითი მოქმედებით), თუ მრავალი გენისა და გარემო ფაქტორების ურთიერთქმედებით. მულტიფაქტორული ნიშნები შეიძლება იყოს როგორც წყვეტილი, ასევე უწყვეტი. მაგრამ ნებისმიერი მსგავსი ნიშანი ყოველთვის დეტერმინირდება მრავალი გენის ურთიერთქმედებით გარემოს პირობებთან. ნებისმიერი გენი, რომელიც მოცემულია გენთა კომპლექსში, როგორც წესი ახდენს მცირედენ, მაგრამ ადიტიურ (შემაჯამებელ) ზეგავლენას დაავადების წინასწარგანპირობებულობის ჩამოყალიბებაზე.

სხვადასხვა სახის ქცევის რეგულირება და სუიციდურ ქცევასთან ურთიერთობის სიღრმისეულად შესასწავლად მთავარი მიდგომაა გენების ან გენის პოლიმორფიზმის პოვნა, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან სეროტონერგული სისტემის ცილების სინთეზზე, ტრიპტოფანჰიდროქსილაზის გენის ალელზე (სეროტონინის ბიოსინთეზის ფერმენტი), სეროტონინის რეცეპტორის ქვეტიპებზე, სეროტონინის გარდა, რომელიც ანახლებს ამ ნეიროტრანსმიტერს, კატექოლამინ-O-მეთილტრანსფერაზასა და მონოამინ ოქსიდაზაზე.

გამომდინარე ზემოთ თქმულიდან ცხადი ხდება, რომ სუიციდის აქტი არის განპირობებული მრავალ გენთა კომპლექსური მოქმედებით და ასევე დამოკიდებულია გარემო პირობების ცვალებადობაზე. ლიტერატურული წყაროებიდან მოპოვებული მონაცემები სუიციდური ქცევის შესახებ, საშუალებას მოგვცემს ახლო მომავალში პრევენციული ღონისძიებების განსახორციელებლად, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს სუიციდის სიხშირის გამოვლენას.

თვითმკვლელობა ან სუიციდი —საკუთარი სიცოცხლის ხელყოფაა. თვითმკვლელობა შეიძლება გამოწვეული იყოს ბევრი მიზეზით, მათ შორის ყველაზე

ხშირია დეპრესია, სირცხვილი, დანაშაულის განცდა, გაუსადლისი

ფიზიკური ტკივილი, ემოციური გადატვირთვა, ადეღვება, ფინანსური პრობლემები და ა. შ. შერთებული შტატების ნაციონალური ინსტიტუტის ფსიქიკური ჯანმრთელობის მონაცემების თანახმად, ღრმა დეპრესიაში მყოფ ახალგაზრდათა 7 პროცენტი სიცოცხლეს თვითმკვლელობით ასრულებს.

ბოლო დროს დიდი ყურადღება ენიჭება სუიციდური მოქმედების ნეირობიოლოგიურ მექანიზმებს. აღსანიშნავია, რომ ნეირობიოლოგიური მოქმედების ეს ფორმა განიხილება როგორც თავისუფალი პატერნი, რომელიც ადამიანს აქვს გენეტიკურად. კვლევის მთავარ ობიექტს წარმოადგენს ტვინის სეროტონერგული და მონოამინერგული სისტემები, ასევე ნეიროჰუმორული სისტემები, რომლებიც პასუხობენ სტრესულ რეაგირებებზე და ადაპტაციაზე, იმუნურ სისტემასა და საერთო-ბიოლოგიურ მექანიზმებზე, რომლებიც რეაგირებენ ქოლესტერინის ცვლაზე და უმალეს ცხიმოვან მჟავებზე. რადგან არსებობს ტვინის ნეირო-ქიმიური თავისებურებები, რომლებიც ააქტიურებენ აუტოაგრესიას

(სუიციდალობას) აქვე უნდა განვიხილოთ გენეტიკური თავისებურებებიც. სუიციდალობა - ოჯახური ქმედებაა. ეს ქმედება, როგორც კლინიკური ფენომენი შემჩნეული და დამტკიცებულია ხანგრძლივი კვლევებით. სამწუხაროდ 21-ე საუკუნემდე, კვლევებში გენეტიკურ თავისებურებებს არ ექცეოდა მნიშვნელობა. სუიციდალობაში გენეტიკის მნიშვნელობის როლზე საუბარი გამოწვეულია მოლეკულური გენეტიკის და ნეირობიოლოგიის მეცნიერებებში პროგრესით.

დღეს სუიციდს განიხილავენ, როგორც ერთ-ერთ გლობალურ საკითხს გენეტიკაში. დადგენილია, რომ წელიწადში 1 მილიონი ადამიანი იკლავს თავს, ხოლო სუიციდის მცდელობის აქტი კი წელიწადში 10 მილიონს აღწევს.

სუიციდის ოჯახური ფაქტორები, შეინიშნება ნებისმიერ ასაკსა და სიცოცხლის ციკლში. მრავალი გამოკვლევა ხაზს უსვამს იმას, რომ თვითმკვლელობა არის დაკავშირებული ფსიქიკურად დაავადებულ ოჯახის ისტორიასთან.

გამოკვლეულია, რომ პირველი და მეორე თაობების ბიოლოგიურ მშობლებს შორის თვითმკვლელობის არსებობა ზრდის მათ შთამომავლებში თვითმკვლელობის მცდელობის რისკს სხვადასხვა ფსიქიკური დაავადებების არსებობის დროს. უფრო მეტიც, პაციენტთა ნახევარზე მეტს, რომელთაც აქვთ თვითმკვლელობის ოჯახური ისტორია, აღენიშნებოდათ ავადმყოფური აშლილობის დასაწყისი. [4]

ამრიგად, თვითმკვლელობის ქცევა ხშირად ფსიქიკური აშლილობის თანმდევი ნიშანია. ამასთან, მნიშვნელოვანია, რომ თვითმკვლელობა ვლინდება სხვადასხვა ფსიქიკურ დაავადებებში, აქედან გამომდინარე შეგვიძლია ვისაუბროთ ამ ქცევითი მანიფესტაციის დამოუკიდებელ ბუნებაზე და მემკვიდრეობაზე.

სუიციდის, როგორც მემკვიდრეობითი ქცევის შესწავლა მოხდა პენსილვანიაში ძველ მორწმუნეთა შორის. ამიშის საზოგადოება ხასიათდება სოციალური ინტერაქციის და ურთიერთდახმარების მაღალი დონით, ძალიან იშვიათი განქორწინებებითა და ოჯახური პრობლემებით და ეკონომიკურად აყვავებულია. ამ საზოგადოებაში არ არსებობს არავითარი რისკ-ფაქტორი თვითმკვლელობისთვის.[2]

აღმოჩნდა, რომ 100 წლის განმავლობაში მხოლოდ 26 თვითმკვლელობის შემთხვევა დაფიქსირდა. 26 თვითმკვლელობით დაღუპულიდან 24 პაციენტს ჰქონდა ემოციური აშლილობა, მათ შორის სუიციდის ყველა იდენტიფიცირებული შემთხვევის 3/4 დაფიქსირდა ოთხ ოჯახურ კლანში, სადაც დაფიქსირებული იყო ემოციური აშლილობის მაღალი მაჩვენებლები. საკონტროლო ჯგუფში, რომელთაც ჰქონდათ დაახლოებით იგივე სიხშირის ემოციური აშლილობა, პრაქტიკულად არ ყოფილა თვითმკვლელობის შემთხვევები. აქედან შეიძლება დავასკვნათ, რომ სუიციდური ქცევის მემკვიდრეობა ბუნებით დამოუკიდებელია და არ არის დაკავშირებული ემოციური აშლილობების მემკვიდრეობასთან.

კვლევის კიდევ ერთი ტიპი, რომელიც უფრო ნათელს გახდის თვითმკვლელობის ქცევის მემკვიდრეობას, ტყუპებზე დაკვირვებაა. ტყუპებზე კვლევები ფსიქოგენეტიკის ღირებული მეთოდია. XX საუკუნის 60-იანი წლებში ტყუპებში თვითმკვლელობის ქცევაზე კვლევები ბევრმა მეცნიერმა ჩაატარა. ჰაბერლანდმა, ჯუელ-ნელსონმა, ვიდებხმა აჩვენეს, რომ მონოზიგოტურ ტყუპებს შორის სუიციდობის შემთხვევები მნიშვნელოვნად მეტია, ვიდრე დიზიგოტურ ტყუპებში. კვლევების შედეგად გამოვლენილი განსხვავება მონოზიგოტურ და დიზიგოტურ წყვილებს შორის ძალზე დამაჯერებელია. კერძოდ, მონოზიგოტური 62 ტყუპიდან თავი მოიკლა შვიდმა წყვილმა, ხოლო 114 დიზიგოტური ტყუპებიდან თავი მოიკლა ორმა წყვილმა.

თვითმკვლელობის მცდელობის სიხშირის გამოვლინების დროს გამოიკვლიეს 35 დედამამიშვილი, რომელთაგან თითოეულმა ჩაიდინა თვითმკვლელობა; თვითმკვლელობის მცდელობა ჰქონდა 26-ს, საბედნიეროდ მოხერხდა მათი გადარჩენა, ხოლო 9 კი დაიღუპა.

ზემოთ აღნიშნული მონაცემები ჯერ კიდევ არ ადასტურებს იმას, რომ გენეტიკური ფაქტორები ზეგავლენას ახდენენ თვითმკვლელობაზე.

არაერთმა კვლევამ სცადა დაედასტურებინა გარემოს ფაქტორების კონტროლირებადობის მიუხედავად, რომ, შეიძლება მაინც აღინიშნოს ტყუპებში თვითმკვლელობა, თუ ინდივიდები სუიციდისადმი წინასწარგანწყობით ხასიათდებიან.

აღსანიშნავია, რომ საკვლევ ჯგუფში, თვითმკვლელობაზე ფიქრისა და მცდელობის ძირითადი ფსიქოლოგიური კორელაცია იყო დეპრესია, პანიკური აშლილობა, ქალებში სოციალური ფობია, ალკოჰოლზე დამოკიდებულება, ქცევითი პრობლემები, ტრავმული ნეგატიური ცხოვრებისეული მოვლენები, განსაკუთრებით ბავშვებსა და მოზარდებში, ზრდასრულ ასაკში თვითმკვლელობასთან მჭიდრო კავშირში იყო სოციალური სტატუსის დაკარგვა.

მკვლევარებმა დაასკვნეს, რომ გენეტიკური ფაქტორების წვლილი თვითმკვლელობაში შეადგენს დაახლოებით 45%-ს. [7]

გენეტიკური ფაქტორის მნიშვნელობის დასადასტურებლად საუკეთესო ვარიანტია კვლევა განხორციელდეს ნაშვილევ (არაგენეტიკური შვილები) ბავშვებზე დაკვირვებით.

XX საუკუნის 80-იან წლებში დანიელმა მეცნიერებმა შულსინგერმა და ვენდერმა, სწორედ ნაშვილევ ბავშვებზე ჩაატარეს კვლევები. ნაშვილევ ბავშვებზე ზეგავლენას ახდენს მიმღებ ოჯახებში არსებული სოციალ-ფსიქოლოგიური გარემო, რადგან ისინი ბიოლოგიური მშობლების გენეტიკურ კოდის მატარებლები არიან. ამიტომ, თუ მათში სუიციდობის გენის საშიშროება არსებობს, ის აუცილებლად გამოვლინდება.

ვენდერმა ნაშვილევ ბავშვთა ჯგუფის ცხოვრების ისტორიის შესწავლისას, (რომელთა შორის შეირჩნენ ემოციური აშლილობის მქონე პირები), საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით (რომელშიც შედიოდნენ ჯანმრთელი ბავშვები), აღმოაჩინა, რომ საკვლევ ჯგუფში (ემოციური აშლილობის მქონე) თვითმკვლელობის სიხშირე, მნიშვნელოვნად აღემატებოდა საკონტროლო ჯგუფში თვითმკვლელობის სიხშირეს.

ზემოთ მოყვანილი კვლევების ანალიზის შედეგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ თვითმკვლელობის ქცევაზე დიდი მნიშვნელობა აქვს გენეტიკურ მიდრეკილებას. კვლევებმა აჩვენეს, რომ მშობლებიდან შვილებზე თვითმკვლელობის გენის გადაცემის ალბათობაა 12-18%, ხოლო დედამამიშვილებში თვითმკვლელობის გენის გამოვლენა ხდება სხვადასხვა ოდენობით. [3, 5, 6]

მას შემდეგ, რაც პროექტი „ადამიანის გენომი“ დასრულდა და გაირკვა, რომ ადამიანის ორგანიზმში გენების საერთო რიცხვი არც თუ ისე დიდია (დაახლოებით 25-30 ათასი), გამოიკვეთა თვითმკვლელობის ქცევის გენეტიკური მარკერები. წინასწარი შეფასებით, ტვინში დაახლოებით 15 ათასი გენია აღრიცხული. თვითმკვლელობასთან ასოცირების ყველა პოლიმორფიზმის შემოწმება თეორიულად შესაძლებელია, მაგრამ დღეისთვის პრაქტიკულად შეუძლებელი, რადგან რიგი მნიშვნელოვანი პოლიმორფიზმები შეიძლება არ იყოს განლაგებული თავად გენებში, არამედ ლოკალიზებული იყოს მათ მარეგულირებელ უბნებში და ინტრონებში. გარდა ამისა, ნერვული ქსოვილის არა მხოლოდ კომპონენტები, არამედ არაინერვაციული წარმოშობის ფაქტორები შეიძლება დაკავშირებული იყოს თვითმკვლელობასთან. ვინაიდან იდენტიფიცირებულია სუიციდური ქცევის ფორმირებასთან დაკავშირებული მრავალი ნეირობიოლოგიური მექანიზმი, შესაძლებელია სპეციფიკური გენეტიკური მარკერების იდენტიფიცირება, რაც მიანიშნებს თვითმკვლელობის ტენდენციებზე. სავარაუდოდ, გენებში უნდა ვეძიოთ ისეთი გენეტიკური მარკერები, რომლებიც გამოყოფენ პროტეინებს, დაკავშირებულს სეროტონინის, დოფამინის, ნორეპინეფრინის, თირკმელზედა ჯირკვლის სისტემის ჰორმონების გაცვლასთან. მკვლევარების ყურადღება გამახვილებულია სეროტონერგულ სისტემაზე, ვინაიდან ის ყველაზე მნიშვნელოვანია დეპრესიის წარმოქმნის თვალსაზრისით. სეროტონინის ნეიროტრანსმენტულმა სისტემამ, ყველაზე მეტი

ყურადღება მოიპოვა თვითმკვლელობის ქცევის კანდიდატ გენებში, რაც ძირითადად განპირობებულია სეროტონინის როლით, განწყობის რეგულირებასა და იმ კვლევებში, რომლებიც მიუთითებს შეცვლილი სეროტონინის ფუნქციაზე თვითმკვლელობით დაზარალებულებში. კერძოდ, სეროტონინის მეტაბოლიტის 5- ჰიდროქსიდინოლოლეტური მჟავას (5HIAA) დაბალი ცერებროსპინალური სითხის კონცენტრაცია გვხვდება სუიციდური პაციენტების მრავალრიცხოვან გამოკვლევებში, განსაკუთრებით მაღალი ლეტალობის მცდელობებში. [8] 5HTT- ის გენის კოდირება (SLC6A4, 37.8 kb at 17q11.1-q12) თვითმკვლელობის გენეტიკის შესწავლის კიდევ ერთი შესწავლილი კანდიდატია. ეს არის მრავალი დადგენილი ანტიდეპრესანტის მედიკამენტების ძირითადი სამიზნე.

მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ HTTLPR პოლიმორფიზმი ასოცირდება მრავალრიცხოვან დარღვევებთან, მათ შორის დეპრესიასთან, ბიპოლარულ აშლილობასთან, ზავშვთა აგრესიულობასთან, და ალკოჰოლზე დამოკიდებულებასთან, ყველა ეს დაავადება, თავის მხრივ ასოცირდება თვითმკვლელობის გაზრდასთან. ანალოგიურად, STin2 ასოცირდება შიზოფრენიასთან. გარდა ამისა, 5HTT გენი ასოცირდება ანტიდეპრესანტებთან რეაგირებასთან. 6q13- ზე მდებარე 1,17 კბ HTR1B გენი თვითმკვლელობის კვლევისას, კიდევ ერთი შესწავლილი გენია, ნოკაუტის თავგებში დაფიქსირებული აგრესიული და იმპულსური ქცევითი ფენოტიპების გამო, რომლებიც მოკლებულია ჰომოლოგიურ Htr1b გენის გამოვლინებას. იგი ასევე ასოცირდება ანტისოციალურ ქცევასთან, ალკოჰოლზე დამოკიდებულ ადამიანებში.

სეროტონინის 2A რეცეპტორის (HTR2A) გენი ლოკალიზებულია 13q14- q21 და სიგრძით 62,66 კბ. დღემდე ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე, მეცნიერთა უმრავლესობამ განაცხადა 5HT2A გენის გამოვლენის ძლიერი მომატება თვითმკვლელობით დაზარალებულებში.

სეროტონინის სინთეზი (5-ჰიდროქსიტრიპამინი [5-HT] კატალიზირდება შემზღუდავი ფერმენტების, უფრო ფართოდ გამოხატული TPH1 და ნეირონის სპეციფიკური TPH2- ით. 29 კბ ადამიანის TPH1 გენი ლოკალიზებულია მე-11 p15.3-p14 ქრომოსომაში. TPH1, გამოვლენილია როგორც ცენტრალურ, ასევე პერიფერიულ ნერვულ სისტემაში, TPH2 არის ტრიპტოფანის ჰიდროქსილზას ფორმა, რომელიც გამომჟღავნებულია ტვინში. ზოგიერთ ნაშრომში აღინიშნა TPH2 გენის გაზრდილი გამოვლინება თვითმკვლელობით დაზარალებულებში. ტვინის გამოკვლეულმა სხვადასხვა უბანმა შეიძლება ხელი შეუწყოს გენის გამოვლენის შერეულ შედეგებს. შესაძლებელია TPH2 გენის გამოვლენა შეიცვალოს დეპრესიის სტატუსით, მაგრამ არა თვითმკვლელობის ქცევით. ასევე შესაძლებელია, რომ ტვინის უბანში აღრიცხულ იმ სპეციფიკური გამოვლენის ცვლილებებზე, რომელიც დაფიქსირდა თვითმკვლელობით დაზარალებულებში, შეიძლება გავლენა იქონიოს ეპიგენეტიკურმა ცვლილებებმა TPH2 გენის პრომო-უბანში [10].

მსოფლიოში ყოველწლიურად 800000, ანუ ყოველ 40 წამში ერთი ადამიანი ამთავრებს სიცოცხლეს თვითმკვლელობით. ოფიციალურ სტატისტიკაში მხოლოდ ძალიან თვალსაჩინო შემთხვევები აღირიცხება, თვითმკვლელობა რეალური რიცხვი 2-4 ჯერ აღემატება ოფიციალურ მონაცემებს და 1 600 000-დან 3 200 000-მდე მერყეობს, 20 მილიონ ადამიანს კი თვითმკვლელობის წარუმატებელი მცდელობა აქვს.

2018 წლის სუიციდის გლობალური ინდექსით, პირველ ხუთეულში შემავალი ქვეყნებია შრილანკა (35.3 სუიციდი 100000 მოსახლეზე), სამხრეთ კორეა (28.3 სუიციდი 100 000 მოსახლეზე) და ლიტვა (32.7 სუიციდი 100000 მოსახლეზე). თვითმკვლელობების მაღალი სიხშირეა ბელორუსიაში, პოლონეთსა და ლატვიაში. ყველა მათგანში აღრიცხულია სუიციდის 22 შემთხვევა 100000 მოსახლეზე.[3] სუიციდის დაბალი მაჩვენებლით გამოირჩევა გერმანია, შვეიცარია, დიდი ბრიტანეთი, ისრაელი, იტალია, საბერძნეთი, სომხეთი, საქართველო, ყირგიზეთი, უზბეკეთი.

აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებისგან განსხვავებით, ერთადერთი დასავლეთ ევროპული ქვეყანა თვითმკვლელობების მაღალი რიცხვით ბელგიაა, რომელიც მეთხუთმეტე ადგილს იკავებს, სუიციდის 20.5

შემთხვევით 100000 მოსახლეზე. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ბელგია ერთ-ერთი იმ ქვეყანათაგანია, რომელშიც გამორჩეულად ლიბერალური კანონმდებლობა მოქმედებს ევთანაზიასთან დაკავშირებით. შესაძლოა, სწორედ ეს ფაქტორი განაპირობებს მსგავს სტატისტიკას.

საინტერესოა ის ფაქტიც, რომ ბუტანში, რომელიც სახელგანთქმულია ბედნიერების მაჩვენებლის ინდექსით, შეუსაბამოდ ხშირია სუიციდის შემთხვევები: 11.7 თვითმკვლელობა 100000 მოსახლეზე. საქართველო 6.7 შემთხვევით ყოველ 100000 მოსახლეზე 177 ქვეყანას შორის საერთო რეიტინგში 112-ე ადგილზეა. ალბათ პარადოქსია, მაგრამ მსოფლიოს ისეთი ქვეყნები, სადაც ყველაზე არახელსაყრელი პირობებია, შედარებით მცირე თვითმკვლელობებით გამოირჩევიან: ავღანეთში 5.5 სუიციდი 100000 მოსახლეზე, ერაყში 3 და სირიაში მხოლოდ- 2,7. ამ ქვეყნების სტატისტიკური მონაცემები არ მოიცავს სუიციდის გამომწვევ მიზეზებს: ფსიქიკური ჯანმრთელობის პრობლემები ან მომაკვდინებელი დაავადებები (რაც სუიციდის პირველადი მიზეზებია, მსოფლიოს უმეტეს ქვეყნებში), ასევე, თვითმკვლელობის შემთხვევები, რომლებიც ამ ქვეყნებში მიმდინარე კონფლიქტებს უკავშირდება.

მსოფლიოში სუიციდის ყველაზე დაბალი მაჩვენებელი კარიბის ზღვის კუნძულებზეა : იამაიკაზე, გრენადაზე, ბარბადოსზე, ანტიგუასა და ბარბუდაზე. თითოეულ ამ ქვეყანაში თვითმკვლელობების რაოდენობა თითქმის 0-ს უ ტოლდება,

თვითმკვლელობის ფორმებს შორის ყველაზე გავრცელებულია პესტიციდებით თავის მოწამვლა (საერთო შემთხვევათა 20%, გავრცელებულია დარიბ ქვეყნებში, სოფლად მცხოვრებთა შორის), ჩამოხრჩობა და ცეცხლსასროლი იარაღით სიკვდილი.

სიკვდილით დასრულებული თვითმკვლელობის შემთხვევები მამაკაცებში 4ჯერ მეტია, ვიდრე ქალებში, 65-85 ასაკობრივ ჯგუფში ეს შეფარდება 6-დან 9-მდე იზრდება. სუიციდის ფენომენი მთელ მსოფლიოშია გავრცელებული, ეხება ყველა ეროვნების, კ ულტურის, რელიგიის, გენდერისა და კლასის წარმომადგენელს. სტატისტიკური მონაცემები ცხადყოფს, რომ ქვეყნები თვითმკვლელობების ყველაზე მაღალი მაჩვენებლე ბით ერთმანეთისგან რადიკალურად განსხვავდებიან. [9]

ლიტერატურა

1. ლეჟავა თ. ადამიანის გენეტიკა, თბილისის სახ. უნივერსიტეტი, 1998წ.
2. Bacherol I., Napier M. Attempted suicide in the old age / British medical J./- 1953, Vol. 2-p. 1186-1190.
3. Brent D.A., Bridge J., Johnson B.A. et al. Suicidal behavior runs in families /Suicide Pevention. The global context.- N.Y., London: Plenum Press, 1998., p. 51-65.
4. Farberow N., Simon M. Suicide in Ios Angeles and Vienna: An intercultural stude of two cities / Public Health Report- 1969.- Vol. 84.- p. 389-403
5. Garfinkel B., Froese A., Hood J. Suicide attempts in children and adolescents// Am. J. Psychiatry – 1982- Vol. 139.- p. 1257-1261.
6. Mann J. J., mMalone K.M., Nielsen D. et. Al. Possible association of a polimorfism of tryptofan hydroxylase gene with suicidal behavior in depressed patients //Am. J. Psychiatry-1997., vol. 154., p.1452-1453.
7. Roy A., Segal N.L., Sarchiapore M. Attempted suicide among living co-twins of twin suicide victims / Am. J. Psychiatry- 1995., Vol. 152- p. 1075-1076.
8. Wasserman D., Geijen T., Sokolowski M., Rozanov V., Wesserman J. The serotonin 1A receptor C (-1019)G polimorfism in relation to suicide attempt // Behav. Brain. Funct.- 2006., Vol. 20- p. 2-14.
9. [!https://at. Ge/2018/09/17/ Suicide- cifrebshi](https://at.ge/2018/09/17/Suicide-cifrebshi).
10. Nelson D., Goldman D., Virkunen M. et. Al. Suicidality and 5-hydroxyindolacetic acid concentration associated with tryptophan hydroxylase polimorfizm / Arch. Gen. Psychiatry., 1994- Vol. 51., p. 34-38.

რეზიუმე

სუიციდი არის განზრახ მკვლელობის აქტი, რომელიც სადღეისოდ არასაკმარისად არის შესწავლილი; სუიციდური ქცევა გენეტიკურად წინასწარ განპირობებულია და კონტროლდება მრავალი გენის ერთობლივი მოქმედებით, რომლის შესწავლაში აუცილებელია არა მხოლოდ გენეტიკური, არამედ ფსიქოლოგიური ფაქტორების გათვალისწინება; აღნიშნულ საკითხში დიდი მნიშვნელობა ენიჭება როგორც გარემო პირობების შეცვლას, ასევე პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს (კონსულტაციები ფსიქოლოგთან ან ფსიქოთერაპევტთან), რომლის საშუალებით შესაძლებელი გახდება სუიციდის, როგორც მულტიფაქტორული დაავადების გამოვლენის ხარისხის შემცირება.

Shorena Sharia

Suicide genes

Summary

Suicide is an act of premeditated murder that is poorly understood today. Suicidal behavior is genetically predisposed and controlled by the joint action of many genes, the study of which requires consideration not only of genetic, but also of psychological factors. In this regard, great importance is attached to changing environmental conditions, as well as preventive measures (consultation with a psychologist or psychotherapist), which will reduce the degree of detection of suicide as a multifactorial disease.

0511 ბიოლოგია BIOLOGY

შორენა შარია

სოხუმის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
Sukhumi State University. Georgia

კანის დაავადებათა მემკვიდრული ასპექტები

კანის მემკვიდრული დაავადებები, ანუ როგორც მათ სამედიცინო ტერმინოლოგიით უწოდებენ გენოდერმატოზებს, მედიცინაში ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში უკიდურესად იშვიათ პათოლოგიებად ითვლებოდა. გენოდერმატოზები- კანის მემკვიდრული ხასიათის დაავადებები გამოწვეულია ერთი გენის მუტაციებით, მემკვიდრულად გადაეცემა ერთი ან ორივე მშობლიდან (დეფექტური გენის მატარებლიდან) ბავშვს, ან წარმოიქმნება ჯანმრთელ მშობლებში კვერცხუჯრედის ან სპერმატოზოიდების მომწიფების სტადიის დროს. ეს ჰეტეროგენური ჯგუფი მოიცავს დაახლოებით 300-მდე პათოლოგიებს. უფრო ხშირად ასეთი დაავადებების გამოვლენა ხდება დაბადებისას ან ინდივიდუალური განვითარების შემდგომ პერიოდში. ჩვეულებრივ, ისინი ქრონიკული ხასიათის, მძიმე მიმდინარეობით გამოხატული პათოლოგიებია, რომლებიც რიგ შემთხვევებში საფრთხეს წარმოადგენენ.

უკანასკნელ წლებში კანის დაავადებათა მიმართ დამოკიდებულება მთლიანად შეიცვალა. ცნობილი გახდა, რომ კანის მემკვიდრული დაავადებები არ არის იშვიათი. იმავდროულად უკანასკნელ ათწლეულში ფართოდ განვითარდა უმეტესი გენოდერმატოზების გენეტიკური ბაზის ცნება, რომლის წყალობითაც შესაძლებელი გახდა დაავადებულთა და მათი ოჯახების მიმართ მშობიარობამდელი დიაგნოსტიკა და გენეტიკურად ჯანმრთელი ოჯახის დაგეგმვა. კანის დაზიანებების გენეტიკური ხასიათის მიხედვით გამოვლენილია დაავადებები, როგორცაა - ფსორიაზი, ვიტილიგო, აკნე, პიგმენტური ქსეროდერმა და ა. შ.

ფსორიაზი არის ქრონიკული არგადამდები დაავადება. იგი ვლინდება მაშინ, როცა კანის უჯრედები იზრდება ძალიან სწრაფად. მცდარი სიგნალები იმუნურ სისტემაში იწვევს ახალი კანის უჯრედების წარმოქმნას კვირების ნაცვლად დღეებში. ორგანიზმი არ იშორებს კანის ამ ზედმეტ უჯრედებს, ამგვარად უჯრედები გროვდება ზედაპირზე და წარმოქმნის დაზიანებებს. დერმატოლოგთა აზრით, ფსორიაზი არა მხოლოდ კანის სპეციფიკურ სფეროზე მოქმედებს, არამედ ენდოკრინულ, იმუნურ და ნერვულ სისტემაზე. ერთი შეხედვით, ფსორიაზი მარტივი დაავადება ჩანს, თუმცა იგი საკმაოდ საშიშია. გვხვდება სიკვდილიანობის შემთხვევებიც. ფსორიაზის საბოლოოდ განკურნება, სამწუხაროდ შეუძლებელია, თუმცა შესაძლებელია მისი განვითარების შეჩერება მედიკამენტოზური მკურნალობითა და დიეტის დაცვით. ფსორიაზის სიმძიმის შესაფასებლად ხშირად მიმართავენ ხელისგულებით მისი გავრცელების ფართობის შეფასებას. ჩატარებულმა კვლევებმა დაადასტურა, რომ ფსორიაზით დაავადებულთა შორის 39%-ით იმატებს დეპრესია, 31%-ით შფოთვა და 44%-ით სუიციდის რისკი. დაავადების კონკრეტული მიზეზი არ არსებობს. არსებობს მისი გამომწვევი მრავალი ფაქტორი. დერმატოლოგთა აზრით, ფსორიაზის განვითარებაში დიდ როლი ეკუთვნის გენეტიკურ ფაქტორებს. უკვე ცნობილია გენები, რომლებიც ასოცირებულია ფსორიაზის განვითარებასთან, თუმცა ჯერჯერობით გაურკვეველი რჩება, როგორ ურთიერთქმედებენ ეს გენები დაავადების განვითარების პროცესში. გენთა უმრავლესობა, რომლებიც ფსორიაზის განვითარებასთანაა დაკავშირებული, გავლენას ახდენენ იმუნური სისტემის მუშაობაზე, პირველ რიგში ო ლიმფოციტების ფუნქციაზე. ფსორიაზის გენეტიკური გამოკვლევების მნიშვნელობა გამოიხატება იმაში, რომ ისინი ხელს უწყობენ იმ მოლეკულური მექანიზმებისა და სიგნალთა კასკადის იდენტიფიცირებას, რომლებიც ჩართულია

დაავადების განვითარებაში შემდგომი შესწავლისათვის და სამომავლოდ შესაძლო ახალ წამალთა დამუშავებისათვის. ცნობილია, რომ ადამიანში იმუნური სისტემა და გენები თამაშობს მთავარ როლს. იმუნური სისტემის შესწავლისას მეცნიერებმა აღმოაჩინეს, რომ როდესაც ადამიანს აქვს ფსორიაზი, T-უჯრედები (ლეიკოციტების ანუ სისხლის თეთრი უჯრედების ტიპი, რომელიც ებრძვის არასასურველ აგენტებს (ოკუპანტებს), როგორცაა ბაქტერიები და ვირუსები), შეცდომით იწვევენ რეაქციას კანის უჯრედებში, ამიტომაც ფსორიაზი მოიხსენიება როგორც T-უჯრედით გაშუალებული დაავადება. ეს რეაქცია ააქტიურებს მოვლენების სერიას, რომლებიც იწვევენ ახალი კანის უჯრედების ფორმირებას კვირების ნაცვლად დღეებში. მიზეზი, რატომაც (T-უჯრედები იწვევენ ამ რეაქციას), უნდა იდოს ჩვენს დნმ-ში. ადამიანებს, რომელთაც უვითარდებათ ფსორიაზი მემკვიდრეობით იღებენ გენებს, რომლებიც იწვევენ ფსორიაზს. იმისათვის, რომ ფსორიაზი გამოვლინდეს, ადამიანმა უნდა მიიღოს მემკვიდრეობით გენების „სწორი“ კომბინაცია და მოხდეს გამწვები მექანიზმის (მაპროვოცირებელი ფაქტორის) ზემოქმედება.

ადამიანები მთელს მსოფლიოში ავადდებიან ფსორიაზით. აშშ-ში თითქმის 7,5 მილიონ ადამიანს აქვს ფსორიაზი და ყოველწლიურად დაახლოებით 150 000 ახალი შემთხვევის დიაგნოზირება ხდება. კვლევები აჩვენებს, რომ ფსორიაზით ერთნაირად ავადდებიან როგორც მამაკაცები, ისე ქალები. გამოკვლევები ასევე აჩვენებს, რომ კავკასიელები ავადდებიან ფსორიაზით უფრო ხშირად, ვიდრე სხვა რასები. კვლევამ, რომელიც ჩატარდა აშშ-ში აჩვენა, რომ მეტობა იყო 2,5% კავკასიელებში და 1,3% ამერიკელებში.

Psoriasis							
Year	Population	Events ^a	PR ^b	Mild PR ^b	Severe PR ^b	PsA	PsA PR ^b
2006	48,371,311	229,428	47.43	42.58	4.86	214	0.04
2007	48,603,519	234,913	48.33	43.50	4.84	244	0.05
2008	49,560,378	249,711	50.39	45.56	4.82	291	0.01
2009	49,884,458	262,577	52.64	47.65	4.98	368	0.07
2010	50,166,793	273,323	54.48	49.46	5.03	401	0.08
2011	50,445,164	275,522	54.62	49.17	5.45	494	0.10
2012	50,763,154	281,548	55.46	49.58	5.88	605	0.12
2013	51,013,675	294,966	57.82	51.58	6.24	711	0.14
2014	51,281,917	303,999	59.28	52.62	6.66	956	0.19
2015	51,574,044	316,942	61.45	54.24	7.21	1,168	0.23

^aEvents refer to the number of patients with psoriasis that year. ^bper 10,000.
PsA: psoriatic arthritis; PR: prevalence rate.

კლასიკურმა გენომურმა ანალიზმა შესაძლებელი გახადა 9 გენური ლოკუსის იდენტიფიცირება სხვადასხვა ქრომოსომებზე, რომლებიც ფსორიაზის განვითარებასთანაა დაკავშირებული. ეს გენთა ლოკუსები მკვლევრების მიერ წოდებულ იქნა „ფსორიაზისადმი განწყობის გენებად“. Susceptibility genus PPSORS დანომრილია 1-დან 9-მდე PSORS1-PSORS9. ამ გენთა შიდა ლოკუსებში მოთავსებულია ცალკეული გენები, რომლებიც დაკავშირებულია ფსორიაზის ეტიოლოგიასა და პათოგენეზთან.

ძირითადი გენეტიკური დეტერმინანტი, რომლითაც განისაზღვრება ადამიანის წინასწარგანწყობა ფსორიაზისადმი, წარმოდგენილია PSORS1, რომელიც პასუხისმგებელია 35-50%-ზე ფსორიაზის განვითარებაში. ეს გენური ლოკუსი შეიცავს გენებს, რომლებიც მოქმედებენ იმუნური სისტემის მუშაობაზე ან აკოდირებს ცილებს, რომლებიც მომატებული რაოდენობით აღმოჩენილია ფსორიაზით დაავადებულ ადამიანთა კანში. ეს გენური ლოკუსი მდებარეობს მე-6 ქრომოსომაზე ჰისტოშეთავსებულობის ძირითად ანუ მთავარ კომპლექსში, რომელიც წარმართავს მნიშვნელოვან იმუნურ ფუნქციებს. PPSORS1 ლოკუსში 3 გენს გააჩნია განსაკუთრებულად ძლიერი ასოციაცია ფსორიაზის განვითარებისათვის. გენი HLA-C ალელური varianti CW6 akodirebs MHC ცილის I კლასს, გენი CCHCR1, ალელური ვარიანტი WWC, რომელიც აკოდირებს ცილას მომატებული რაოდენობით, აღმოჩენილია ფსორიაზით დაავადებულის კანის ეპიდერმისში და გენი CDSNN ალელური ვარიანტი 5, რომელიც აკოდირებს ცილა კორნეოდესმოსინს, ექსპრესირებს ეპიდერმისის გრანულარულ და ზედაპირულ შრეებში, რომლის ექსპრესია ასევე მომატებულია ფსორიაზის დროს.

ამჟამად 2 ძირითადი გენი, რომლებიც ჩართულია ფსორიაზთან დაკავშირებულ გამოკვლევებში- გენი L12B 5q ქრომოსომის მოკლე მხარზე, კოდირებს ციტოკინს ინტერლეიკინ 12 ბეტა, და გენი L 23R 1q ქრომოსომის გრძელ მხარზე კოდირებს რეცეპტორს ინტერლეიკინ 23-თვის და ჩართულია T უჯრედების დიფერენცირების მექანიზმებში. ორივე ეს გენი მდებარეობს სასიგნალო კასკადში, რომელსაც საბოლოო ჯამში მივყავართ გენების ექსპრესიის აქტივაციამდე, ე.წ. ალფა ტიპის ნეკროზის ფაქტორი და კაპპა B ბირთვული ფაქტორი, ორი უფრო მეტად მნიშვნელოვანი გენები, რომლებიც ჩართულია ანთების აუტოიმუნური დაავადებების პათოგენეზში.

ფსორიაზის არსებობა ოჯახურ ანამნეზში ზრდის ფსორიაზის განვითარების რისკს. მნიშვნელოვანია, რომ ფსორიაზის არსებობა ოჯახურ ანამნეზში არ არის გარანტია იმისა, რომ ვინმეს განუვითარდეს ფსორიაზი. თუ დედა ან მამა ამ დაავადების მატარებელია, შვილზე მისი გადასვლის შესაძლებლობა გაცილებით დიდია.

ვიტილიგო (თეთრი ლაქის დაავადება) არის უვნებელი, არაგადამდები კანის დაავადება. იგი ეფუძნება ერთს-პიგმენტურ აშლილობას. დაავადებას ახასიათებს კანის თეთრი ლაქები მთელს სხეულზე ან შემოიფარგლება სახეზე, ხელებსა და ფეხებზე. ისინი, ჩვეულებრივ ჯგუფურად წარმოიქმნება. გერმანიაში მოსახლეობის დაახლოებით 1%-ს აწუხებს თეთრი ლაქების დაავადება. დიდ ბრიტანეთში 100-დან 1 ადამიანს უვითარდება ვიტილიგო. ქალებსა და მამაკაცებს შორის არანაირი განსხვავება არ არის. შესამჩნევია, რომ დაავადება უპირატესად 20 წლამდე ხდება. დადგენილია, რომ პაციენტების 30%-ში ოჯახის სხვა წევრსაც აქვს ვიტილიგო. გარდა ამისა, ვიტილიგოთი დაავადებულებს განუვითარდათ სხვა აუტოიმუნური დაავადებები, როგორცაა- აუტოიმუნური ფარისებრი ჯირკვლის ანთება (ჰაიმოტიოზის თირეოდიტი), ნეიროდერმატიტი ან I ტიპის შაქრიანი დიაბეტი. ვიტილიგოს, ზოგიერთ შემთხვევაში შეუძლია გამოიწვიოს სხვა პრობლემებიც: მელანინის ნაკლებობის გამო, კანი უფრო მეტად მგრძობიარე ხდება მზის სხივებისადმი. ვიტილიგომ ასევე შესაძლოა გამოიწვიოს თვალში პიგმენტაციის დაკლება და ასევე სმენის ნაწილობრივი დაქვეითება (ჰიპოაკუზი). ვიტილიგო რთული და მრავალფაქტორული დაავადებაა, რომელიც მოიცავს არა მხოლოდ გენეტიკას, არამედ გარემოს მრავალრიცხოვან ფაქტორებს. როგორც ცნობილია, ადამიანის გენომი შეიცავს 3 მილიარდ წყვილ ფუძეს, მაგრამ ამ მასალის უმეტესი ნაწილი იდენტურია არა მხოლოდ ნებისმიერი ორი ადამიანისათვის, არამედ ვთქვათ, ადამიანისა და შიმპანზესათვის. განსხვავებათა ძირითადი მასა დაკავშირებულია ერთნუკლეოტიდურ შეცვლასთან ან სნიპებთან-განსხვავება გამოიხატება ცალკეულ „ასოებში,“ რომელიც შეადგენს სიტყვას, ანუ გენს.

დღესდღეობით საბოლოოდ რა იწვევს ვიტილიგოს, დადგენილი არ არის. ეჭვობენ, რომ ეს აუტოიმუნური დაავადებაა, ანუ იმუნური სისტემა მოქმედებს სხეულის საკუთარი სტრუქტურების წინააღმდეგ გაუმართაობის გამო. ახლახან აღმოჩენილია 17p ქრომოსომაზე გენი, რომელიც მიდრეკილია

ვიტილიგოს განვითარებაზე. ამ აღმოჩენამ გახსნა ახალი შესაძლებლობები ვიტილიგოს პათოგენეზში და ახალი მიდგომები მკურნალობაში.

სადღეისოდ გამოკვლევების შედეგად გამოვლენილია დაახლოებით 860 გენი, რომელთაც გააჩნიათ განსხვავებული აქტივობა ვიტილიგოს დროს, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით, მიღებული შედეგები ამტკიცებს ვიტილიგოს განსხვავებულ პათოგენეტიკურ მექანიზმს. განიხილება მწვავე რეციდივების ყველაზე მნიშვნელოვანი გამომწვევი მიზეზი- სტრესი. როგორც ფიზიკურმა, ისე ფსიქოლოგიურმა სტრესმა, შესაძლოა ხელი შეუწყოს შემდგომი თეთრი ლაქების განვითარებას. მზის დამწვრობამ ან კანის ადგილობრივმა გაღიზიანებამ, რომელიც ფსორიაზის ფონზე ხშირად ხდება, შესაძლოა გამოიწვიოს ვიტილიგო.

ვიტილიგოს წამალი არ არის ცნობილი, მაგრამ მკურნალობამ შესაძლებელია გააუმჯობესოს კანის ვიზუალური მხარე, მისი ფერის დაბრუნებით, თუმცა მკურნალობა არ არის მუდმივი და ყოველთვის ვერ კონტროლდება დაავადების გავრცელება.

კანის გადანერგვა არის ქირურგიული პროცედურა, რაც გულისხმობს ჯანსაღი კანის გადანერგვას დაზიანებულ ადგილას. ვიტილიგოს სამკურნალოდ კანის გადანერგვა გამოიყენება, რათა მოხდეს თეთრი ლაქების დაფარვა. კანის გადანერგვა შესაძლებელია იყოს განხილული მხოლოდ მოზრდილი ადამიანებისთვის და იმ ადგილებში, რომელიც ცვლის დაავადებულის შესახედაობას, ასევე იმ შემთხვევებში, თუ ამ ადგილებში არ გაჩნდა ახალი ლაქები ბოლო 12 თვის განმავლობაში, არ გაუარესებულა ლაქები ბოლო 12 თვის განმავლობაში, ე.ი. ვიტილიგო არ იყო გამომწვეული სხვა დაავადებით, როგორცაა მზის დამწვრობა (ცნობილი როგორც კობნერის პასუხი).

აკნე - 80% აკნეს წარმოშობაში გენეტიკა ასრულებს გადამწყვეტ როლს. ორივე სქესში ჰორმონები, როგორც ცნობილია წარმოადგენს ძირითადი მექანიზმის ნაწილს, რომლებიც იწვევს კანის ცხიმის მომატებულ გამომუშავებას. მეორე გავრცელებული ფაქტორია- ბაქტერიის ზრდა, რომლებიც კანზეა მოთავსებული. აკნე ანუ ჩვეულებრივი ფერისმკჷამელა კანის ცხიმოვანი ჯირკვლების დაავადებაა და ლოკალიზებულია კანის იმ უბნებზე, რომლებიც მდიდარია ცხიმოვანი ჯირკვლებით: სახეზე, გულმკერდზე და ზურგზე. დაავადების უპირატესად სახეზე ლოკალიზაცია ავადმყოფებს უქმნის გარკვეულ უხერხულობას, რაც ხშირად ცვლის მათ ფსიქიკურ მდგომარეობას და ხელს უშლის სოციალურ ადაპტაციაში. დაავადების ეტიოლოგიასა და პათოგენეზზე ერთიანი შეხედულება არ არსებობს. თანამედროვე შეხედულებების თანახმად აკნე პოლიეტოლოგიური დაავადებაა, რომლის დროსაც განსაზღვრულ როლს თამაშობს მნიშვნელოვანი ენდოკრინული სისტემის დისფუნქცია, კანის ცხიმის ჰიპერსეკრეცია, გენეტიკური განწყობა და ა.შ.

ჩვეულებრივი ფერისმკჷამელას ანთებითი ფორმების განვითარებაში დიდი როლი ეკუთვნის ბაქტერიულ მიკროფლორას. მკვლევართა უმრავლესობა განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობს პროპიონბაქტერიებს და სტაფილოკოკებს. ანთების სიმძიმე დამოკიდებულია მიკროფლორის მიმართ ადამიანის ორგანიზმის ინდივიდუალურ მგრძობელობაზე.

გენეტიკური წინასწარგანწყობის მიხედვით აკნეს წარმოშობაში განიხილება 2 ძირითადი ბლოკი: 1) წინასწარგანწყობა კანის გენების და 2) სასქესო ჰორმონების გენების შემთხვევაში.

ადამიანის ორგანიზმში არის მრავალი გენი, რომელთაგან თითოეულს გააჩნია საკუთარი პასუხისმგებლობა. „კანის გენების“ ქვეშ მხედველობაშია ის გენები, რომლებიც განსაზღვრავს კონკრეტული ადამიანის კანის ეპიდერმისის თვისებებსა და ხასიათს. მაგალითად: TNF ალფა, L4, IL6, IL13 პასუხისმგებელია კანის ანთებითი პროცესების განვითარებაზე. გენები RLG, TNF ალფა და L6R განსაზღვრავს მიდრეკილებას ატოპიური დერმატიტისადმი. იგი კანის ქრონიკული ანთებითი დაავადებაა, რომელიც მჭიდროდაა დაკავშირებული გამონაყართან. დერმატიტს გააჩნია არსებითი გავლენა კანის იმუნიტეტზე, ამიტომ მისი წარმოქმნა განაპირობებს კანის სხვა პრობლემების გამწვავებას.

გენები SDD1, SDD2, SDD3, CAT პასუხისმგებელია ოქსიდატურ სტრესზე. ეს არის O₂-ის რეაქტიულ ფორმათა მოქმედება უჯრედებზე, რომლის შედეგადაც მიმდინარეობს თავისუფალი რადიკალების პათოლოგიური დაგროვება. ისინი თავის მხრივ განაპირობებენ კანის უჯრედებში ანთებით პროცესებს და ხელს უწყობენ ჰიპერმგრძობელობის განვითარებას.

კანის ჯანმრთელობაზე ძლიერ ზეგავლენას ახდენს ვიტამინების მეტაბოლიზმი. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ სხვადასხვა ვიტამინების შეთვისების ფუნქცია ასევე გენეტიკურად არის განპირობებული. მაგალითად, A ვიტამინი წარმოადგენს ანტიოქსიდანტს, არეგულირებს კანის ცხიმის გამომუშავებას და დიდ გავლენას ახდენს კანის ადგილობრივ იმუნიტეტზე. A ვიტამინის მეტაბოლიზმზე პასუხისმგებელია გენი BCMO1. ამ გენის გარკვეულ მოდიფიკაციას ადამიანში აქვს ვიტამინის დაქვეითებული შემცველობა. C ვიტამინი უზრუნველყოფს კანის დამცველობით და რეგენერაციულ პროცესებს. იგი მონაწილეობს ინტერფერონის, სტეროიდული ჰორმონების, კოლაგენის სინთეზში. ამ ვიტამინის ათვისებაზე პასუხისმგებელია გენი SLC23A1. ეს გენი განაპირობებს კანის სიმშრალეს, სისხლძარღვთა კედლების შეთხელებას, კანის ინფექციების წინააღმდეგ დაცვის დაქვეითებას და რეგენერაციული პროცესების შენელებას. ე.ი. კანის გამონაყარი ხშირდება. გარდა ამისა, მკურნალობის ეფექტურობა ქვეითდება, ვინაიდან კანის მეხორცებისა და რეგენერაციის პროცესები ნელა მიმდინარეობს.

B-ჯგუფის ვიტამინები ძალიან ხშირად მნიშვნელოვანია კანისათვის. მათ დეფიციტს ხშირად მივყავართ კანის დაავადებების განვითარებისაკენ, კანის აქერცვლისა და გამონაყარის წარმოქმნისაკენ. B6 ვიტამინზე პასუხისმგებელია ALPL და NBPFF3 გენები. BB12 ვიტამინზე- FUT2, TCN1, MTHFR, B9-ზე გენი MTHFR.

კანის რეგენერაციის პროცესებიც გენებით განისაზღვრება. თუ კანს გააჩნია კარგი აღდგენითი ფუნქცია, მაშინ აკნეს მკურნალობა შესაძლებელი იქნება უფრო ეფექტურად და სწრაფად. კანის რეგენერაციაზე პასუხისმგებელია გენები: AQP3, FUT2, MTHFR, BCMO1.

აკნეს წარმოქმნა არაიშვიათად აიხსნება მოზარდობის ასაკში ჰორმონალური სისტემის გარდაქმნით. სასქესო ჰორმონების ფორმირებაზე ესტროგენებსა და ანდროგენებზე პასუხისმგებელი არიან გენები - 17 ალფა ჰიდროქსილაზა და არომატაზა. „AA“-ს პოლიმორფიზმი ამ გენებში ახდენს სასქესო ჰორმონების სინთეზის გადიდებას, ე.ი. ჰიპერანდროგენიას და ჰიპერესტროგენიას. ჰიპერანდროგენიის ერთ-ერთ ძირითად სიმპტომს აკნე წარმოადგენს, რადგანაც ტესტოსტერონის დონის მომატების შედეგად, მნიშვნელოვნად იზრდება კანის ცხიმის გამომუშავება და ადგილი აქვს ფორების დახშობას.

მეცნიერთა დიდი ნაწილი იზიარებს დაავადების გენეტიკური განწყობის თეორიას. მეცნიერები დაავადების 90% შემთხვევაში აღნიშნავენ მემკვიდრულ განწყობას. ამ თეორიის მიმდევართა აზრით, აკნე გადაეცემა აუტოსომურ-დომინანტური ტიპის მემკვიდრეობით, რიგ შემთხვევაში ადგილი აქვს პოლიგენურ მემკვიდრეობას. როგორც აკნეს განვითარება, ასევე მისი კლინიკური სიმპტომების დამოუკიდებელი გაქრობა, დეტერმინირდება გენეტიკურად. ავტორთა აზრით, გენეტიკური განწყობის დროს პერიფერიულ სისხლში ანდროგენების მხოლოდ მინიმალური კონცენტრაცია საკმარისი ხდება აკნეს განვითარებისათვის.

კანზე არსებული გამონაყარის კლასიკური მკურნალობის გარდა, თანამედროვე მედიცინა გვამღვეს აკნეს წინასწარ პროგნოზირების შესაძლებლობას. გენეტიკური ტესტირების საშუალებით, ზემოხსენებული გენების ერთობლიობით შეიძლება გაკეთდეს დასკვნები ანთებითი პროცესებისა და გამონაყარის შესახებ.

ლიტერატურა

1. <https://mkurnali.ge/enciklopedia.html?task=term&id=515>
2. <https://bestpractice.bmj.com/topics/ka-ge/332>

3. <http://ka.medicine-worlds.com/psoriaz.htm>
4. <https://fsoriazi.wordpress.com/>
5. <https://mkurnali.ge/kani-kunthebi-dzvlebi/221-fsoriazi.html>
6. <http://www.vidal.ge/health/fsoriazi-kanis-daavadeba>
7. <https://tsamali.ge/daavadeba/vitiligo/29>

რეზიუმე

კანის თანდაყოლილი დაზიანებები, რომლებიც ახლავს გენეტიკურ დაავადებებს, დაკავშირებულია გენეტიკური კოდის დარღვევასთან, შთამომავლობას გადაეცემა მემკვიდრეობით და ცხადია, პრაქტიკულად მათი განკურნება შეუძლებელია. უკანასკნელი წლების მონაცემებით, კანის მემკვიდრული დაავადებების კლინიკური გამოკვლევების მიხედვით, ეჭვსგარეშეა, რომ გენეტიკას დაეკისრება მნიშვნელოვანი როლი კანის დაავადებათა პათოგენეზში ოჯახური განწყობისა და ამ დაავადებათა მკურნალობაში ახალი გზების განვითარების გასარკვევად.

Shorena Sharia

Hereditary aspects of skin diseases

Summary

Congenital lesions of the skin, which are accompanied by genetic diseases, are associated with a violation of the genetic code, are passed on to offspring by inheritance, and obviously, it is practically impossible to cure them. According to recent years, according to clinical trials of hereditary skin diseases, there is no doubt that genetics will play an important role in the pathogenesis of skin diseases to determine family attitudes and to develop new ways of treating these diseases.

0611 კომპიუტერის გამოყენება COMPUTER USE

გიორგი კაკაშვილი, ქეთევან ნანობაშვილი

დავით აღმაშენებლის საქართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია

David Aghmashenebeli National Defence Academy of Georgian

საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

David Aghmashenebeli University of Georgia

WEB 3.0 - მომავლის დეცენტრალიზებული ინტერნეტი

მსოფლიო ქსელი არის მთავარი ინსტრუმენტი, რომელსაც მილიარდობით ადამიანი იყენებს ინფორმაციის გაცვლისთვის. წლების განმავლობაში WEB სივრცე მკვეთრად შეიცვალა და მისი ამჟამინდელი მდგომარეობა თითქმის ამოუცნობი იყო ადრეულ წლებში. WEB-ის ევოლუცია იყოფა სამ ძირითად ეტაპად: WEB 1.0, WEB 2.0 და WEB 3.0.

ინტერნეტის ყველაზე ადრეული ვერსია ცნობილი იყო როგორც Web 1.0, რომელსაც გააჩნდა მხოლოდ წაკითხვის შესაძლებლობა. მონაწილეთა უმეტესობა შინაარსის მომხმარებელს წარმოადგენდა, ხოლო შემქმნელები ძირითადად ვებ დეველოპერები იყვნენ, რომლებიც ქმნიდნენ ვებსაიტებს ტექსტური ან გრაფიკული ფორმატის მასალებით. მონაცემები და შიგთავსი მოწოდებული იყო სტატიკური ფაილური სისტემიდან და არა მონაცემთა ბაზებიდან. WEB 1.0 არსებობდა დაახლოებით 1991 წლიდან 2004 წლამდე [1].

სოციალურმა WEB-მა ან Web 2.0-მა ინტერნეტი უფრო ინტერაქტიული გახადა ვებ ტექნოლოგიების მიღწევების წყალობით, როგორცაა Javascript, HTML5, CSS3 და ა.შ., რამაც საშუალება მისცა სტარტაპებს შეექმნათ ინტერაქტიული ვებ პლატფორმები, როგორცაა YouTube, Facebook, Wikipedia და მრავალი სხვა. ამან გზა გაუხსნა როგორც სოციალური ქსელების, ასევე მომხმარებლის მიერ გენერირებული კონტენტის წარმოების აყვავებას, ვინაიდან ამ ეტაპზე უკვე შესაძლებელია მონაცემების გავრცელება და გაზიარება სხვადასხვა პლატფორმებსა და აპლიკაციებს შორის [1],[2].


დღესდღეობით, ტექნოლოგიების სამყაროში, Web 3.0-ის ირგვლივ დისკუსიებმა დაიკავა ცენტრალური ნაწილი. Web 3.0 არის ინტერნეტის შესაძლო მომავალი მესამე თაობა, რომელიც დაფუძნებულია საჯარო ბლოკჩეინ ტექნოლოგიაზე სადაც ვებსაიტებსა და აპლიკაციებს შეეძლება ინფორმაციის დამუშავება ჰივიანი, ადამიანის მსგავსი, ტექნოლოგიების საშუალებით. ამ ტექნოლოგიებში შეგვიძლია წარმოვიდგინოთ მანქანური სწავლება (ML), დიდი მონაცემები, დეცენტრალიზებული სისტემები (DLT) და სხვ. Web 3.0-ს თავდაპირველად მსოფლიო ქსელის გამომგონებელმა ტიმ ბერნერს-ლიმ უწოდა სემანტიკური ქსელი და მიზნად ისახავდა ყოფილიყო უფრო ავტონომიური, ინტელექტუალური და ღია სივრცე [3],[6].


Web 3.0-ის განმარტება შეიძლება შემდეგნაირად გაფართოვდეს: მონაცემები ერთმანეთთან იქნება დაკავშირებული დეცენტრალიზებული გზით, რაც გამოიწვევს უზარმაზარ განვითარებას ინტერნეტის ამჟამინდელი თაობისთვის (Web 2.0), სადაც მონაცემები ძირითადად ინახება ცენტრალიზებულ საცავებში. გარდა ამისა, მომხმარებლებს და მანქანებს შეეძლება ერთმანეთთან მონაცემთა ინტერაქცია. მაგრამ ეს რომ განხორციელდეს, პროგრამებმა უნდა აღიქვან ინფორმაცია როგორც კონცეპტუალურად, ასევე კონტექსტურად. აქედან გამომდინარე Web 3.0 უნდა აერთიანებდეს ოთხ ძირითად ფაქტორს: საყოველთაოობას, სემანტიკურ WEB-ს, ხელოვნურ ინტელექტს და 3D გრაფიკას.

საყოველთაო ნიშნავს ყველგან ყოფნას ან ყოფნის შესაძლებლობას. სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ყველგანმყოფი. ამ თვალსაზრისით, Web 2.0 უკვე ყველგანაა გავრცელებული. მაგალითად, ფეისბუქის მომხმარებელს შეუძლია მყისიერად გადაიღოს სურათი და გააზიაროს იგი. რომელიც ხვდება ყველგან და

ხელმისაწვდომია ყველასთვის ნებისმიერ ადგილას სოციალური ქსელის არსებობის შემთხვევაში. Web 3.0 წინ გადადგმული ნაბიჯია ინტერნეტი ყველასთვის. გარკვეული დროის შემდეგ ინტერნეტთან დაკავშირებული მოწყობილობები აღარ იქნება კონცენტრირებული კომპიუტერებსა და სმარტფონებზე, როგორც Web 2.0-ში, რადგან IoT (ინტერნეტი ნივთების) ტექნოლოგია გამოიმუშავებს ახალი ტიპის ჰიპერმედია მოწყობილობების სიმრავლეს [4].

სემანტიკა არის სიტყვებს შორის ურთიერთობის შესწავლა. მაშასადამე, სემანტიკური ქსელი კომპიუტერებს საშუალებას აძლევს გაანალიზონ ინტერნეტიდან მიღებული მონაცემების დიდი რაოდენობა, რომელიც მოიცავს შინაარსს, ტრანზაქციებს და კავშირებს ადამიანებს შორის. მეტი თვალსაჩინოებისთვის მოვიყვანოთ მაგალითი.

 მე მიყვარს სამშობლო

 მე <3 სამშობლო

მათი სინტაქსი შეიძლება განსხვავებული იყოს, მაგრამ მათი სემანტიკა თითქმის იგივეა, რადგან სემანტიკა ეხება მხოლოდ შინაარსის მნიშვნელობას ან ემოციას. ინტერნეტში სემანტიკის გამოყენება საშუალებას მისცემს მანქანებს განახორციელონ მნიშვნელობისა და ემოციების გაშიფვრა მონაცემების ანალიზით.

რადგან WEB 3.0 მანქანებს შეუძლიათ წაიკითხონ და გაშიფრონ მნიშვნელობისა და ემოციების გადმოცემა, რომლებიც წარმოდგენილია მონაცემთა ნაკრებით, ის წარმოშობს ინტელექტუალურ მანქანებს. მიუხედავად იმისა, რომ Web 2.0-ს აქვს მსგავსი შესაძლებლობები, მაინც ძირითადად ადამიანებზეა დაფუძნებული, რაც ხსნის ადგილს კორუფციული ქცევებისთვის, როგორცაა მიკერძოებული პროდუქტის მიმოხილვა, გაყალბებული რეიტინგები და ა.შ [5],[7].

სამწუხაროდ, დღევანდელ ინტერნეტ სივრცეში უამრავი ყალბი ინფორმაცია იქმნება და ვრცელდება, რომლის სიმართლისგან გარჩევა ძალიან რთულია. ამიტომ, ინტერნეტს სჭირდება ხელოვნური ინტელექტი, რათა ისწავლოს როგორ განასხვავოს ნამდვილი ყალბისაგან, რათა უზრუნველყოს სანდო მონაცემების წარმოდგენა.

Google-ის ხელოვნური ინტელექტის სისტემამ ცოტა ხნის წინ წაშალა Play Store-დან Robinhood-ის აპლიკაციის დაახლოებით 100 000 უარყოფითი შეფასება. როდესაც აღმოაჩინა რეიტინგის მანიპულირების მცდელობები, რომლებიც მიზნად ისახავდა აპლიკაციის ხელოვნურად უარყოფას. ეს არის ხელოვნური ინტელექტი მოქმედებაში, რომელიც მალე შეუფერხებლად მოერგება WEB 3.0-ს, რაც ბლოგებს და სხვა ონლაინ პლატფორმებს საშუალებას მისცემს შეაგროვონ მონაცემები და მოარგონ ისინი თითოეული მომხმარებლის გემოვნებით. ხელოვნური ინტელექტის განვითარებასთან ერთად, ის საბოლოოდ შეძლებს მომხმარებლებს მიაწოდოს საუკეთესო გაფილტრული და მიუკერძოებელი ინფორმაცია.

WEB 3.0-ს, ზოგიერთი მკვლევარი, ასევე უწოდებს სივრცულ WEB-ს, რადგან ის მიზნად ისახავს გაანულოს ზღვარი ფიზიკურსა და ციფრულ სამყაროს შორის გრაფიკული ტექნოლოგიის რევოლუციის გზით, სამგანზომილებიანი ვირტუალური სამყაროს ფორმირებით. 3D გრაფიკას მოაქვს ახალი შესაძლებლობები არა მხოლოდ ფუტურისტულ სათამაშო აპლიკაციებში, როგორცაა Decentraland, არამედ სხვა სექტორებში, როგორცაა უძრავი ქონება, ჯანმრთელობა, ელექტრონული კომერცია და მრავალი სხვა[7].

WEB 3.0 აპლიკაციის საერთო მოთხოვნაა ფართომასშტაბიანი ინფორმაციის დამუშავების უნარი და მისი გადაქცევა იმ ფაქტობრივ ცოდნად, რომელიც მარტივად აღსაქმელი და სასარგებლო იქნება მომხმარებლებისთვის. დღესდღეობით მსგავსი აპლიკაციები ჯერ კიდევ ადრეულ სტადიაზეა, რაც ნიშნავს იმას, რომ მათ აქვთ გაუმჯობესების დიდი არეალი და ჯერ კიდევ შორს არიან იმისგან, თუ როგორ შეიძლება ფუნქციონირდეს WEB 3.0 აპლიკაციები.

ზოგიერთი კომპანია, რომელიც ქმნის ან აქვთ პროდუქტები, რომლებსაც ისინი გარდაქმნიან ინტერნეტ 3.0 აპლიკაციებად, არის Amazon, Apple და Google. შეგვიძლია განვიხილოთ აპლიკაციის ორი მაგალითი, რომლებიც იყენებენ WEB 3.0 ტექნოლოგიებს, ეს არის Siri და Wolfram Alpha [6].

წლების განმავლობაში Apple-ის ხმის კონტროლირებადი AI ასისტენტი უფრო ინტელექტუალური გახდა და გააფართოვა თავისი შესაძლებლობები მისი პირველი გამოჩენის შემდეგ. Siri იყენებს მეტყველების ამოცნობას ხელოვნურ ინტელექტთან ერთად, რათა შეძლოს რთული და პერსონალიზებული ბრძანებების შესრულება.

დღეს Siri-ს და სხვა ხელოვნური ინტელექტის ასისტენტებს, როგორცაა Amazon's Alexa და Samsung's Bixby, შეუძლიათ გაიგონ ისეთი მოთხოვნები, როგორცაა "სად იყიდება უგემრიერესი სტეიკი" ან "დაჯავშნე მაგიდა 2 კაცზე, რომანტიულ სივრცეში, საღამოს 8 საათზე" და დაუყოვნებლივ მოიძიონ სწორი ინფორმაციას ან განახორციელებს მოქმედებას[7].

Wolfram Alpha არის „გამოთვლითი ცოდნის სისტემა“, რომელიც პასუხობს თქვენს შეკითხვებს პირდაპირ გამოთვლით, განსხვავებით ცნობილი სამიუბო სისტემებიგან. თუ გსურთ პრაქტიკული შედარება, მოძებნეთ „England vs Brazil“ როგორც Wolfram Alpha-ზე, ასევე Google-ში და ნახეთ განსხვავება.

Google იძლევა მსოფლიო ჩემპიონატის შედეგებს მაშინაც კი, თუ თქვენ არ მიუთითებთ "ფეხბურთი" როგორც საკვანძო სიტყვა, რადგან ის ყველაზე პოპულარული ძიებაა. მეორეს მხრივ, Alpha მოგვცემთ დეტალურ შედარებას ორი ქვეყნის შესახებ, როგორც თქვენ თხოვეთ. ეს არის მთავარი განსხვავება WEB 2.0 და WEB 3.0 შორის. დაწვრილებით შედარება ამ ორ ტექნოლოგიას შორის წარმოდგენილია ცხრილი 1 ში.

ცხრილი 1

Web 2.0	Web 3.0
სოციალური WEB	ინტელექტუალური WEB
კითხვა-წერა	კითხვა-წერა-მოქმედება
Google, როგორც კატალიზატორი	სემანტიკური ვებ კომპანიები, როგორც კატალიზატორი
ფოკუსირებული თემებზე	ფოკუსირებული ინდივიდებზე
იყენებს ონლაინ ცოდნის საზოგადოებას, რომელიც გულისხმობს ადამიანების მიერ ინფორმაციის მონიშვნას და მის კატეგორიზაციას	იყენებს ინფორმაციის მართვის სისტემებს, ცოდნის საფუძვლებს ხელოვნურ ინტელექტთან ერთად
ხელს უწყობს ინტერაქციას Web მომხმარებლებსა და საიტებს შორის	ახდენს ინფორმაციის ინტერპრეტაციას ადამიანების მსგავსად და ავრცელებს სასარგებლო შინაარსს, რომელიც მორგებულია მომხმარებლების მოთხოვნებზე
ინფორმაციის სიმრავლე	ინფორმაციის კონტროლი
ინფორმაციის გაზიარება	დინამიური ინფორმაციის კონსოლიდაცია
Ajax and JavaScript, Adobe Flex, Microsoft.NET (Server side), Blog, Wiki და სხვ.	სემანტიკური ძიება, ცოდნის საფუძვლები, ონტოლოგიები, პერსონალური ინტელექტუალური ციფრული ასისტენტები
ურთიერთქმედება, მოიცავს ფუნქციებს, როგორცაა ვიდეო ნაკადი, ონლაინ დოკუმენტები და ა.შ. ყველაფერი ხდება ონლაინ და ინახება სერვერებზე	ჰჰვიანი, ვებზე დაფუძნებული აპლიკაციები და ფუნქციები. ვებ ტექნოლოგიისა და ცოდნის გაერთიანება

და ბოლოს, ახალი ინტერნეტი უზრუნველყოფს უფრო პერსონალურ და მომხმარებელზე მორგებულ გამოცდილებას, სხვადასხვა დეცენტრალიზებული სისტემების, აპლიკაციების და ტექნიკური მოწყობილობების საშუალებით. ეს მოგვცემს სარგებელს, რომელიც, ხელს შეუწყობს სამართლიანი ვებ-სივრცის ჩამოყალიბებას. იმის გამო, რომ შუამავალი რგოლი აღარ იარსებებს Web 3.0-ში, მომხმარებლის მონაცემები არ იქნება კონტროლირებადი. ასევე შეამცირებს სამთავრობო ან კორპორატიული ცენზურის ალბათობას.

ლიტერატურა

1. B. K. Hiremath, Anand Y. Kenchakkanavar, An Alteration of the Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0, IJIR, 2016.
2. Ku. Chhaya A. Khanzode, Dr. Ravindra D. Sarode, EVOLUTION OF THE WORLD WIDE WEB: FROM WEB 1.0 TO 6.0, IJODLS ISSN:2250-1142, April - June 2016.
3. Massimo Ragnedda, Giuseppe Destefanis, Blockchain and Web 3.0 Social, Economic, and Technological Challenges, 2019.
4. [Héctor Ugarte](#), A more pragmatic Web 3.0: Linked Blockchain Data, 2017.
5. <https://a16z.com/wp-content/uploads/2021/10/The-web3-Readlng-List.pdf> (გადამოწმებულია 02/12/2021)
6. <https://coinmarketcap.com/alexandria/article/what-is-web-3> (გადამოწმებულია 02/12/2021)
7. <http://7.https://www.linkedin.com/pulse/blockchain-web-30-conundrum-tokens-vs-equity-rahul-garg-cfa/> (გადამოწმებულია 02/12/2021)

რეზიუმე

დღესდღეობით, ტექნოლოგიების სამყაროში, Web 3.0-ის ირგვლივ დისკუსიებმა დაიკავა ცენტრალური ნაწილი. Web 3.0 არის ინტერნეტის შესაძლო მომავალი მესამე თაობა, რომელიც დაფუძნებულია საჯარო ბლოკჩეინ ტექნოლოგიაზე. სადაც ვებსაიტებსა და აპლიკაციებს შეეძლება ინფორმაციის დამუშავება ჰიბრიდული, ადამიანის მსგავსი, ტექნოლოგიების საშუალებით. მონაცემები ერთმანეთს დაუკავშირდება დეცენტრალიზებული გზით, რაც გამოიწვევს უზარმაზარ განვითარებას ინტერნეტის ამჟამინდელი თაობისთვის, სადაც მონაცემები ძირითადად ინახება ცენტრალიზებულ საცავებში. გარდა ამისა, მომხმარებლებს და მანქანებს შეეძლება ერთმანეთთან მონაცემთა ინტერაქცია. მისი ერთ-ერთი ღირებულება იქნება კოლაბორაცია ხელოვნურ ინტელექტთან, ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა მრავალი აპლიკაციით, ყველა ტექნიკური მოწყობილობით. ისინი განახორციელებენ ინფორმაციის ინტერპრეტაციას ადამიანების მსგავსად და გაავრცელებს სასარგებლო შინაარსს, რომელიც მორგებული იქნება მომხმარებლების მოთხოვნებზე.

Giorgi Kakashvili, Ketevan Nanobashvili

WEB 3.0 - The Decentralized Internet of the Future

Summary

In today's world of technology, discussions around Web 3.0 have taken center stage. Web 3.0 is the possible third generation of the Internet based on public blockchain technology. Where websites and apps can process information through smart, human-like technologies. The data will be interconnected in a decentralized way, which will lead to a huge development for the current generation of the Internet, where data is mostly stored in centralized repositories. In addition, users and machines will be able to interact with each other over data. One of its values will be the collaboration with artificial intelligence, access to information through multiple applications, all technical devices. They will interpret the information like humans and deliver useful content that will be tailored to the needs of the users.

1015 მოგზაურობა, ტურიზმი და დასვენება TRAVEL, TOURISM AND LEISURE

ქეთევან ნანობაშვილი, ელენე ცხომელიძე

საქართველოს დავით აღმაშენებლის სახელობის უნივერსიტეტი

David Aghmashenebeli University of Georgia

სოციალური მედიის როლი სასტუმრო ინდუსტრიაში

სოციალურმა მედიამ დღითი დღე მეტი მნიშვნელობა შეიძინა და უდიდესი გავლენა მოახდინა ჩვენი ცხოვრების თითქმის ყველა სფეროში. მან ძირფესვიანად შეცვალა ჩვენი ურთიერთობა, სწავლა, გართობა და ა.შ. გარდა ამისა მნიშვნელოვნად იმოქმედა ტურიზმის განვითარებაზე, როგორც გლობალური ეკონომიკის ერთ-ერთ ყველაზე აქტიურ სექტორზე. რაც ნათლად გამოჩნდა განსაკუთრებით Covid-19-ით გამოწვეული პანდემიის პერიოდში.

სოციალური მედიის მიმართ ფოკუსირებული მიდგომის გზებს შეუძლია დაეხმაროს კომპანიას ძლიერი ბრენდის შექმნაში, ფართო გამოფენების მოწყობაში მთელი მსოფლიოს მასშტაბით, გაზარდოს გაყიდვები, შექმნას და შეინარჩუნოს უკეთესი ურთიერთობა მომხმარებლებთან.

სოციალური მედია ფართოდ გამოიყენება ტურისტულ მარკეტინგშიც. აქ მთავარი მნიშვნელობა ენიჭება სოციალურობას და მომხმარებელთან აქტიურ ურთიერთობას, მათთან ხშირ კომუნიკაციას.

გააზრებულად გამოყენებულ სოციალურ მედიას შეუძლია სერიოზული როლი შეასრულოს ჩვენს მარკეტინგულ სტრატეგიაშიც. კარგი ვიზუალური ინფორმაცია ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ფაქტორია ტურიზმის ბიზნესისთვის, რადგან სტუმრებს სურთ წინასწარ ნახონ რას ვთავაზობთ. თუმცა, ჩვენი მხრიდან მარტო საკუთარ ქონებაზე ყურადღების გამახვილება არ არის მიზანშეწონილი. კარგი იქნება თუ გავაზიარებთ ინფორმაციას ქვეყანაში, ქალაქში ან ჩვენს მხარეში მიმდინარე მოვლენების შესახებ. ადამიანები შესაძლოა ეძებენ ინფორმაციას გარკვეული დღესასწაულის შესახებ და თუ იპოვიან ჩვენ პოსტს, შესაძლოა დაიწყონ მეტის კითხვა და ჩვენი პროფილის შემოწმება. შესაბამისად ეს ყველაფერი შესაძლებელია დასრულდეს ჩვენი პროდუქტის გაყიდვით, სასტუმროს შემთხვევაში დაჯავშნით. სოციალური მედია გვებმარება ჩვენი ბრენდის განსაზღვრაში და გვერდის ცნობადობის ამაღლებაში.

საიმედო ბრენდის შესაქმნელად სოციალურმა მედიამ შეცვალა გზები. ტურისტული ინდუსტრიისთვის ბროშურებისა და ბილბორდების ხანა დასრულდა. ბიზნესის წარმატების გასაღები არის სოციალური წილების შეგროვება, მომხმარებელთა დადებითი მიმოხილვები და მომხმარებელთა კმაყოფილება სოციალურ მედიაში.

იმისათვის, რომ სოციალურ ქსელში შევინარჩუნოთ ბევრი მიმდევარი საჭიროა გავითვალისწინოთ შემდეგი: ავტვირთოთ შესაბამისი და ხარისხიანი შინაარსის ინფორმაცია და რეგულარულად განვაახლოთ.

სოციალურ ქსელში ყოფნა მხოლოდ ნახევარი სამუშაოა. ეს ნიშნავს, რომ ამ პლატფორმებზე რეალურად საჭიროა ადამიანებთან სოციალიზაცია. საკმარისი არ არის სურათის ან აზრის გამოქვეყნება და შემდეგ მისი დავიწყება. როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ საჭიროა მიმდევრებთან მუდმივი კომუნიკაცია. მომხმარებელმა საჭიროა იგრძნოს, რომ მას უსმენენ და ზრუნავენ. შესაძლებელია სოციალური მედიის პროფილზე ცუდი მიმოხილვების არსებობაც. თუმცა აქაც უნდა მოხდეს პასუხის გაცემა რაც შეიძლება მალე, რადგან სხვა მომხმარებელმა დაინახოს, რომ მზად ხართ გამოასწოროთ შეცდომა, თუ სასტუმროს ბრალით რაიმე უსიამოვნო მოხდა. შესაძლებელია ვინმემ დატოვოს ცუდი კომენტარი მხოლოდ ცუდი განწყობის გამო - მასაც უნდა დავუტოვოთ სასიამოვნო და სახალისო კომენტარი.

ფრაზა „თუ ფეისბუქზე არ ხარ, არ არსებობ“ თავიდან სასაცილო ჩანდა, მაგრამ რეალობად იქცა. თუ გვსურს ჩვენი ბიზნესის წარმატება, უნდა ვიყოთ ხილული სხვადასხვა სოციალური მედიის

პლატფორმებზე. მათ შეიძლება ვუწოდოთ მარკეტინგის ინსტრუმენტები ჩვენს თითოეულს. ადამიანები იყენებენ ამ პლატფორმებს საინფორმაციო მიზნებისთვის, გამოცდილების გაზიარებისა და რეკომენდაციების მოსაძებნად. გვინდა თუ არა, ხალხის აზრი განსაზღვრავს ჩვენს ბიზნესს. ამიტომ საჭიროა ამ ინსტრუმენტის სწორად გამოყენება, რათა ჩვენი ბრენდი აღიქმებოდეს როგორც აქტიური, სოციალური და კარგად წარმოდგენილი ყველა შესაძლო ქსელზე.

პლატფორმების უმეტესობა მიზნობრივი რეკლამის განთავსების საშუალებას გვამძლევს. ჩვენ შეგვიძლია დავხარჯოთ არც თუ ისე დიდი თანხა, მაგრამ შევქმნათ ადამიანთა მიზნობრივი ჯგუფები. ეს გაზრდის პირდაპირი ჯავშნების რაოდენობას და შექმნის ჩვენი სტუმრების ტიპების მიზნობრივ ქსელს.

სასტუმროების პირდაპირი ინტერნეტით დაჯავშნა ყოველწლიურად 50%-ით იზრდება. შესაბამისად სასტუმროს მფლობელებისთვის მნიშვნელოვანია აქტიურები იყვნენ ონლაინ სამყაროში, რათა გაითვალისწინონ მომხმარებლის ტენდენციები (ისინი ცვლიან კომუნიკაციისა და ურთიერთობის ხერხებს) და მოერგონ ცვალებად გარემოს.

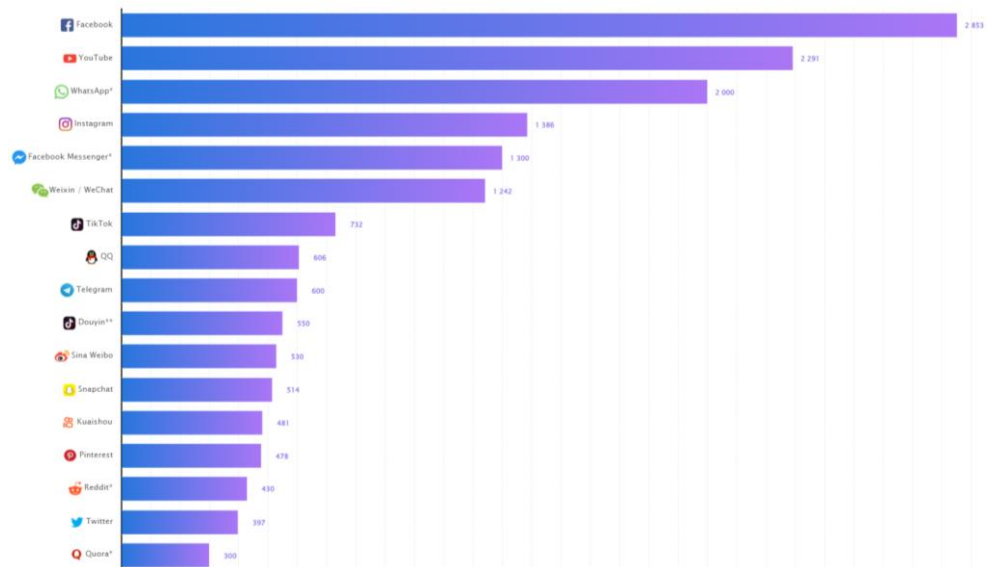
სოციალურ ქსელებში აქტიურად ყოფნა საშუალებას აძლევს სასტუმროებს მუდმივად განაახლონ თავიანთი მომავალი ღონისძიებები, აქციები, კეთილმოწყობა და სერვისები პოტენციური მომხმარებლების ფართო სპექტრისთვის, რეკლამაში დიდი დროისა და ფულის დახარჯვის გარეშე და არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ ხალხი ყოველთვის ონლაინ რეჟიმშია.

სასტუმროებს შეუძლიათ კიდევ უფრო წინ წაიწიონ და ინვესტიცია განახორციელონ მობილურ აპლიკაციაში. რა არის უკეთესი გზა თქვენს კლიენტებთან ხანგრძლივი ურთიერთობის დასამყარებლად, ვიდრე პირდაპირი კომუნიკაციის არხი თქვენ ორს შორის? ყველაფერი, დაწყებული აქციებიდან და დამთავრებული პირდაპირი ჯავშნებით შეიძლება გაკეთდეს მობილური აპლიკაციის საშუალებით, კლიენტები კმაყოფილი იქნებიან, სასტუმრო მიიღებს რეპუტაციას კარგი სერვისით და შესანიშნავი პლატფორმით წარმოაჩენენ თავიანთ ბრენდს.

როგორც ნებისმიერ სხვა ინდუსტრიაში, სოციალური მედიის დიდი სამეული - Facebook, Twitter და Instagram ლიდერია ტურისტულ ინდუსტრიაშიც. მიუხედავად იმისა, რომ ამ არხებს საკუთარი აუდიტორია ჰყავს, მოგზაურობა ყველა მათგანის ყველაზე მეტად გაზიარებულ თემებს შორისაა.

Facebook არის მსოფლიოში ყველაზე პოპულარული და რეიტინგული (აქტიური მომხმარებლების რაოდენობის მიხედვით) სოციალური ქსელი, შესანიშნავი პლატფორმა მომხმარებლების მოსაზიდად სხვადასხვა სოციალურ ჯგუფში. Facebook-ის რეკომენდაციების ფუნქცია საშუალებას აძლევს ადამიანებს გაუზიარონ თავიანთი გამოცდილება. მისი ეფექტურად გამოყენება შესაძლებელია მოგზაურობის მიზნებისთვის, ინფორმაციის მისაღებად, თუ რას ამბობენ მომხმარებლები თქვენი ტურისტული ბიზნესის შესახებ.

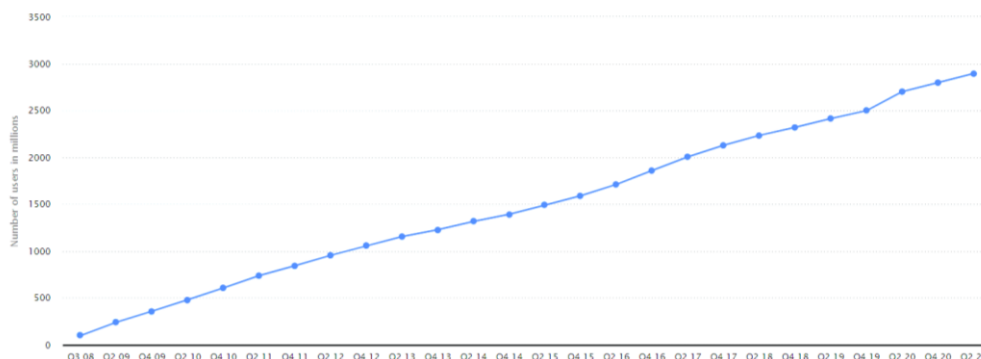
ბაზრის ლიდერი Facebook იყო პირველი სოციალური ქსელი, რომელმაც გადააჭარბა მილიარდ რეგისტრირებულ ანგარიშს და ამჟამად 2,85 მილიარდზე მეტი აქტიური მომხმარებელია ყოველთვიურად [1].



სურ. 1 ყველაზე პოპულარული სოციალური ქსელები მსოფლიოში, აქტიური მომხმარებლების რაოდენობის მიხედვით

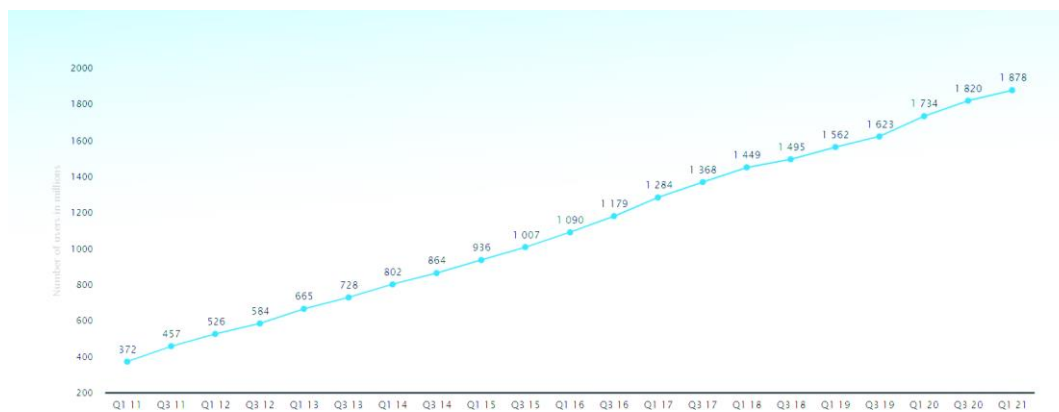
ქვემოთ მოცემული სტატისტიკის მიხედვით ჩანს, რამდენად დიდი რაოდენობის მომხმარებელი მოიხმარს ყოველთვიურად და ყოველდღიურად ფბ-ს. ასევე ნათლად ჩანს მათი მზარდი რაოდენობა.

2021 წლის მეორე კვარტლის მონაცემებით, ყოველთვიურად დაახლოებით 2,89 მილიარდი აქტიური მომხმარებელია[1].



ნახ. 2 ფეისბუქის ყოველთვიური აქტიური მომხმარებელთა რაოდენობა მსოფლიოში (მილიონებში) 2008-2021 წწ

2021 წლის მეორე კვარტალში Facebook-მა დღიურად 1,9 მილიარდი აქტიური მომხმარებელი (DAU) დააფიქსირა. საერთო ჯამში, ყოველდღიურად აქტიური მომხმარებლები შეადგენდნენ ყოველთვიური აქტიური მომხმარებლების 66 პროცენტს[1].



ნახ.3 ყოველდღიურად აქტიური მომხმარებელთა რაოდენობა მთელს მსოფლიოში 2011-2021 წწ

ვიზუალურ მასალაზე აქცენტის წყალობით, Instagram არის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური სოციალური მედიის არხი. ეს არის შესანიშნავი პლატფორმა ტურისტული ბიზნესისთვის, რომ ჩაერთონ თავიანთ ამჟამინდელ და მომავალ მომხმარებლებთან. ინსტაგრამის გამოყენება დაგეხმარებათ ხალხის მოზიდვაში. თქვენ უნდა მიჰყევით მოგზაურობის „ჰემთეგებს“ და შექმნათ საკუთარი, რათა მაქსიმალურად გაზარდოთ თქვენი პოსტების პოპულარობა.

მიუხედავად იმისა, რომ ინსტაგრამი იტევს თქვენს ვიზუალურ მასალას, Twitter არის თქვენი ხმა. ეს პლატფორმა საშუალებას გაძლევთ ისაუბროთ მოკლე სამოგზაურო რჩევებსა და აქციებზე. მიუხედავად იმისა, რომ Twitter შეიძლება გამოყენებულ იქნას თქვენი ბრენდის ფოტოებისა და ვიდეოებისთვის, მისი რეალური ძალა განსაკუთრებით სასარგებლოა მომხმარებელთა მომსახურების უზრუნველსაყოფად. თუ გსურთ საუბრებში მონაწილეობის მიღება, უნდა გქონდეთ აქტიური Twitter ანგარიში.

ზემოთნახსენები პლატფორმების გარდა არსებობს სხვადასხვა პლატფორმა, რომელიც შეგიძლიათ გამოიყენოთ მოგზაურთა სხვადასხვა ჯგუფთან დასაკავშირებლად. მაგალითად, საქმიანი მოგზაურები აზიარებენ ინფორმაციას LinkedIn-ის ჯგუფებზე ბევრ თემაზე, მათ შორის საქმიან ვიზიტებზე. თუ გსურთ დაუკავშირდეთ ბიზნეს მოგზაურებს, იყენებთ LinkedIn-ს მათთან საურთიერთობოდ.

ჩვენ უკვე განვიხილეთ როგორ უნდა გახდეს სოციალური მედია გაყიდვების ერთ-ერთი არხი ჩვენი ბიზნესისთვის. თუმცა, არსებობს რამდენიმე სხვა ასპექტი, თუ როგორ შეიძლება სოციალურ ქსელში ყოფნა და აქტიურობა, რათა მივიღოთ მეტი სარგებელი ვიდრე რეკლამის გაკეთება და ის ვაქციოთ სტუმრებთან კომუნიკაციის შესანიშნავი არხად.

სხვადასხვა კვლევამ აჩვენა, რომ მომხმარებელთა 75%-ზე მეტი გადაწყვეტილების მიღებამდე „კონსულტაციას“ გაუწევს Facebook-ს, Twitter-ს, Instagram-ს. აქედან გამომდინარე ჩვენ უნდა ვიყოთ ყველა ამ ქსელში ჩართული. ეს კარგი პრაქტიკაა, რადგან ჩვენ შევძლებთ მეტად გაშუქებას უფრო დიდი მასშტაბით. თუმცა, ჩვენი მთავარი სტუმრების ჯგუფი შესაძლოა უფრო მეტად ეწვიოს ამ ქსელებს, ვიდრე სხვები. ამიტომ, ჩვენ უნდა განვსაზღვროთ ჩვენი სტუმრების აუდიტორია და მათი პრეფერენციები.

და ბოლოს დასკვნის სახით შეგვიძლია შემოგთავაზოთ შემდეგი რეკომენდაციები:

- > თუ თქვენ გაქვთ სასტუმრო და უფრო მეტად ამახვილებთ ყურადღებას საქმიან მოგზაურებზე, მაშინ მეტად აქტიური და თვალსაჩინო უნდა იყოთ Twitter-ზე.
- > თუ თქვენ ყურადღებას ამახვილებთ წყვილებისთვის რომანტიკულ სიტუაციების შექმნაზე, მაშინ აქტიური უნდა იყოთ Instagram-ზე.
- > თუ თქვენი მთავარი სტუმრები ოჯახებია, მაშინ აქტიური უნდა იყოთ Facebook-ზე.

ლიტერატურა

1. <https://acodez.in/facebook-users-worldwide/?fbclid=IwAR38yPMTGD12TAcsiMVbSas5i9qF51oozXJLlleVsl9bmZmLXTLk2tFKqzI>.
(გადამოწმებულია 20/12/2021)

რეზიუმე

განხილულია სასტუმრო ინდუსტრიაში სოციალური მედიის მნიშვნელობა, რომელიც ნათლად გამოჩნდა Covid-19-ით გამოწვეული პანდემიის პერიოდში. მოცემულია სხვადასხვა სოციალური ქსელის უპირატესობები და მათი მომხმარებლების ზრდის სტატისტიკა. ბოლოს შემოთავაზებულია შემდეგი რეკომენდაციები: თუ თქვენ ხართ სასტუმრო და უფრო მეტად ამახვილებთ ყურადღებას საქმიან მოგზაურებზე, მაშინ მეტად აქტიური და თვალსაჩინო უნდა იყოთ Twitter-ზე; თუ თქვენ ყურადღებას ამახვილებთ წყვილებისთვის რომანტიკულ სიტუაციების შექმნაზე, მაშინ აქტიური უნდა იყოთ Instagram-ზე; თუ თქვენი მთავარი სტუმრები ოჯახებია, მაშინ აქტიური უნდა იყოთ Facebook-ზე.

Ketevan Nanobashvili, Elene Tskhomelidze

The Role of Social Media in the Hotel Industry

Summary

The paper discusses the importance of social media in the hotel industry, which has grown during the Covid-19 pandemic. There are given the advantages of different social networks and the growth statistics of users. Finally, the following recommendations are suggested: If you are a hotel and focus more on business travelers, then you should be more active and visible on Twitter; If you focus on creating romantic situations for couples, then you should be active on Instagram; If your main guests are families, then you should be active on Facebook.