გამოცდები 2015
მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტი

NAEC.ge

სექტემბერი 2015

ახალი მუსიკის შემსრულებელი

– ახალი მუსიკის შესახებ... გვ.34

გრეგორ მენდელი, გენეტიკის დამფუძნებელი – აღმოჩენიდან 150 წელი გვ.44

რა ხდება სხვაგან? გვ.27

ჩვენი იძულებითი საგანმანათლებლო სისტემის შვიდი შეცდომა გვ.8

მის.: ქ. თბილისი კოსტავას 77, 0171
ტელ.: (+995) 032 2 55-22-22
*5522
ელ-ფოსტა.: info@ug.edu.ge
www.ug.edu.ge

ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა სკოლა

ბიზნესის, ეკონომიკისა და მართვის სკოლა

ჯანმრთელობის მეცნიერებისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სკოლა

სოციალურ მეცნიერებათა სკოლა

სამართლის სკოლა

ინფორმატიკის, ინჟინერიისა და მათემატიკის სკოლა

სარჩევი

რუბრიკა	გვერდი	სათაური
რედაქტორის სვეტი	4	
ჩვენი ისტორია	6	წიწამურის ბრძოლა
ზოგადი განათლების პრობლემები	8	ჩვენი იძულებითი საგანმანათლებლო სისტემის შვიდი შეცდომა
ზოგადი განათლების პრობლემები	12	„პედაგოგთან საუბარს ყოველთვის პოზიტიურით ვიწყებ...“
	15	საქართველოს უნივერსიტეტი
ფოტორეპორტაჟი	18	სიჩუმე...
საავტორო სვეტი	22	„თქუენის ბელლინის მზეს, ჩადრზე ფეხი არ დამიდგათ...“
უმაღლესი განათლება	27	რა ხდება სხვაგან?
	32	გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტი
ნომრის სტუმარი	34	ახალი მუსიკის შემსრულებელი – ახალი მუსიკის შესახებ...
პუბლიცისტიკა	40	სიცოცხლისათვის (ნაწყვეტები)
ბიოგრაფია	44	გრეგორ მენდელი, გენეტიკის დამფუძნებელი – აღმოჩენიდან 150 წელი
ლიტერატურული გვერდი	51	ინტერესის გაღვიძების შემდეგ
მეცნიერება	54	ენა, როგორც ინფორმაციული სისტემა
ინტერვიუ	60	„უთხარი არა ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას!“
ტესტები	64	მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტი

რედაქტორის სვეტი

ესესაა დასრულდა ერთიანი ეროვნული გამოცდები, თვალის დახამხამებაში გაირბინა არდადეგებმაც და მუყაითი სწავლისა და ახლის შეცნობის დრო დადგა...

ყველა მოსწავლეს, სტუდენტსა და მაგისტრანტს ვულოცავ ახალი სასწავლო წლის დაწყებას და განსაკუთრებით, რასაკვირველია, პირველკლასელებსა და პირველკურსელებს, რომლებმაც მათთვის სრულიად ახალი და საოცრად საინტერესო სამყაროს კარიბჭე შეაღეს.

ვინაიდან სექტემბერი ტრადიციულად განათლებასთან ასოცირებული თვეა, ჟურნალ „NAEC.ge“-ს მე-8 ნომერიც საგანმანათლებლო საკითხებისადმი მიძღვნილ მრავალფეროვან მასალას სთავაზობს თავის ერთგულ მკითხველს.

თქვენი ყურადღება მინდა შევაჩერო „ზოგადი განათლების პრობლემებისა“ და „უმაღლესი განათლების“ რუბრიკებში გამოქვეყნებულ მასალაზე. ამ უკანასკნელ რუბრიკაში მოქცეული სტატიები, ვფიქრობ, დაეხმარება ჩვენს ახალგაზრდებს უფრო სრული წარმოდგენა შეიქმნან პირველხარისხოვანი უცხოური უნივერსიტეტების შესახებ, გაუიოლებს მათ სწორი გადაწყვეტილების მიღებასა და მრავალი მათგანისათვის საოცნებო მოვლენის რეალობად ქცევას – ჰარვარდისა თუ კემბრიჯის უნივერსიტეტებში სწავლის გაგრძელებას.

საინტერესოა „ზოგადი განათლების პრობლემების“ რუბრიკაში შესული მასალაც: პიტერ გრეის სტატია მეტად მწვავე და უაღრესად საკამათოცაა, თუმცა სრულიად მოულოდნელ და განსხვავებულ მიდგომას გვთავაზობს სასკოლო განათლების მიმართ, ხოლო თეიკო ანჯაფარიძის მიერ მომზადებული ინტერვიუ, ამერიკის შეერთებულ შტატებში მოღვაწე ერთ ჩვენს თანამემამულეს გვაცნობს, რომელმაც მთელი თავისი სიცოცხლე სულ პატარა, მაგრამ ყველაზე მნიშვნელოვანი ადამიანების აღზრდას მიუძღვნა და დიდ წარმატებასაც მიაღწია ამ საქმეში.

კიდევ ერთხელ გილოცავთ ახალი სასწავლო წლის დაწყებას და გამძლეობასა და ნებისყოფას გისურვებთ იმ არცთუ იოლ გზაზე, რომელსაც ახლის შეცნობა ჰქვია!

ჟურნალი NAEC.GE - N8, სექტემბერი 2015

„თქვენის ბელლინის მზეს, ჩადრზე ფეხი არ დამიდგათ...“

რუბრიკა: საავტორო სვეტი

ივანე კერესელიძის ჟურნალ „ცისკარში“ 1857 წლიდან „მოლაყბის“ ფსევდონიმით ქვეყნდებოდა წერილების სერია „სალაყბოს ფურცელი“, რომელთაგან რამდენიმე ეკუთვნის მიხეილ თუმანიშვილს, ხოლო დანარჩენი – ივ. კერესელიძეს.

ახალი მუსიკის შემსრულებელი – ახალი მუსიკის შესახებ...

რუბრიკა: ნომრის სტუმარი

„მსგავსი ნოტები არც კი მენახა – ეს ნოტები კი არა, პარტიტურა იყო, რომელშიც ფორტეპიანოს სოლო პარტიის გარდა გამოწერილი იყო სტვენის, ჟესტების, სცენური ქმედებისა და სასიმღერო პარტიებიც... ეს ყველაფერი ოღონდ ერთ ადამიანს – მე უნდა განმეხორციელებინა.

„უთხარი არა ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას!“

რუბრიკა: ინტერვიუ

„უთხარი არა ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას!“ – ამ სლოგანითა და მოწოდებით დაიწყო „ჟურნალისტთა ქსელმა გენდერული თანასწორობისათვის“ ახალი პროექტი. პროექტი მიზნად ისახავდა ქვემო ქართლის რეგიონში მცხოვრები ეთნიკური უმცირესობების ინფორმირებას.

გრეგორ მენდელი, გენეტიკის დამფუძნებელი – აღმოჩენიდან 150 წელი

რუბრიკა: ბიოგრაფია

გენიალურმა ბუნებისმეტყველმა ჩარლზ დარვინმა კლასიკური ნაშრომით – „სახეობათა წარმოშობა“ (1859) დაასაბუთა ცოცხალი სამყაროს ისტორიული განვითარება – ევოლუცია. მან დაადგინა ევოლუციის კანონზომიერებანი.

SBA

საქართველოს ბიზნესის აკადემია
BUSINESS ACADEMY OF GEORGIA

180

SBA-ს არჩევით შენ აუცილებლად გახდები სტუდენტი!

რატომ?

შემოხაზე SBA პირველ ან მეორე ნომრად, გახდი საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტი და მიიღე ხარისხიანი განათლება; ან ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების გარეშე გახდი პრესტიჟული პროფესიული პროგრამის სტუდენტი, ხოლო ამ პროგრამაში გადახდილი თანხა მომავალ წელს, საბაკალავრო პროგრამაზე ჩაბარების შემთხვევაში გამოქვითე 20%-იანი ყოველწლიური გრანტით.

შედეგად: მიიღებ ერთ-ერთ ყველაზე კონკურენტუნარიან, საუკეთესო განათლებას ჩვენს 100–ზე მეტ პარტნიორ კომპანიაში დასაქმების რეალური პერსპექტივით.

ჩვენს ხარისხს ბიზნესი აღიარებს!

- საქართველოს ბიზნესის აკადემია – SBA ორიენტირებულია მხოლოდ ბიზნესის ადმინისტრირების საგანმანათლებლო პროგრამებზე, რომელთა ყველა კომპონენტი შეთანხმებულია მომავალ დამსაქმებლებთან. ისინი ჩართულნი არიან პროგრამის განხორციელების და მონიტორინგის პროცესში, რაც იძლევა სტუდენტის დასაქმების რეალურ შანსს.

- ისარგებლე ყველაზე მოქნილი გადახდის პირობებითა და ფინანსური შეღავათებით!
- სოციალურად დაუცველი სტუდენტებისათვის მოქმედებს 20%-იანი შეღავათი;
- სტუდენტებს ემსახურებათ უფასო ტრანსპორტი;
- მაღალი რეიტინგის მქონე სტუდენტებს ენიშნებათ სტიპენდიები.

- საქართველოს ბიზნესის აკადემიის ბიზნესის საკონსულტაციო ცენტრი – BCC – რეალური პრაქტიკა სწავლის პროცესში, დიპლომი და სამუშაო გამოცდილება ერთდროულად!

- საუკეთესო ინფრასტრუქტურა, საუკეთესო საგანმანათლებლო პროგრამები, საუკეთესო პერსონალი და საუკეთესო გარემო მხოლოდ საუკეთესო სტუდენტებს ელოდება!

2 40 34 40

www.sba.edu.ge

წიწამურის ბრძოლა

ავტორი: მიხეილ ბახტაძე

1587 წელს ირანის შაჰი აბას I გახდა. სამი წლის შემდეგ შაჰმა ოსმალეთთან მიმიდინარე ომი შეწყვიტა და ძალიან მძიმე ზავი დადო. სამაგიეროდ დრო მოიგო, რაც რეფორმების გატარებისა და ქვეყნის გაძლიერებისათვის გამოიყენა. აბასმა თავისი ხელისუფლების განმტკიცება დაიწყო. ყიზილბაშურ არისტოკრატიას დაუპირისპირდა და მათ ნაცვლად ქართველები, სომხები და ჩერქეზები დააწინაურა. არმია თოფებითა და ზარბაზნებით შეაიარაღა. მის დროს ირანს 120000-იანი რეგულარული არმია ჰყავდა.

შაჰ აბას I-ის მიერ განხორციელებული რეფორმების შემდეგ გაძლიერებულმა ირანმა 1603 წელს ოსმალეთთან ახალი ომი წამოიწყო. ირანის მბრძანებლის მიზანს საუკუნოვანი მოწინააღმდეგის დამარცხებასთან ერთად აღმოსავლეთ საქართველოში გაბატონებაც წარმოადგენდა.

1613 წელს აბას I უზარმაზარი ლაშქრით საქართველოსაკენ დაიძრა და განჯაში დაბანაკდა. აქედან კახეთის მეფე თეიმურაზ I-ს ელჩი გაუგზავნა და მძევლები მოსთხოვა. თეიმურაზმა დედა, ქეთევან დედოფალი და შვილები, ლევანი და ალექსანდრე, შაჰთან გაგზავნა. ამის შემდეგ აბასმა თეიმურაზიც თავისთან დაიბარა. კახეთის მეფე შაჰს არ ეახლა. აბას I-მა ეს საბაბად გამოიყენა, მძევლები ირანში გაგზავნა და თავად კი 1614 წელს კახეთში შემოიჭრა. ყიზილბაშებმა მოახერხეს და ქართველები ალყაში მოაქციეს. კახელები თავგანწირვით ეკვეთნენ მტერს, ალყა გაარღვიეს და მეფე სამშვიდობოს გაიყვანეს. თეიმურაზი ქართლში გადავიდა და ქართლის მეფე ლუარსაბ II-ს შეხვდა. გაირკვა, რომ შაჰისათვის წინააღმდეგობის გაწევა ქართლსაც არ შეეძლო. მეფეებმა თავი იმერეთის მეფე გიორგი III-სთან შეაფარეს. თუმცა არც სამეფო სამთავროებად დაშლილ დასავლეთ საქართველოში იყო მაინცადამაინც კარგი ვითარება. აბასმა ქართლის მეფეს შადიმან ბარათაშვილი მიუგზავნა. ლუარსაბი თავის გამზრდელს ენდო და შაჰთან გამოცხადდა. ქართლის მეფემ კარგად იცოდა, რაც ელოდა, მაგრამ ამ გზით ლუარსაბი შაჰის მრისხანების დაცხრობას შეეცადა. აბასი 50 დღე იმყოფებოდა საქართველოში. საშინლად აოხრდა ქართლი და კახეთი. ირანში გაბრუნებულმა აბას I-მა ლუარსაბ II თან წაიყვანა. კახეთის მმართველად კი ისა-ხანი (თეიმურაზ I-ის ბიძის, გიორგის ვაჟი) დანიშნა.

შაჰ აბას I

კახელებმა დიდხანს ვერ აიტანეს ყიზილბაშთა ბატონობა. 1615 წლის 15 სექტემბერს ალავერდობა დღე იყო. ალავერდის ტაძარს, რომელიც ირანელებს ციხესიმაგრედ ჰქონდათ გადაქცეული, ქართველები მიადგნენ. მათ ტაძარში შეშვება ითხოვეს, რადგან ალავერდობის დღესასწაულზე აუცილებლად ალავერდში უნდა ელოცათ. ყიზილბაშებმა არ იცოდნენ, რა ექნათ, მაგრამ როდესაც მოსულთა შორის დავით ჯანდიერი და თავადი ჯორჯაძე დაინახეს, მლოცველები ტაძრის ეზოში შეუშვეს. ჯანდიერიცა და ჯორჯაძეც ხომ ყიზილბაშთა ერთგულ ქვეშევრდომებად ითვლებოდნენ. დათქმულ ნიშანზე

ქართველებმა
იარაღი იშიშვლეს
და ყიზილბაშებს
დაერივნენ. ასე
დაიწყო აჯანყება,
რომელსაც სწორედ
ჯანდიერი და ჯორჯაძე
მეთაურობდნენ.
დაწყებული აჯანყების
შესახებ სასწრაფოდ
აცნობეს იმერეთში
შეფარებულ თეიმურაზს
და ეს უკანასკნელიც
კახეთისაკენ
გამოემართა. მდინარე
არაგვამდე კახეთის მეფე იმერეთის მეფე გიორგიმ
გამოაცილა, არაგვზე კი თეიმურაზს დავით ჯანდიერი
დახვდა.

თეიმურაზი და მისი მეუღლე
დედოფალი ხორეშანი
(კასტელის აღბომიდან)

კახელების დასასჯელად შაჰმა რჩეული
ლაშქარი გამოგზავნა, რომელსაც ალი-ყული-ხანი
სარდლობდა. ქართველებს თეიმურაზი მეთაურობდა.
ბრძოლა წიწამურთან მოხდა. ნაშუადღევს თეიმურაზი
თავად წაუძღვა ქართველთა ჯარს შეტევაზე. 5 ათასმა
ქართველმა მუსრი გაავლო 15 ათას ყიზილბაშს
და ბრწყინვალე გამარჯვება მოიპოვა. აბას I-ის
კარის ისტორიკოსი ისქანდერ მუნში შემდეგნაირად
აღწერს ამ ბრძოლას: „თეიმურაზმა თავისი ბრბოთი
და ლაშქრით, რომელიც დაახლოებით ხუთი-
ექვსი ათასი სრულად შეიარაღებული კაცისაგან
შედგებოდა, მთელი თავისი ძალებით ჩარხჩიების
რაზმს დაჰკრა. ჩარხჩიებმა ვერ გაუძლეს მათ
დარტყმას და გაიქცნენ. ამირებმა ფეიქარ-სულტანმა
და დელუ-მოჰამადმა ვერ მოახერხეს მიშველება
და თითოეული მათგანი სხვა მხარეს გავარდა
თავისი რაზმით. ქართველთა მახვილით და შუბით
დაჭრილი მოჰამედ-ხან ზიად ოღლი, ყაჯართა
ტომის რამდენიმე კაცთან ერთად, მიწაზე დაენარცხა
და მოწამებრივი სიკვდილი მოიპოვა. ამ ამბავმა
გაამხნევა ურჯულო ქართველები და გული გაუტეხა
ისლამის ლაშქარს. ქართველები ისევ მთელი ძალით
გულადად თავს დაესხნენ მოწინააღმდეგის ცენტრს.
მოჰამედ-ხანის მოკვლით და ჩარხჩიების გაქცევით
შეშფოთებული ჯარის მარჯვენა და მარცხენა ფრთები
დაიბნა ჭეშმარიტ გზას აცდენილი ქართველების
შემოტევისაგან. აზერბაიჯანის ლაშქარმა ზურგი
უბრუნა ბრძოლის ველს და გაიქცა ისე, რომ
იარაღისათვის ხელი არ მოუკიდია. ბედნიერი
ჯარის (ე. ი. ყიზილბაშთა – მ. ბ.) მებრძოლთა ერთი
რაზმი და შამლუს ტომი, რომელიც ალი-ყული-ხანის
ხალხი იყო და მასთან იდგა ცენტრში, ამ ცენტრის
ჯარის გაქცევის გამო აიშალა და წინააღმდეგობის
გაწევა და ბრძოლა ვერ შეძლო. ქართველები
ვისაც კი მისწვდებოდნენ, მიწაზე ანარცხებდნენ.
ერთი სიტყვით, ცენტრის ლაშქარმაც ვერ შეძლო
წინააღმდეგობის გაწევა და დამარცხდა. ყველა
გარბოდა თავის საშველად. ალი-ყული-ხანმა და
ისფენდიარ-ბეგმა, რომელნიც იშვიათი გულადი,
მხნე და რაზმის წყობისა და ომის ცოდნის მხრივ
გამოჩენილი მებრძოლები იყვნენ, იხილეს ლაშქრის
გაფანტვა, წამით შეჩერდნენ ბრძოლის ველზე,
რადგან თავის სახელს უფრთხილდებოდნენ, მაგრამ
რაკი გაჩერება უსარგებლო იყო, ბრძოლის ველიდან
გაბრუნდნენ და თბილისისაკენ წავიდნენ. ურჯულო
ქართველები გულადების სისხლმა გაათამამა და
შურისძიების მახვილი იძრეს ქარქაშიდან. ასეთი
უბედურება დაემართა ისლამის ლაშქარს. თეიმურაზი
ყიზილბაშთა ბანაკში მივიდა და ალი-ყული-ხანის
კარავთან ჩამოხდა. მან ყიზილბაშთა ამირებისა და
დიდებულების კარვები ქართველ დიდებულებსა და
წარჩინებულებს დაურიგა. ისლამის ჯარის ქონება და
ავლადიდება ურჯულო ქართველთა ბატონებს ხვდა
წილად“. ეს იყო შაჰის პირველი და საკმაოდ მძიმე
მარცხი საქართველოში.

აღავერდი

ჩვენი იძულებითი საგანმანათლებლო სისტემის შვიდი შეცდომა

ავტორი: პიტერ გრეი
(თარგმნა და წინათქმა დაურთო ნათია ზარდიაშვილმა)

პიტერ გრეი განათლებით ფსიქოლოგი, ბოსტონის კოლეჯის მკვლევარი, პროფესორია. 2013 წელს გამოაქვეყნა წიგნი სახელად – „განათლების თავისუფლება“ („Free to Learn“). მას მრავალი კვლევა აქვს ჩატარებული შედარებით, ევოლუციურ, განვითარებისა და განათლების ფსიქოლოგიაში. არის ძალიან ცნობილი კრიტიკოსი, რომლის კრიტიკის ობიექტსაც დღევანდელი სტანდარტული საგანმანათლებლო სისტემა წარმოადგენს. იკვლევს, თუ რა გავლენას ახდენს თანამედროვე სასწავლო მეთოდები ბავშვებზე და სწავლობს მათ ჭეშმარიტ ბუნებას.

გთავაზობთ პიტერ გრეის ერთ-ერთ სტატიას, რომელიც დღევანდელი საგანმანათლებლო სისტემის კრიტიკას წარმოადგენს. როგორი მკაცრიც არ უნდა იყოს ავტორი, ალბათ დამეთანხმებით, რომ ჯანსაღი კრიტიკა ყოველთვის სასარგებლოა. რა თქმა უნდა, თითოეულ ქვეყანას თავისი საგანმანათლებლო პოლიტიკა აქვს, თუმცა მოცემულ სტატიაში მოყვანილი მაგალითები ყველა საგანმანათლებლო სისტემას ერთად და ცალ-ცალკე შეიძლება დავუკავშიროთ.

ჩემს ბოლო სტატიაში გადავდგი ნაბიჯი, რომელმაც საკმაოდ უხერხულ მდგომარეობაში ჩამაგდო. მე რამდენჯერმე აღვნიშნე, რომ „სკოლა არის ციხე“. თავი უხერხულად ვიგრძენი, რადგან სკოლა ჩემი და ჩემი ახლობლების ცხოვრების ნაწილია. მე, ისევე, როგორც ჩემი ნაცნობების უმეტესობამ, 12 წელი გავატარე საჯარო სკოლაში. დედაჩემი რამდენიმე წელი მასწავლებლად მუშაობდა. ჩემი საყვარელი ნახევარდა საჯარო სკოლის პედაგოგია. მყავს რამდენიმე ახლო მეგობარი და ბიძაშვილები, რომლებიც ასევე საჯარო სკოლის პედაგოგები არიან. როგორ შემიძლია ვთქვა, რომ ეს კარგი ადამიანები, რომელთაც უზომოდ უყვართ ბავშვები და ცხოვრება მათ დახმარებას მიუძღვნეს, ჩართულნი არიან სისტემაში, რომელიც ბავშვებს ატყვევებს?

ზოგჯერ მგონია, რომ როგორი მწარეც არ უნდა იყოს, სიმართლე უნდა ვთქვა. შეგვიძლია იმდენი ევფემიზმი გამოვიყენოთ, რამდენიც გაგვიხარდება, მაგრამ შეულამაზებელ სიმართლეს წარმოადგენს ის, რომ ამერიკის შეერთებულ შტატებსა და სხვა თანამედროვე ქვეყნებში არსებული სკოლები, მეტწილად, მართლაც, ციხეებია. გარკვეული ასაკობრივი ჯგუფის წარმომადგენელ ადამიანებს (ძირითადად 6-დან 16 წლამდე) კანონი ავალდებულებს თავიანთი დროის დიდი ნაწილის სკოლებში გატარებას. იქ ყოფნის პერიოდში მათ ეუბნებიან, რა უნდა გააკეთონ. ძირითადად, წესრიგის შენარჩუნება იძულებით ხასიათს ატარებს. ეს ადამიანები ან საერთოდ არ იღებენ მონაწილეობას იმ წესების შედგენაში, რომლებსაც უნდა დაემორჩილონ, ან მათი ხმა ძალიან უმნიშვნელოა. ციხე, ყველასათვის მიღებული განმარტებით, არის იძულებითი პატიმრობისა და თავისუფლების შეზღუდვის ადგილი.

შეიძლება შემედავოთ, რომ სკოლები, როგორსაც ჩვენ ვიცნობთ, სასარგებლო და საჭიროა, მაგრამ თქვენ ვერ შემედავებით იმაში, რომ სკოლა ციხე არ არის. წინააღმდეგ შემთხვევაში თქვენ ამტკიცებთ, რომ ჩვენ სავალდებულო საგანმანათლებლო სისტემა არ გვაქვს ან თქვენი არგუმენტი სემანტიკური ხასიათისა იქნება, რომლის საშუალებითაც თქვენ შემეკამათებით, რომ ციხე სინამდვილეში სხვა რამეს გულისხმობს და არა მის გავრცელებულ და მიღებულ განმარტებას. მე ვფიქრობ, რომ ნებისმიერ სერიოზულ დისკუსიაში ძალიან მნიშვნელოვანია სიტყვები

გულწრფელად და გულახდილად გამოვიყენოთ.

ზოგჯერ „ციხეს“ მეტაფორულად იყენებენ, რათა ასახონ ისეთი სიტუაცია, რომელიც წესების დაცვას ან არასასურველი საქმის გაკეთებას უკავშირდება. აქედან გამომდინარე, ზოგი მოწიფული ადამიანი თავის სამუშაოს ან ქორწინებას მოიხსენიებს ხოლმე ციხედ. ამ შემთხვევაში სიტყვა პირდაპირი მნიშვნელობით არ არის გამოყენებული, რადგან დასახელებულ მაგალითებში საქმე გვაქვს ნებაყოფლობით და არა იძულებით პატიმრობასთან. ამერიკასა და სხვა დემოკრატიულ ქვეყნებში უკანონოა აიძულო ვინმე იმუშაოს ან იქორწინოს საკუთარი ნების საწინააღმდეგოდ. როგორც არ უნდა იყოს, კანონის დარღვევად არ ითვლება ბავშვის იძულება, იაროს სკოლაში. მეტიც, თუ მშობელი ხარ და ბავშვს, მისი სურვილის მიუხედავად, სკოლაში სიარულს არ აიძულებ, კანონს არღვევ (დიახ, ვიცი, რომ ზოგ მშობელს აქვს შესაძლებლობა ალტერნატიული გზა იპოვოს ბავშვის განათლებისათვის ან ბავშვს სახლში მისცეს განათლება, რაც მისაღები იქნება როგორც ბავშვისათვის, ასევე ამერიკის შეერთებული შტატებისთვისაც, მაგრამ ეს არ არის თანამედროვე საზოგადოებისათვის მიღებული ნორმა; ბევრ შტატსა თუ ქვეყანაში კანონი ამგვარი ალტერნატივების წინააღმდეგ მუშაობს). ამგვარად, თუ ზოგ სამწუხარო შემთხვევაში სამსახურსა და ქორწინებას ციხესთან აიგივებენ, სკოლა ჭეშმარიტი ციხეა.

კიდევ ერთი ტერმინი, რომელიც, ვიფქრობ, აღნიშვნის ღირსია, არის იძულებითი განათლება. როგორც ტერმინი ციხე, ესეც უსიამოვნოდ ჟღერს. მაგრამ კიდევ ერთხელ, თუ გვაქვს სავალდებულო განათლების სისტემა, მაშასადამე, გვაქვს იძულებითი განათლება. ტერმინი სავალდებულო, თუკი მას რაიმე მნიშვნელობა გააჩნია, ნიშნავს არჩევნის არარსებობას.

საჭიროა დავსვათ შეკითხვა: რამდენად სწორია იძულებითი განათლება და, მისგან გამომდინარე, ბავშვების დატუსაღება? უმრავლესობა თვლის, რომ ეს სწორი საქციელია, მაგრამ მე მათ არ ვეთანხმები. ქვემოთ მომყავს რამდენიმე მიზეზი, რომლებიც ჩემს მოსაზრებას უდევს საფუძვლად, ეს არის სია, რომელსაც ჩვენი საგნამანათლებლო სისტემის „შვიდი შეცდომა“ ვუწოდე:

1. ასაკის საფუძველზე თავისუფლების უარყოფა.

ჩემი ღირებულებებისა და დემოკრატიული სისტემისათვის მიუღებელია, როცა მიზეზის გარეშე ვინმეს თავისუფლებას უზღუდავ. მოწიფული ადამიანის დასაპატიმრებლად აუცილებელია სასამართლოში დამტკიცდეს მის მიერ ჩადენილი დანაშაული ან ის, რომ ეს პიროვნება სერიოზულ საფრთხეს წარმოადგენს საკუთარი თავისა და გარშემო მყოფთათვის. და მაინც, ჩვენ ვატყვევებთ სკოლებში ბავშვებსა და მოზარდებს მხოლოდ და მხოლოდ მათი ასაკის გამო. ეს იძულებითი განათლების ყველაზე აშკარა შეცდომაა.

2. ერთი მხრივ, სირცხვილისა და, მეორე მხრივ, მედიდურობის წახალისება.

აიძულო ადამიანი გააკეთოს ის, რაც არ უნდა, ძალიან რთულია. სკოლაში აღარ ვიყენებთ გაწკეპლვის მეთოდს, როგორც ადრე, მაგრამ, სამაგიეროდ, ვეყრდნობით განუწყვეტელი ტესტირების, შეფასებისა და თანატოლებთან შედარების სისტემას. ამავე დროს, იმისათვის, რომ ბავშვები სამუშაოს შესასრულებლად წავაქეზოთ, ვერევით და ვამახინჯებთ მათში სირცხვილისა და სიამაყის ემოციურ ბალანსს. ბავშვები მოწყობილნი არიან ისე, რომ შერცხვეთ, როცა თავიანთ თანატოლებზე ცუდად ასრულებენ დავალებას და იამაყონ, როცა სხვებზე უკეთესი შედეგი აქვთ. სირცხვილის გამო ზოგჯერ მოსწავლე აღარ არის ჩართული სასწავლო პროცესში და ასეთი ბავშვები კლასის მასხრები (რაც არც ისე ცუდი ვარიანტია) ან ჩხუბისთავები (რაც ცუდია), ან ნარკოტიკების მომხმარებლები და გამსაღებლები (უკიდურესად ცუდ ვარიანტში) ხდებიან ხოლმე. ისინი, ვინც ზედმეტად ამაყობენ მცირე მიღწევებით, რაც უმაღლეს შეფასებაში გამოიხატება, ხდებიან ქედმაღლები, დამცინავები მათ მიმართ, ვინც მათსავით კარგად ვერ აბარებს ტესტებს და, ამასთანავე, ასეთი მოსწავლეები დემოკრატიულ ღირებულებებსა და პროცესებს პატივს საერთოდ აღარ სცემენ. (ეს, შესაძლოა, ყველაზე საშინელი შედეგი იყოს).

3. ურთიერთშეთანხმებისა და ურთიერთდახმარების განვითარების დაბრკოლება.

ადამიანები გამორჩეულად სოციალური არსებები ვართ, ურთიერთობისთვის შექმნილნი. ბავშვებს აქვთ ბუნებრივი მოთხოვნილება დაეხმარონ თანატოლებს და სკოლაშიც კი ისინი ამის გაკეთების საშუალებას პოულობენ. მაგრამ ჩვენი სისტემა, რომელიც ბავშვების შეფასების, დახარისხებისა და შეჯიბრის პრინციპზეა აგებული, ეწინააღმდეგება მოსწავლეთა ურთიერთდახმარებას. როცა ერთი მოსწავლე მეორეს ეხმარება, ეს უკვე თაღლითობად ითვლება. სხვისი დახმარება, შესაძლოა, დამხმარისთვის საზიანოც

აღმოჩნდეს, რადგან დახმარების პრეცენდენტი აამაღლებს მოსწავლის ნიშნულს შეფასების სქემაზე, მაგრამ დაბლა დასწევს თავად დამხმარის პოზიციას. ზოგიერთ მოსწავლეს, რომლებიც ძლიერად არიან ჩართულნი სასკოლო ცხოვრებაში ეს კარგად ესმით; ასეთი მოსწავლეები საკუთარი წარმატების გზაზე ულმობლები ხდებიან ხოლმე. უფრო მეტიც, როგორც ჩემს სხვა სტატიებში აღვნიშნე, იძულებითი ასაკობრივი დაყოფა, რომელიც სკოლებში გვხვდება, აქეზებს მოსწავლეებს შეჯიბრისა და ბულინგისაკენ და აფერხებს ურთიერთზრუნვის უნარების განვითარებას. კაცობრიობის ისტორიის მანძილზე ბავშვებმა და ახალგაზრდებმა ისწავლეს, როგორ უნდა იზრუნონ და დაეხმარონ თავისზე უმცროსებს, ასაკობრივად დაყოფილი სასკოლო სისტემა კი ბავშვებს ამ შესაძლებლობას ართმევს.

4. პიროვნული პასუხისმგებლობისა და თვითგანვითარების დაბრკოლება.

ჩემს ბლოგზე წარმოდგენილი ესეების ძირითადი თემა ისაა, რომ ბავშვები ბიოლოგიურად არიან მიდრეკილნი, აიღონ პასუხისმგებლობა საკუთარ განათლებაზე. ისინი თამაშობენ და იკვლევენ ისე, რომ სწავლობენ მათ გარშემო არსებულ სოციალურ და ფიზიკურ სამყაროს. ისინი ფიქრობენ მომავალზე და ამ მომავლისაკენ გარკვეულ ნაბიჯებს დგამენ. სკოლისა და უფროსების მიერ გაწერილი სხვადასხვა აქტივობის შედეგად ბავშვების შეზღუდვითა და მათი თავისუფალი დროის შევსებით, ჩვენ ბავშვებს ვართმევთ საშუალებასა და დროს, აიღონ ამგვარი პასუხისმგებლობა. უფრო მეტიც, მთავარი და უფრო ზუსტი მესიჯი ჩვენი იძულებითი სასწავლო სისტემისა არის შემდეგი: თუ სკოლაში აკეთებ იმას, რასაც გეუბნებიან, შენთვის ყველაფერი კარგად წარიმართება. ბავშვებს, რომლებიც ამით ტყუვდებიან, შესაძლოა, გაუქრეთ პასუხისმგებლობის გრძნობა საკუთარი განათლების მიმართ. მათ შესაძლოა შეცდომით მიიჩნიონ, რომ მათ მაგივრად სხვებმა იფიქრეს, თუ რა არის საჭირო წარმატებულ პიროვნებად ჩამოყალიბებისათვის, ასე რომ, მათ შეუძლიათ ამაზე ფიქრით თავი აღარ შეიწუხონ. თუ მათი ცხოვრება არც ისე კარგად წარიმართება, ისინი მსხვერპლის როლს ირგებენ: „ჩემმა სკოლამ (ან მშობლებმა, ან საზოგადოებამ) იმედები გამიცრუა, სწორედ ამიტომ არის ჩემი ცხოვრება ასეთი არეული“.

5. შიშთან, ზიზღთან და მძიმე სამუშაოსთან სწავლის ასოცირება.

ბევრ მოსწავლეში სკოლა იწვევს ძლიერ მღელვარებას, რომელიც სწავლასთან ასოცირდება. ის მოსწავლეები, რომლებიც ჯერ კიდევ კითხვას სწავლობენ და სხვებზე შედარებით ნელა ითვისებენ მასალას, აფორიაქებულნი არიან, როცა კლასის წინაშე წაკითხვა უწევთ. მათთვის, ვინც სწავლას სერიოზულად ეკიდება, ტესტიც ნერვიულობას იწვევს. „ჩაფლავების“ საფრთხეები და სირცხვილი, რომელიც მასთან ასოცირდება, ზოგიერთ მოსწავლეში ძალიან დიდი მღელვარების გამომწვევია. სტატისტიკის ჩემი ერთ-ერთი კურსიდან, რომელსაც კოლეჯში ვკითხულობდი, დავასკვენი, რომ სტუდენტთა საკმაოდ მაღალი პროცენტი (სხვა ელიტარულ უნივერსიტეტებშიც კი) განიცდიდა მღელვარებას მათემატიკის გამო სავარაუდოდ იმიტომ, რომ მათ სკოლაში მარცხი განიცადეს მათემატიკის გაკვეთილზე. ფუნდამენტური ფსიქოლოგიური პრინციპის თანახმად, მღელვარება აფერხებს სწავლას. შემეცნება ხდება ლაღ მდგომარეობაში, მღელვარება კი აბრკოლებს სილაღეს. იძულებითმა სასწავლო სისტემამ სწავლა სამუშაოდ აქცია. მასწავლებლებიც კი სწავლის პროცესს სამუშაოს ეძახიან: „ჯერ შენი გასაკეთებელი საქმე უნდა გააკეთო და მხოლოდ მერე შეგიძლია თამაში“. ასე რომ, სწავლა, რომლისკენაც ბავშვები ბიოლოგიურად მიილტვიან, ხდება მძიმე შრომა, რომელიც შეძლებისდაგვარად თავიდან უნდა აირიდო.

6. კრიტიკული აზროვნების შეფერხება.

სავარაუდოდ, განათლების სისტემის ერთ-ერთი მთავარი მიზანი კრიტიკული აზროვნების განვითარება უნდა იყოს. მაგრამ, მიუხედავად იმისა, თუ რამდენ ენერგიას ხარჯავენ პედაგოგები ამ მიზნის პოპულარიზაციისათვის, მოსწავლეთა უმეტესობა, მათ შორის საუკეთესო მოსწავლეები სწავლობენ, თუ როგორ აიცილონ თავიდან კრიტიკული აზროვნება, რომელიც მათ სასკოლო სამუშაოსთანაა დაკავშირებული. ნელ-ნელა ხვდებიან, რომ მათი მთავარი როლი სკოლაში მაღალი ქულების მიღებაა, ხოლო კრიტიკული აზროვნება მხოლოდ დროის კარგვა და დაბრკოლებაა. იმისათვის, რომ კარგი ქულა მიიღო, საჭიროა მიხვდე, თუ რისი მოსმენა სურს შენგან მასწავლებელს და მხოლოდ ეს თქვა. ეს აზრი ძალიან ბევრჯერ მომისმენია როგორც სკოლის მოსწავლეებისაგან, ასევე სტუდენტებისაგანაც. მე ძალიან დიდი ძალისხმევა დამჭირდა კოლეჯის დონეზე კრიტიკული აზროვნების წახალისებისათვის. ასევე შევიმუშავე სპეციალური სასწავლო გეგმა მის წასახალისებლად, დავწერე სტატიები და ძალიან

ბევრჯერ გამოვედი სიტყვით ამ თემაზე. ჩემს ბლოგზეც აუცილებლად ვრცლად ვისაუბრებ ამ საკითხის შესახებ. სიმართლე რომ ვთქვათ, ჩვენი საგანმანათლებლო სისტემის შეფასების სქემა, რომელიც, შეიძლება ითქვას, მოსწავლეთა მთავარი მოტივატორია, საკმაოდ დიდ ძალას წარმოადგენს კლასში გულწრფელი დებატებისა და კრიტიკული აზროვნების წინააღმდეგ. იმგვარ სისტემაში, როგორითაც ჩვენ, მასწავლებლები ვაფასებთ მოსწავლეებს, მხოლოდ რამდენიმე მოსწავლე თუ გამოჩნდება ისეთი, ვინც გააკრიტიკებს ჩვენ მიერ შეთავაზებულ იდეებს. თუ ვცდით და კრიტიკული აზრის განვითარებას მისი შეფასების მეშვეობით წავახალისებთ, უბრალოდ ცრუ კრიტიკას მივიღებთ.

7. შესაძლებლობების, ცოდნის, აზროვნების ფორმათა მრავალფეროვნების შემცირება.

ჩვენ მაშინ ვუზღუდავთ მოსწავლეებს შესაძლებლობას აირჩიონ სხვადასხვა ბილიკი, როცა ვაიძულებთ მათ ისწავლონ ერთი და იგივე, სტანდარტული სასწავლო გეგმით. სასწავლო გეგმა სხვა არაფერია, თუ არა ჩვენი საზოგადოებისათვის მნიშვნელოვანი ცოდნისა და უნარ-ჩვევების ძალიან მცირე ნაწილი. დღესდღეისობით არავის შეუძლია ცოდნის მცირე „ნაფოტზე“ მეტის სწავლა. რატომ უნდა ვაიძულოთ ბავშვები, რომ მათ ერთი და იგივე „ნაფოტი“ ისწავლონ?! როდესაც ბავშვები თავისუფლები არიან ისე, როგორც სადბერის ხეობის სკოლაში (Sudbury Valley School) და არ აღიქმებიან სტანდარტული სკოლის მოსწავლეებად – ისინი მისდევენ ახალ, განსხვავებულ და არაპროგნოზირებად გზას. მათ უვითრდებათ ცოცხალი ინტერესები, მუშაობენ ბეჯითად იმისათვის, რომ მათთვის საინტერესო სფეროში პროფესიონალებად ჩამოყალიბდნენ, შემდეგ კი პოულობენ საშუალებას საიმისოდ, რომ თავიანთი ინტერესების რეალიზების მეშვეობით გამოიმუშაონ ანაზღაურება. იმ სტუდენტებს, რომლებიც იძულებულნი არიან მიჰყვნენ სტანდარტულ სასწავლო გეგმას, დრო არ რჩებათ საკუთარი ინტერესების განსახორციელებლად. ბევრი მოსწავლე სწავლობს გაკვეთილს, რომელიც მას საერთოდ არ აინტერესებს. მნიშვნელოვანი მხოლოდ ისაა, რაც სასკოლო ტესტით მოწმდება. ზოგი მოსწავლე ეგუება ამას, მაგრამ ძალიან ბევრი – ვერა.

„შეცდომათა“ სია მხოლოდ ჩემს გამონაგონს არ წარმოადგენს. ბევრი პედაგოგი აღიარებს იმ საზიანო ეფექტებს, რომლებსაც იძულებითი განათლება იწვევს, ბევრიც ძალიან ბეჯითად მუშაობს ამ ეფექტების აღმოსაფხვრელად. ბევრი ცდილობს იმდენად ჩანერგოს თავისუფლების განცდა ბავშვებში და ითამაშოს მათთან, რამდენადაც სისტემა ამის საშუალებას აძლევს. ბევრი აკეთებს საკუთარი შესაძლებლობის მაქსიმუმს იმისათვის, რომ გადაფაროს „ჩაფლავებისაგან“ გამოწვეული სირცხვილი და ამით შეამციროს სტრესის განცდა მოსწავლეებში. მიუხედავად სისტემის მიერ აღმართული ბარიერებისა, ცდილობენ ასევე, წაახალისონ მოსწავლეებში ურთიერთდახმარება და ურთიერთთანამშრომლობა. ასევე ცდილობენ, გააკეთონ შესაძლებლობების მაქსიმუმი კრიტიკული აზროვნების წასახალისებლად, მაგრამ სისტემა მათ საწინააღმდეგოდ მოქმედებს. შეიძლება ითქვას, რომ მასწავლებლები დღესდღეისობით აღარ არიან თავისუფალნი ასწავლონ ისე, როგორც სურთ, ისევე, როგორც მოსწავლეები არ არიან თავისუფალნი ისწავლონ ის, რაც სურთ. (მაგრამ მასწავლებლებს მოსწავლეებისაგან განსხვავებით შეუძლიათ სკოლის მიტოვება, ასე რომ, ისინი არ არიან ციხეში). ასევე აუცილებლად უნდა დავამატო, რომ ადამიანები, განსაკუთრებით კი ახალგაზრდები, გასაოცრად შემგუებლები და საზრიანები არიან. ბევრი მოსწავლე ახერხებს კონცენტრირდეს სკოლის უფრო კარგ მხარეებზე და ამ ნეგატიურ ასპექტს ყურადღება არ მიაქციოს. ისინი ებრძვიან ამ შეცდომებს. ისინი პოულობენ გზას, რომ ითამაშონ, იურთიერთონ, დაეხმარონ ერთმანეთს, მოერიონ სირცხვილის გრძნობას, ებრძოლონ უადგილო სიამაყეს, შეეწინააღმდეგონ ბულინგს, იაზროვნონ კრიტიკულად და დაუთმონ დროის ნაწილი ჭეშმარიტ ინტერესებს მიუხედავად იმ ძალებისა, რომლებიც ამის საწინააღმდეგოდ მუშაობენ სკოლებში. მაგრამ ყოველივე ზემოხსენებულისა და, ასევე, სკოლის მოთხოვნების გათვალისწინება ძალლიან დიდ ძალისხმევას მოითხოვს და ბევრი მოსწავლე, სამწუხაროდ, ამ საქმეში წარმატებას ვერ აღწევს. დრო, რომელიც მოსწავლეებმა საშინაო დავალებისა და, უბრალოდ, წესების შესრულებაში უნდა დახარჯონ, საკმაოდ ამცირებს იმ დროს, რომლის გამოყენებაც ბავშვებს თვითგანათლებისათვის შეუძლიათ.

ზემოთ ჩამოვთვალე იძულებითი განათლების „შვიდი შეცდომა“, თუმცა გავუმკლავდი ცდუნებას, მეწოდებინა მათთვის „შვიდი მომაკვდინებელი ცოდვა“.

თარგმნა და წინათქმა დაურთო: ნათია ზარდიაშვილმა

„პედაგოგთან საუბარს ყოველთვის პოზიტიურით ვიწყებ...“

ავტორი: თეიკო ანჯაფარიძე

განათლებით ფსიქოლოგია, ამჟამად ვაშინგტონში, ადრეული სასკოლო ასაკის ბავშვთა განათლების სპეციალისტად მუშაობს. 2001 წლიდან ადრეული ასაკის ბავშვთა განათლების სფეროში საქმიანობს. აქვს აშშ-ში და QSI საერთაშორისო სკოლაში მასწავლებლად მუშაობის გამოცდილება, საქართველოში დაახლოებით 2 წლის განმავლობაში თბილისის 170-ე ბაგა-ბაღის დირექტორად მოუწია მუშაობა. ამის პარალელურად საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროსა და გაეროს ბავშვთა ფონდის ერთობლივი პროექტის ფარგლებში მუშაობდა ადრეულ ასაკში სწავლისა და განვითარების სტანდარტების შექმნაზე, რომელიც 2010 წელს გამოიცა. იგი ასევე „სკოლამდელი აღზრდის დაწესებულების მართვის გზამკვლევის“ ავტორია, რომელიც 2011 წელს გამოქვეყნდა სამინისტროსა და გაეროს ბავშვთა ფონდის ეგიდით. 2008 წელს ამერიკის შეერთებულ შტატებში დაბრუნების შემდეგ ნინო მელაძემ მუშაობა სხვადასხვა ორგანიზაციაში ბავშვის შეფასების სპეციალისტად გააგრძელა (TEMA-3; Woodcock-Johnson III; PPVT-4). მოგვიანებით ვაშინგტონის საჯარო სკოლებში სკოლამდელი ასაკის განათლების პროგრამის შეფასების პროექტის ფარგლებში იგი ჯგუფებში მასწავლებლისა და ბავშვის ურთიერთობის დამკვირვებლის და შემფასებლის ფუნქციას ასრულებდა. ამავე პერიოდში აშშ-ში ქართულ ასოციაციასთან თანამშრომლობით ქ. ვაშინგტონში ქართველი ემიგრანტი ოჯახების ბავშვებისათვის პირველ ქართულ სკოლას ჩაუყარა საფუძველი. შექმნა სასწავლო პროგრამა, რომელიც თეორიულ და პრაქტიკულ სწავლებას დაეფუძნა. ამასთან, გათვალისწინებულ იქნა ბავშვის ქართული ენის ცოდნის დონე და მისი ასაკობრივი თავისებურებები. სკოლის მიზანი იყო ბავშვების მიერ ქართული ენის, წერა-კითხვის სრულყოფილი დაუფლება, საქართველოს ისტორიის, ისტორიული პირების, ქართული ტრადიციებისა და წეს-ჩვეულებების გაცნობა. ამასთან, ბავშვებისათვის ქართული ხელოვნების დარგების, ამ სფეროს საუკეთესო წარმომადგენლებისა და სხვადასხვა ცნობილი საზოგადო მოღვაწის გაცნობა.

2012 წლიდან ნინო მელაძე „Head Start“ პროგრამის სკოლისათვის მზაობის სპეციალისტად დაინიშნა, მოგვიანებით იგი ადრეული ასაკის ბავშვთა განათლებისა და სკოლისათვის მზაობის მენეჯერად აგრძელებს მუშაობას.

ნინო მელაძეს მისი საქმიანობის შესახებ ვესაუბრეთ.

– ქალბატონო ნინო, იქნებ ჩვენს მკითხველს თქვენი საქმიანობის შესახებ უამბოთ...

– ვმუშაობ ქალაქ ვაშინგტონში, „United Planning Organization“-ში (UPO) ადრეული სასკოლო ასაკის განათლების სპეციალისტად. ჩვენი ორგანზაცია „National Head Start Organization“-ის წევრია, ფედერალური გრანტით ფინანსდება და ზედამხედველობას უწევს ქალაქის სასკოლო ასაკის 12 ლიცენზირებულ დაწესებულებას, რომლებიც ამავდროულად „National Association for the Education of Young Children“-ის (NAEYC) მიერ არის აკრედიტირებული.

– რა შედის თქვენს მოვალეობებში? უფრო კონკრეტულად, რას გულისხმობს თქვენი საქმიანობა?

– პირადად მე, როგორც განათლების სპეციალისტს, სასკოლო ასაკის 12 ლიცენზირებული დაწესებულებიდან 6-ის ზედამხედველობა მევალება. ჩემი საქმიანობა გულისხმობს კვირის განმავლობაში ექვსივე დაწესებულების მონახულებას. პედაგოგებთან და დაწესებულებების დირექტორებთან თანამშრომლობას, მათთვის სხვადასხვა საკითხში პროფესიული და ტექნიკური მხარდაჭერის აღმოჩენას. ამ ყველაფრის მიზანი კი, საბოლოო ჯამში, განათლების ხარისხის გაუმჯობესებაა.

– უფრო კონკრეტულად რომ გვითხრათ, რის გაკეთება გიწევთ ხოლმე პედაგოგებთან თუ დირექტორებთან ურთიერთობისას?

– უფრო კონკრეტულად, მევალება ჯგუფებში შესვლა, ბავშვებისა და პედაგოგების ურთიერთობაზე დაკვირვება (ე. წ. CLASS-ინსტრუმენტი, რომელიც სპეციალურად ამისათვის გამოიყენება), გარდა ამისა, ასაკობრივი თავისებურებებისა და სტანდარტების გათვალისწინებით ვამოწმებ საკლასო ოთახების ფიზიკურ გარემოს (OSSE და ECERS).

– შინაარსობრივი კუთხით თუ გიწევთ მონიტორინგის გაწევა?

– შეიძლება ასეც ითქვას. სასწავლო პროგრამის (Creative Curriculum) ფარგლებში ვამოწმებ აღნიშნული ცენტრების სასწავლო გეგმებს, პედაგოგების მიერ ბავშვთა შეფასებას, რომელიც, ასევე, სასწავლო პროგრამასთან არის კავშირში (Teaching Strategies GOLD). ეს ინსტრუმენტი ასახავს ბავშვის განვითარებას სასწავლო წლის განმავლობაში – პედაგოგები წელიწადში სამჯერ აღრიცხავენ განვითარების პროგრესს და მიღებული შედეგების გათვალისწინებით ადგენენ ყოველთვიურ სასწავლო გეგმას ან/და ბავშვის ინდივიდუალურ გეგმას.

– ამ საქმიანობის შესრულებისათვის რა მეთოდებს, ინსტრუმენტებს იყენებთ?

– იმის გათვალისწინებით, თუ რაზე ვმუშაობ პედაგოგებთან ან რას ვაკვირდები, ვიყენებ სხვადასხვა ინსტრუმენტს – კითხვარებს, შეფასების ფორმებს...

– მას შემდეგ, რაც ვითარებას გაეცნობით, შეისწავლით, რაიმე სახის კორექცია, რეკომენდაციების შემუშავება თუ გიწევთ?

– ცხადია, შემდეგი ნაბიჯი არის პედაგოგთან შეხვედრა და შედეგების გაანალიზება. საუბარი ყოველთვის პოზიტიურით იწყება და, რაც მთავარია, პედაგოგს საშუალება ეძლევა თვითანალიზი ჩაატაროს. ხშირად საუბრის ამოსავალიც ეს არის ხოლმე. საბოლოო შეჯამებისა და შეთანხმების საფუძველზე ხდება სამომავლო მიზნების დასახვა. ამ ყველაფერს სპეციალურ ფორმაში ავსახავ ხოლმე, რომელიც მოგვიანებით იმავე პედაგოგსა და დაწესებულების დირექტორს ეგზავნება. იქვე აუცილებლად უნდა იყოს მითითებული ის მეთოდები, სტრატეგიები, რომლებიც პედაგოგს ხარისხის

ამაღლებაში დაეხმარება. იმის მიხედვით, თუ რა სახის პრობლემის მოგვარებაზეა საუბარი, პედაგოგს შეიძლება გაეწიოს სპეციფიკური ტრენინგის გავლის, შესაბამისი მასალის წაკითხვის ან ვიდეომასალის ნახვის რეკომენდაცია, საჭიროების შემთხვევაში ვურჩევ ხოლმე ე. წ. „მოდელირებას“ (სხვა პედაგოგის საქმინობაზე დაკვირვებასა და მისი გამოცდილების გაზიარებას) და ა. შ. ეს ყველაფერი განსაზღვრულ ვადებში უნდა განხორციელდეს, შემდეგ კი ყველა ასპექტი კვლავ თავიდან უნდა შემოწმდეს ანუ დადგინდეს, რამდენად იქნა მიღწეული დასახული მიზანი. ეს პროცესი ერთგვარ უწყვეტ ციკლს წარმოადგენს.

– პედაგოგისა და ბავშვის მხარდაჭერისათვის გამიზნულ პროცესში მხოლოდ თქვენ ხართ ჩართული, თუ სხვა სპეციალისტებიც იღებენ მონაწილეობას?

– არა, მხოლოდ მე არა ვარ ჩართული – სხვადასხვა სპეციალობის წარმომადგენლები ერთად მუშაობენ ბავშვისა და მისი ოჯახის საკეთილდღეოდ. ეს „Head Start“-ის ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპია. ასეთი სახის პრობლემების მოგვარებისას უმნიშვნელოვანესია კომპლექსური მიდგომა. ჩემ გარდა პედაგოგებთან, ბავშვებთან და მათ მშობლებთან მუშაობენ: ჯანმრთელობისა და კვების (Nutrition) სპეციალისტი, ოჯახთან ურთიერთობის სპეციალისტი, მენტალური ჯანმრთელობის სპეციალისტი (ფსიქოლოგი), საბოლოო ჯამში კი ყველა ამ მიმართულებას კოორდინაციას უწევს მომსახურეობის ინტეგრაციის მენეჯერი (Service Integration Manager). ამისათვის ტარდება სპეციალური შეხვედრები, რომლებზეც განვიხილავთ ხოლმე სხვადასხვა სახის პრობლემებს, ვაანალიზებთ მათ, ვეძებთ გადაჭრის ეფექტიან გზებს. მაგალითად, მსჯელობის საგანი შეიძლება იყოს კონკრეტული ბავშვის განვითარების შეფერხება, დახმარების აღმოჩენა მისთვისა და მისი ოჯახისათვის შესაბამისი სამსახურების მოძიების მეშვეობით.

– წელს საქართველოში 6 წლამდე ასაკის ბავშვების სკოლაში მიღება შეიზღუდა იმის გამო, რომ სკოლისათვის მზაობას თავისი ასაკი აქვს და არ არის მიზანშეწონილი იქ ადრე ბავშვის შეყვანა, სკოლამდელ განათლებას კი შესაბამისი გარემოს შექმნა და უზრუნველყოფა ესაჭიროება. თქვენ რა მოსაზრება გაქვთ ამ ცვლილების შესახებ?

– სამწუხაროდ, სკოლამდელი ასაკის ბავშვთა განათლების მიმართულებით საქართველოში მიმდინარე ცვლილებებს დეტალურად არ ვიცნობ. ცხადია ის, რომ სკოლამდელი ასაკის ბავშვისათვის შესაბამისი გარემოს შექმნა აუცილებელია. კონკრეტულად ამ მიმართულების მნიშვნელობას ამერიკის შეერთებულ შტატებში არსებული პოლიტიკა თუ რეალობა და იმ ორგანიზაციის მისია და საქმიანობაც ადასტურებს, რომელშიც ვმუშაობ. ჩვენი მიზანი სწორედ ასეთი გარემოს მუდმივი მონიტორინგია. რაც შეეხება მშობლების უკმაყოფილებას, ეს პრობლება ჩემთვისაც კარგადაა ნაცნობი – საქართველოში რამდენიმე წელი ბაღის დირექტორად ვიმუშავე. მახსოვს, მიუხედავად გადავსებული ჯგუფებისა, მშობლების ნაწილი დაბეჯითებით მთხოვდა მიმეღო მათი შვილები, არ სურდათ ჩემი არგუმენტის გაზიარება, რომ ამ ვითარებაში ბავშვისათვის მეტ-ნაკლებად ნორმალური პირობების შექმნა შეუძლებელი გახდებოდა და ეს ისევ მათთვის იქნებოდა საზიანო. შთაბეჭდილება შემქმნია ხოლმე, რომ ზოგიერთი მშობლისათვის შვილის ე. წ. „პრესტიჟულ“ ბაღში მიყვანა უფრო მნიშვნელოვანი იყო, ვიდრე ბავშვის ემოციური ჯანმრთლობა...

121

საქართველოს უნივერსიტეტი

პასუხი მთავარ კითხვაზე

საქართველოს უნივერსიტეტი უმაღლესი ხარისხის განათლებით, პრესტიჟული დიპლომით, პროფესიების მრავალფეროვანი არჩევანით, სტუდენტთა დასაქმების აქტიური ხელშეწყობით, საუკეთესო ინფრასტრუქტურითა, და დაუვიწყარი სტუდენტური ცხოვრებით **გამოირჩევა.**

საქართველოს უნივერსიტეტი ერთ-ერთი **წამყვანი უნივერსიტეტია,** რომლის მიზანი თითოეული სტუდენტის პიროვნული განვითარება და მისი, როგორც მაღალი დონის პროფესიონალის ჩამოყალიბებაა.

საქართველოს უნივერსიტეტის კურსდამთავრებული ლაღად და მყარად გრძნობს თავს თანამედროვე კონკურენტულ გარემოში. ჩვენი უნივერსიტეტი სტუდენტთა **დასაქმების ყველაზე მაღალი სტატისტიკით** გამოირჩევა!

საქართველოს უნივერსიტეტის სტუდენტს **გარანტირებული** აქვს **წარმატებული კარიერა** არა მხოლოდ საქართველოში, არამედ საერთაშორისო შრომით ბაზარზე.

საქართველოს უნივერსიტეტის ყველა სასწავლო პროგრამა (საბაკალავრო, სამაგისტრო, სადოქტორო) არის აკრედიტირებული.

- ბიზნესის, ეკონომიკისა და მართვის სკოლა
- სოციალურ მეცნიერებათა სკოლა
- ინფორმატიკის, ინჟინერიის და მათემატიკის სკოლა
- სამართლის სკოლა
- ჰუმანიტარულ მეცნიერებათა სკოლა
- ჯანმრთელობის მეცნიერებისა და საზოგადოებრივი ჯანდაცვის სკოლა

100% გრანტი = 0 ღარი

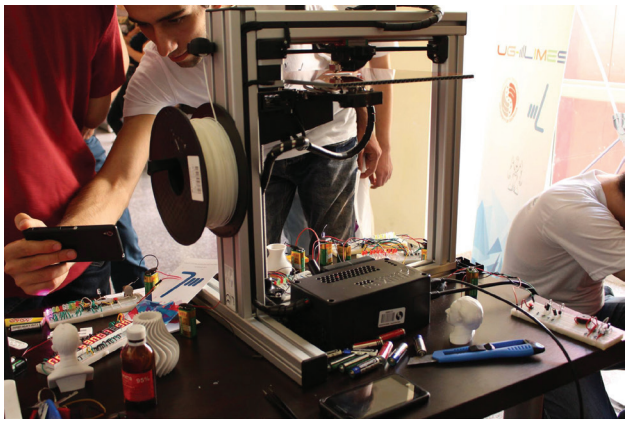
სწავლის საფასური ყველა საბაკალავრო პროგრამაზე - **2250 ლ.**

საქართველოს უნივერსიტეტში მოქმედებს Erasmus Mundus-ის საერთაშორისო გაცვლითი პროგრამები.

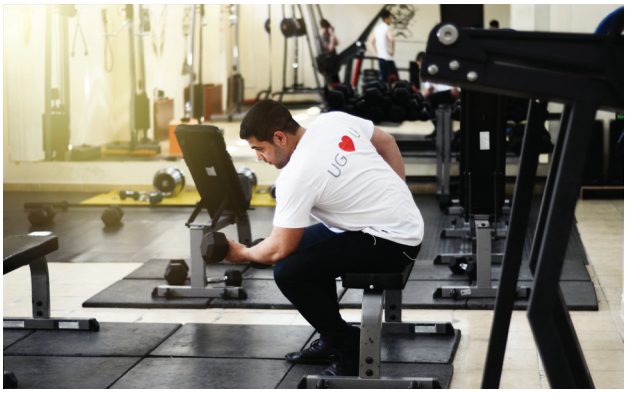
კამპუსი აღჭურვილია უახლესი ტექნიკით, რომელიც საშუალებას აძლევს სტუდენტს გამოიმუშაოს პროფესიისთვის აუცილებელი **პრაქტიკული უნარები.**

სასწავლო რესურსებიდან აღსანიშნავია:

- ენების შემსწავლელი laboratoria
- ბიბლიოთეკა
- სამართლის კლინიკა
- ORACLE ACADEMY
- CISCO ACADEMY
- Microsoft ACADEMY



საქართველოს უნივერსიტეტმა პირველმა დაარსა სასწავლო ცენტრი (UG Lemondo Training Center) - სადაც **სტუდენტები მომავლის პროფესიებს ეუფლებიან** და მობილურ აპლიკაციებს ქმნიან.



საქართველოს უნივერსიტეტში **ყველაზე აქტიური სტუდენტური ცხოვრებაა:** მხოლოდ საქართველოს უნივერსიტეტი გთავაზობთ სპორტულ მოედნებს, ჩოგბურთის კორტებს, ფიტნეს კლუბს, დაუვიწყარ ღონისძიებებს და კონცერტებს, სტუდენტური კლუბების ხელშეწყობას, დაუვიწყარ თავგადასავალს!

სიბუმე...

ავტორი: დავით კაკაღაშვილი

„თქუენის ბელლინის მზეს, ჩადრზე ფეხი არ დამიდგათ...“

ავტორი: თამაზ ჯოღოგუა

ივანე კერესელიძის ჟურნალ „ცისკარში“ 1857 წლიდან „მოლაყბის“ ფსევდონიმით ქვეყნდებოდა წერილების სერია „სალაყბოს ფურცელი“, რომელთაგან რამდენიმე ეკუთვნის მიხეილ თუმანიშვილს, ხოლო დანარჩენი – ივ. კერესელიძეს. ერთ-ერთ წერილში „მოლაყბე“ (ავტორი მ. თუმანიშვილი) წერს: „აქეთ-იქიდამ ისმოდა მხოლოდ სახელები: როსსინისა, ბელლინისა, დონიცეტისა, ვერდისა, მეიერბერისა და, ასე გაშინჯეთ, ვაგნერისაც... მეგონა, რო ვიყავ არა გორგ-ასლანის ქალაქში, არამედ მილანაში, ან ვენეტიკში. შემხვდა ერთი ჩადრიანი ყმაწვილი ქალი, რომელიც მოდიოდა და იძახდა: თქუენის ბელლინის მზეს, ჩადრზე ფეხი არ დამიდგათო“ („ცისკარი“, 1858, N1).

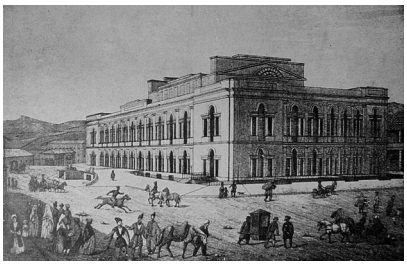
იტალიელი კომპოზიტორის თაყვანისმცემელი ჩადრიანი ყმაწვილი ქართველი ქალი არსებითად არის მეტაფორა, რომელშიც აღბეჭდილია 1840-1850-იანი წლების საქართველოს საზოგადოებრივ ცხოვრებაში მიმდინარე უაღრესად მნიშვნელოვანი

ღირებულებითი ტრანსფორმაცია – საზოგადოებრივ-კულტურული ცხოვრების ევროპეიზაციის შეუქცევადი პროცესი. თავის მხრივ, ეს პროცესი მნიშვნელოვანწილად დაკავშირებულია მეფისნაცვალ მიხეილ ვორონცოვის ე. წ. „კავკასიურ პოლიტიკასთან“.

იმპერატორმა ნიკოლოზ პირველმა კავკასიის მეფისნაცვლად მიხეილ ვორონცოვი 1844 წლის ბოლოს დანიშნა, საქართველოში კი იგი 1845 წლის გაზაფხულზე ჩამოვიდა (25 მარტს თბილისში მისი შემოსვლა ხარებას დაემთხვაო – მრავალმნიშვნელოვნად აღნიშნავენ ვორონცოვის ბიოგრაფები).

ბრიტანულ დიპლომატიაზე აღზრდილი (ბავშვობიდანვე ლონდონში იზრდებოდა მამის – თვალსაჩინო რუსი დიპლომატის – მეთვალყურეობით), განათლებული, ჭკვიანი და შორსმჭვრეტელი მიხეილ ვორონცოვი მიიჩნევდა, რომ ეთნიკური, ენობრივი და კულტურული მრავალფეროვნება იყო წყარო იმპერიის ძლიერებისა და არა – მისი სისუსტის მაჩვენებელი. ამიტომაც მისი ათწლიანი პოლიტიკურ-ადმინისტრაციული კურსი თუ, ერთი მხრივ, მიმართული იყო რუსეთის იმპერიაში საქართველოს პოლიტიკური და ეკონომიკური შერწყმა-ასიმილაციისაკენ, მეორე მხრივ, იგი ყოველმხრივ უწყობდა ხელს ქართული კულტურის აღორძინებასა და განვითარებას, მის ევროპეიზაციას.

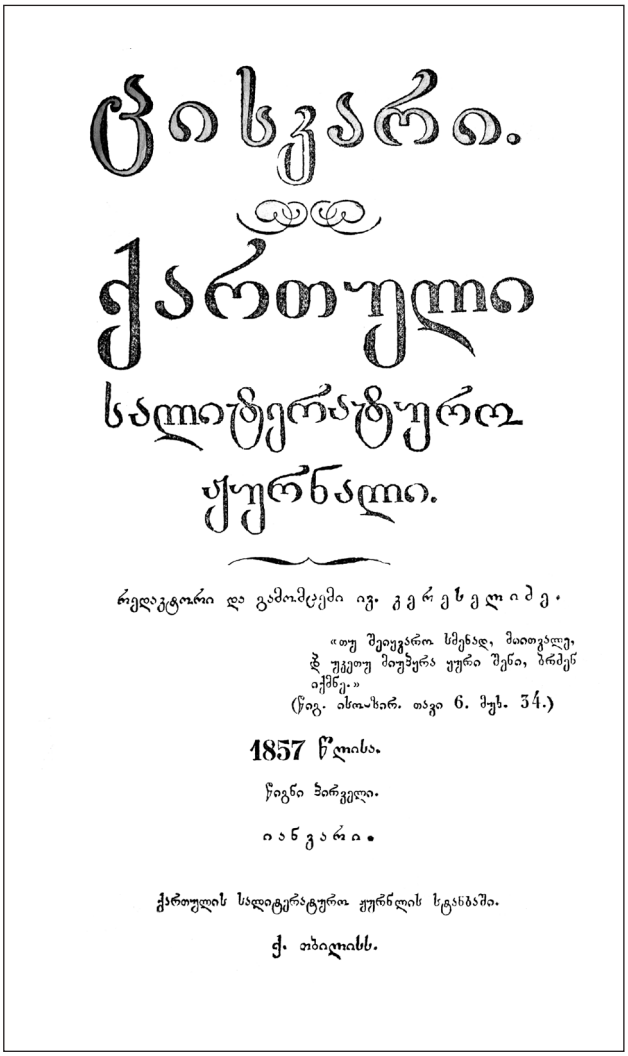
ცნობილია ის დიდი ამაგი, რომელიც მ. ვორონცოვმა დასდო გიორგი ერისთავის პროფესიული თეატრის დაარსებას (სხვათა შორის, ქართული თეატრის დაარსებამ ეროვნული დრამატურგიის განვითარებასაც მისცა სტიმული – გ. ერისთავი, ზ. ანტონოვი, გ. დვანაძე და სხვ.). მალევე მ. ვორონცოვის უშუალო ინიციატივითა და იტალიელი არქიტექტორის, ჯოვანი სკუდიერის, პროექტით თბილისში აშენდა ბრწყინვალე სათეატრო შენობა (გაიხსნა 1851 წლის 12 აპრილს), რომლის შესახებაც საქართველოში ნამყოფ ალექსანდრ დიუმა-მამას უწერია: „თბილისის სათეატრო დარბაზისთანა თვალწარმტაცი დარბაზი ჩემს სიცოცხლეში არსად მენახა... ერთ-ერთი საუკეთესო თეატრია დედამიწის ზურგზე“ (მ. ვორონცოვმა მუდმივმოქმედი საოპერო დასი უშუალოდ იტალიიდან მოიწვია. „უნდა აღვნიშნო, რომ აქაურ ხალხს არაჩვეულებრივად აქვს განვითარებული მშვენიერების აღქმის უნარი და, ამიტომაც, აღფრთოვანებით მიიღეს იტალიური ოპერა“, – სწერს კავკასიის მეფისნაცვალი იმპერატორ ნიკოლოზ I-ს).



თბილისის თეატრი (გარე ხედი), არქიტექტორი ჯ. სკუდიერი

მიხეილ ვორონცოვი

მ. ვორონცოვის სახელთან პირდაპირაა


ცისკარი.

ქართული
სალიტერატურო
ჟურნალი.

რედაქტორი და გამომცემი ივ. კერესელიძე.

«თუ შეუგვარო სმენად, მაითგალე.
ჰ. უგეთუ მიუჰყრა ყური შენი, ბრძენ
იქმნე.»
(წიგ. ესოსხირ. თავი 6. მუხ. 34.)

1857 წლისა.

წიგნი პირველი.

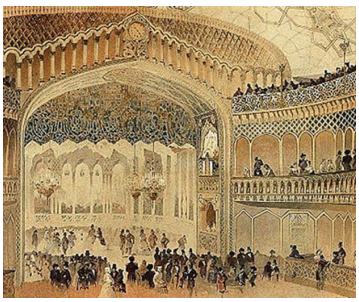
იანვარი.

ქართულის სალიტერატურო ჟურნალის სტასიაში.

ქ. თბილისს.

ივანე კერესელიძის ჟურნალი „ცისკარი“

დაკავშირებული არაერთი უაღრესად მნიშვნელოვანი კულტურულ-საგანმანათლებლო ღონისძიების ორგანიზება. კერძოდ, მისი ინიციატივით, დავალებითა თუ აქტიური ხელშეწყობით დაარსდა თბილისში საჯარო ბიბლიოთეკა (1846), „რუსეთის საიმპერატორო გეოგრაფიული საზოგადოების კავკასიის განყოფილება“ (1850), კავკასიის მუზეუმი (1852), თბილისში გაიხსნა წიგნის მაღაზიები, საქართველოში პირველად ჩატარდა ისტორიული ძეგლის არქეოლოგიური შესწავლა (უფლისციხეში) დიმ. მეღვინეთუხუცესიშვილის ხელმძღვანელობით (1852), გამოიცა ძველი ქართული თხზულებები (ანტონ პირველის „წყობილსიტყვაობა“, იოსებ თბილელის „დიდმოურავიანი“ და სხვ.), 1848 წელს ვორონცოვის უშუალო ძალისხმევით შეიქმნა კავკასიის სასწავლო ოლქი, რომელიც არ ექვემდებარებოდა რუსეთის განათლების სამინისტროს და რომლის ფარგლებშიც ჩამოყალიბდა „სახელმძღვანელოების შემდგენელი კომიტეტი“. „კომიტეტს“ ცალკე ჰქონდა ქართული ენის განყოფილება, რომელიც დიმიტრი ყიფიანის ხელმძღვანელობით შეიმუშავებდა ქართული ენისა და სიტყვიერების სწავლების მეთოდიკას, ადგენდა სასწავლო პროგრამებს, 1849 წელს უშუალოდ მ. ვორონცოვმა მიავლინა პლატონ იოსელიანი ათონის მთის ქართველთა მონასტერში, საიდანაც მკვლევარმა ჩამოიტანა ძვირფასი მასალა ათონზე დაცული ძველი ქართული ხელნაწერების შესახებ, რეალური შინაარსი შეიძინა ყველა ტიპის სასწავლებელში ქართული ენის სავალდებულო სწავლებამ, ახალგაზრდებისათვის ხაზინის ხარჯზე დაარსდა სტიპენდიები რუსეთში უმაღლესი განათლების მისაღებად (მ. ვორონცოვის მმართველობის პერიოდში კავკასიიდან რუსეთის სასწავლებლებში გაგზავნილ სტიპენდიანტთა რიცხვმა ხუთიდან 160-ს მიაღწია), დაარსდა სხვადასხვა ტიპის – მათ შორის, ქალთა – სასწავლებლები (თბილისი, ქუთაისი, თიანეთი, ჯავა, ბიჭვინთა, ქვეშეთი...) და სხვ.; საგანგებოდ უნდა ითქვას, რომ მ. ვორონცოვს საქართველოს აღორძინების გზად მიაჩნდა ქართული საზოგადოებრივი, სოციალურ-ეკონომიკური, კულტურულ-საგანმანათლებლო და სალიტერატურო ცხოვრების ევროპეიზაცია, რაც არსებითად ეწინააღმდეგებოდა რუსეთის სახელმწიფოებრივ-იდეოლოგიურ პოლიტიკას – მართალია, თვითონ რუსეთის მონარქიასაც სურდა ჩვენში ცხოვრების


თბილისის თეატრი (ძველ ხედი), არქიტექტორი ჯ. სკუდიერი. მხატვარი მრ. გაგარინი

დაყენება ევროპულ გზაზე, მაგრამ იგი საქართველოში ევროპეიზმის ერთადერთ წყაროდ რუსულ კულტურას, ცხოვრებისა და აზროვნების რუსულ წესს მიიჩნევდა და, შესაბამისად, ამ პროცესს ასიმილაციური მიზნების კონტექსტში განიხილავდა.

მ. ვორონცოვი ხაზგასმით გამოხატავდა პატივისცემას ქართული ენის, ქართველი ხალხის ისტორიის, კულტურის, ადათ-წესებისა თუ ზნე-ჩვეულებების მიმართ. უფრო მეტიც: **როგორც ჩანს, ვორონცოვი მიიჩნევდა, რომ ქართველთა ენობრივი და კულტურული (ამ სიტყვის ფართო მნიშვნელობით) თვითმყოფადობა საფუძვლად უნდა დასდებოდა რუსეთის ერთიანი და განუყოფელი იმპერიის ფარგლებში საქართველოს, როგორც ავტონომიური უფლებებით აღჭურვილი პოლიტიკურ-ადმინისტრაციული ერთეულის, ჩამოყალიბებას.** ისტორიკოს სარგის კაკაბაძის აზრით, „მთელი მისი (ვორონცოვის – თ. ჯ.) მოქმედებიდან თითქოს ასეთი დასკვნა გამოდის, რომ ის ამზადებდა ნიადაგს საქართველოს ავტონომიისათვის რუსეთის იმპერიის ფარგლებში“. ყოველივე ამის გამო მ. ვორონცოვის „კავკასიური პოლიტიკისადმი“ დამოკიდებულება არც მეფისნაცვლის სიცოცხლეში, არც მისი სიკვდილის შემდეგ რუსეთის პოლიტიკურ წრეებში არ ყოფილა ერთგვაროვანი. ასე მაგალითად, დიდად გავლენიანი ფიგურა რუსეთის პოლიტიკურ წრეებში და არსებითად რუსული დიდმპყრობელურ-შოვინისტური იდეოლოგიის მეთაური 1860-1880 წლებში მიხეილ კატკოვი ვორონცოვს უწოდებდა ლიბერალიზმის სახელით რუსეთის ნაციონალური ინტერესების უგულებელმყოფელს, არარუსული თვითშეგნებისა და კავკასიაში სეპარატიზმის წამახალისებელ მმართველს და პირდაპირ სდებდა ბრალს რუსეთის სახელმწიფოებრივი ინტერესების ღალატში (სხვათა შორის, თვითონ მ. კატკოვს დედაც ქართველი ჰყავდა – თულაშვილი, და ცოლიც – შალიკაშვილი).

სცენა მ. ერისთავის გაყრის 1850 წლის 2 (14) იანვრის წარმოდგენიდან (მარჯვნივ - დიმიტრი ყიფიანი ივანეს როლში), მხატვარი მ. კორაღინი

არჩილ ჯორჯაძის შეხედულებით, „ვორონცოვის დანიშვნა კავკასიის ნამესტნიკად ფრიად სასარგებლო და გამოსადეგი გახდა ქართულ ახალ კულტურის აღორძინებისათვის. მიძინებული ერი გამოფხიზლდა და დეზორგანიზაციაში მოყვანილი საზოგადოებრივი სხეული გამრთელების და განკურნების იმედმა შეიპყრო“ (იმავე ა. ჯორჯაძის თქმით, „ვორონცოვი ვერ შეჰქმნიდა ჩვენში ვერც თეატრს, ვერც პერიოდულ პრესას, თვით საზოგადოებაში რომ არ ყოფილიყო ამისათვის საჭირო ელემენტები“. საკითხისადმი ანალოგიური დამოკიდებულება ჰქონდა ისტორიკოს მაქსიმე ბერძნიშვილსაც).

მიხეილ თუმანიშვილი

მ. ვორონცოვის „კავკასიურ პოლიტიკასა“ და მისგან გამოწვეულ კულტურულ-ლიტერატურულ პროცესებს, ვფიქრობთ, პირდაპირი კავშირი აქვს 1860-იანი წლების საქართველოს საზოგადოებრივ და სალიტერატურო ვითარებასთან და, ამ მხრივ, მართებული გვგონია ახალგაზრდა მკვლევრის, ქეთევან ნინიძის, შეხედულება: „ეს („თერგდალეულთა“ – თ. ჯ.) ფენა ყალიბდება ვორონცოვის საგანმანათლებლო პოლიტიკის შედეგად“.

მ. ვორონცოვის „კავკასიური პოლიტიკის“ შეფასება ქართულ სამეცნიერო, პუბლიცისტურ თუ მემუარულ ლიტერატურაში ადრეც და დღესაც დიამეტრულად განსხვავებულია – უაღრესად პოზიტიურიდან (გრიგოლ ორბელიანი, დიმიტრი ყიფიანი, პლატონ იოსელიანი, არჩილ ჯორჯაძე, იონა მეუნარგია და სხვ.) უკიდურესად ნეგატიურამდე (ვახტანგ კოტეტიშვილი, ნიკო ავალიშვილი, ლევან ასათიანი, ალექსანდრე კალანდაძე და სხვ.; ვახტანგ კოტეტიშვილის თქმით, მ. ვორონცოვი „ქმნიდა იმ ცენტრებს, სადაც აჩქარებით და სისტემით ხდებოდა ეროვნული დეგრადაცია... იგი შეეჭრა ჩვენს ტრადიციულ ყოფას და ქართველ თავადაზნაურობას აიძულებდა შეეთვისებინა ევროპული ეტიკეტი“. საკითხისადმი წინააღმდეგობრივი დამოკიდებულება ჰქონდათ ალექსანდრე ორბელიანსა და ნიკო ნიკოლაძეს. ისინი ზოგიერთ ტექსტში მ. ვორონცოვის პოლიტიკას დადებითად აფასებდნენ, ზოგიერთში – უარყოფითად).

ვორონცოვის თემის მიმართ განსაკუთრებულ ინტერესს იჩენდა აკაკი წერეთელი, რომელმაც კავკასიის მეფისნაცვალს უძღვნა აპოლოგეტური ხასიათის ლექსები, პოემა, პუბლიცისტური თუ მემუარული ტექსტები. აკაკის ლაკონიური და, ჩვენი აზრით, მართებული შეფასებით, **მიხეილ ვორონცოვი მომავლის საქართველოს განიხილავდა როგორც „პოლიტიკურად გარუსებულს, მაგრამ თავის სარწმუნოებით, ენით და ეროვნულ ელფერით“ და ამას იგი აკეთებდა „საევროპიო სწორის გზით“.**

მაინც რით უნდა იყოს გამოწვეული ქართულ ლიტერატურაში მ. ვორონცოვის პიროვნებისა და საქმეების ურთიერთგამომრიცხავი შეფასებები? როგორც ჩანს, აქ გადამწყვეტი მნიშვნელობა იმას აქვს, აკაკი წერეთლის მიერ ჩამოყალიბებული პოზიციის რომელ ნაწილზე იქნება ფოკუსირებული შემფასებლის ყურადღება: იმაზე, რომ მ. ვორონცოვი საქართველოს განიხილავდა **„პოლიტიკურად გარუსებულს“**, თუ იმაზე, რომ იგივე მ. ვორონცოვი საქართველოს განიხილავდა **„თავის სარწმუნოებით, ენით და ეროვნულ ელფერით“** და ამას იგი აკეთებდა **„საევროპიო სწორის გზით“.**

ასეა თუ ისე, ჩანს, ვორონცოვის პიროვნების გარშემო კამათი დიდხანს გაგრძელდება. ერთი რამ კი ამთავითვე ცხადია:

მიხეილ ვორონცოვის მიერ შეთავაზებულმა ცხოვრების წესმა სპარსული ხალიჩებით გაწყობილ სასახლეში მთვლემარე, თარისა და ზურნა-დუდუკის თაყვანისმცემელი ქართველი არისტოკრატია (სხვათა შორის, თარზე ნიკოლოზ ბარათაშვილის ლექსებსაც დამღეროდნენ), სკუდიერის მიერ რენესანსის სტილით აგებულ ბრწყინვალე თეატრალურ შენობაში შეიყვანა.

რა ხდება სხვაგან?

ავტორი: მარიამ აკობია

ერთიანი ეროვნული გამოცდები 2015 საქართველოში ესესაა დასრულდა. დაიხურა საგამოცდო ცენტრები და იქ გახსნილი სამედიცინო პუნქტები, ცენტრის მიმდებარე ტერიტორიაზე აღარც სასწრაფო დახმარების მანქანები ჩანს, აღარც სამაშველო სამსახური და საპატრულო პოლიციაა მთვრალი, დაბნეული თუ ნერვიულობისაგან გულწასული აბიტურიენტების გონზე მოსაყვანად... საგამამოცდო პროცესში ლამის ყველა უწყებაა ჩართული და იმდენად მნიშვნელოვან მოვლენად ითვლება ჩვენს ქვეყანაში, რომ გასაოცარი ინტენსივობით შუქდება მედიის საშუალებითაც. ახალგაზრდების ცხოვრებაში ეს მართლაც გარდამტეხი მომენტია. ჩაჭრა ხომ ტრაგედიაა! დიახ, ესაა ჩვენი რეალობა... საინტერესოა, რა ხდება სხვაგან? როგორ აბარებენ გამოცდებს ინგლისში ან ამერიკაში? ვფიქრობ, კონტრასტი თვალსაჩინო იქნება, მითუმეტეს, თუ იმ უნივერსიტეტების შესახებ ვისაუბრებთ, რომლებიც ოცნებად ესახება ყველა აბიტურიენტს... მოგითხრობთ ჰარვარდის, ოქსფორდის, კემბრიჯისა და იელის უნივერსიტეტების შესახებ – თუ როგორ არჩევენ ისინი კანდიდატებს, რა სირთულეებსა და გამოწვევებს სთავაზობენ მათ, რომ ამ სასწავლებლების სტუდენტები გახდნენ და მიზანი რეალობად აქციონ!

ჰარვარდი

ჰარვარდი უძველესი და ერთ-ერთი ყველაზე პრესტიჟული უნივერსიტეტია ამერიკის შეერთებულ შტატებში. იგი დაარსდა 1636 წელს. მას გააჩნია ხელოვნების, მეცნიერების, მედიცინის, ღვთისმეტყველების, იურისპრუდენციის, ბიზნესის, დიზაინის, პედაგოგიკის, ასევე, ჯანდაცვისა და სახელმწიფო მართვის ფაკულტეტები. განსაკუთრებით პრესტიჟულად და ელიტარულად ითვლება ამ უნივერსიტეტში სამედიცინო და იურიდიული განათლების მიღება.

აქ სწავლა არა მარტო პრესტიჟული, არამედ საკმაოდ ძვირიცაა – წლიური საფასური საშუალოდ 50000 დოლარს შეადგენს. გარდა ამისა, ჰარვარდის უნივერსიტეტში მოხვედრა მხოლოდ მატერიალურ შესაძლებლობებთან არ არის დაკავშირებული. ჰარვარდში ჩაბარების მსურველი უამრავია. უნივერსიტეტის მიმღები კომისია ყოველწლიურად მსურველთა 30000 განცხადებას განიხილავს, რომელთა შორის მხოლოდ 2000 შეირჩევა ხოლმე. პირველ რიგში აბიტურიენტმა მიმღებ კომისიას უნდა წარუდგინოს SAT და SAT2 ტესტების შედეგები. აღნიშნული ტესტები ამოწმებს ცოდნას მათემატიკაში, ლიტერატურაში, ისტორიასა და სხვა პროფილურ საგნებში. აგრეთვე, აუცილებელია საშუალო სკოლის დამამთავრებელი ატესტატი, რომელსაც თან ექნება დართული საბოლოო ნიშნები. აბიტურიენტს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს სარეკომენდაციო წერილები სხვადასხვა პედაგოგისაგან, რომლებიც კარგად იცნობენ აბიტურიენტის აკადემიურ განათლებას. რაც მთავარია, დიდი ყურადღება ექცევა აბიტურიენტის საზოგადოებრივ და სმეცნიერო-კვლევით საქმიანობას, როგორებიცაა: მონაწილეობა სხვადასხვა არასამთავრობო ორგანიზაციის საქმიანობაში, ოლიმპიადებში, საქველმოქმედო პროექტებში, სპორტულ ღონისძიებებში და სხვ.

მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ დასავლეთის უნივერსიტეტებში ჩასაბარებლად აუცილებელია ესეს

დაწერა. ეს პროცესი განსაკუთრებულია, რადგან ჰარვარდი ერთის ნაცვლად შვიდი ესეს წარდგენას ითხოვს. კარგია, რომ ესეები უნდა დაიწეროს სახლში, თუმცა ამისათვის საჭიროა ჰარვარდის სპეციალური ფორმა. ესე მაქსიმალურად უნდა გამოხატავდეს აბიტურიენტის სურვილსა და შესაძლებლობებს, თუ რატომ და როგორ უნდა ისწავლოს პრესტიჟულ სასწავლებელში და მაინცადამაინც ჰარვარდში, რა შეუძლია სამომავლოდ გააკეთოს და რამდენად სწორად აქვს დაგეგმილი ეს ეტაპები. შესაძლებელია, მოსთხოვონ დაწეროს ცხოვრების ყველაზე წარუმატებელი შემთხვევის შესახებ, თუ როგორ გაუმკლავდა მას და რა გამოცდილება შეიძინა. აბიტურიენტმა ყურადღება უნდა გაამახვილოს ინგლისურ ენაზე, აუცილებელია, ტექსტები იყოს უშეცდომო და ენობრივად ყოველმხრივ გამართული. ყველა ეს დოკუმენტი მოწმდება სკრუპულოზურად და შედეგების მიხედვით კომისიას გამოაქვს საბოლოო დასკვნა.

„როცა ჰარვარდში მიდიხარ, იქ უნდა იცოდნენ, რომ შენ განსხვავებული მენტალობის ადამიანად ყალიბდები. იქ ახალგაზრდებში ნერგავენ განსხვავებულობისა და მედიდურობის განცდას, რომ შენა ხარ პატრონი სხვებისა, რომლებიც ჯერ ჰარვარდამდე არ მისულან. იქ ყოველ ლექციაზე გეუბნებიან: „აქ რომ ხარ, ეს ნიშნავს, რომ შენ მაგარი ხარ!“ ერთადერთი, რაც უნდა იცოდე ისაა, რომ დანარჩენი სამყარო შენგან წვლილის შეტანას ელის, „სამყარო თქვენზე ჰკიდია, ჰარვარდელებო!“ – ესაა ერთგვარი, უტრირებული ლოზუნგი, რომელიც ჩემში დისკომფორტს იწვევდა, თუმცა ასეთი მიდგომა ბევრს გასწავლის, მაღალი თვითშეფასება ბევრი პრობლემის დაძლევაში გეხმარება.“ – ამბობს ჰარვარდის უნივერსიტეტის ერთ-ერთი ქართველი კურსდამთავრებული.

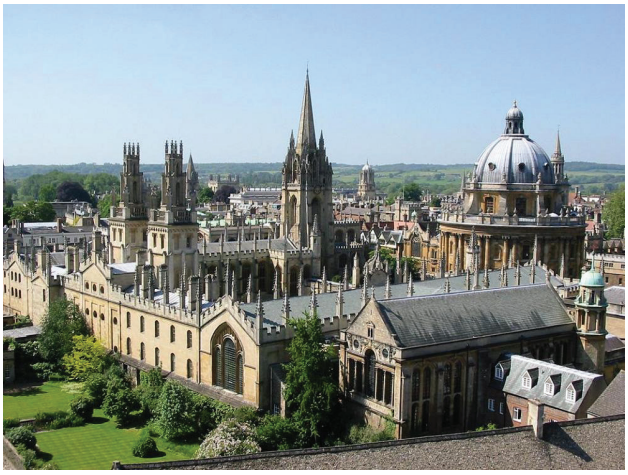
ოქსფორდი

ოქსფორდის უნივერსიტეტი მდებარეობს ინგლისში და ინგლისურენოვანი მსოფლიოს უძველესი უნივერსიტეტია. მისი დაფუძნების ზუსტი თარიღი არ არის ცნობილი, თუმცა მის ფესვებს მე-11 საუკუნისაკენ მივყავართ – სწავლება ოქსფორდში 1096 წლიდან მიმდინარეობდა. ლეგენდის მიხედვით, 1209 წელს პროფესორ-მასწავლებელთა და ადგილობრივ მოქალაქეთა შორის ატეხილი აურზაურისა და კონფლიქტის გამო პროფესორთა ნაწილი ოქსფორდიდან ჩრდილო-აღმოსავლეთით, კემბრიჯში გაიხიზნა, სადაც მათ კემბრიჯის უნივერსიტეტი დააფუძნეს. ოქსფორდისა და კემბრიჯის უნივერსიტეტებს (ერთობლივად მოიხსენიებენ ხოლმე, როგორც „ოქსბრიჯს“) მას შემდეგ ურთიერთჯიბრის დიდი ისტორია აქვთ და მოიხსენიებიან გაერთიანებული სამეფოს ყველაზე ელიტარულ და პრესტიჟულ უნივერსიტეტებად. ოქსფორდი ფაკულტეტებისა და 38 კოლეჯისაგან შედგება, აგრეთვე, მას ეკუთვნის 7 საერთო საცხოვრებელი სტუდენტებისათვის.

მიღება ხდება ოქტომბერ-ნოემბრის თვეებში. მომავალ სტუდენტებს შეაქვთ განაცხადი უნივერსიტეტში, კომისია ამოწმებს ნიშნებს, დახასიათებას და ატარებს გასაუბრებას. ხშირად ისეც ხდება, რომ მომავალ სტუდენტს კომისიის წინაშე საკუთარი ნაშრომის წარდგენას სთხოვენ ან კიდევ საკუთარი ლექციის ანდა ტესტის ჩატარებას. იმის გამო, რომ მისაღები წელი სასწავლებელში მაშინ იხსნება, როდესაც მომავალ სტუდენტს სკოლაში სწავლა ჯერ არ დაუსრულებია, ოქსფორდის უნივერსიტეტი ითხოვს მისგან გარანტიას, რომ წლის ბოლოს საშუალო განათლების მისი შეფასება წინასწარ შეთანხმებულზე დაბალი არ იქნება. ამის გარდა საყურადღებოა გადასახადიც, ჯამში

ყოველდღიური ხარჯები წელიწადში დაახლოებით 8000 ფუნტს აღწევს, ხოლო სწავლების საფასური განისაზღვრება ფაკულტეტების მიხედვით: ხელოვნება – 6300 ფუნტი, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ფაკულტეტი – 8400 ფუნტი, სამედიცინო – 15400 ფუნტი...

ყოველივე ამასთან ერთად, დაუშვებელია ერთსა და იმავე წელს განცხადების შეტანა ოქსფორდისა და კემბრიჯის უნივერსიტეტებში ერთდროულად. თავდაპირველად ოქსფორდში ქალებს არ იღებდნენ, თუმცა ეს ტრადიცია 1920-იან წლებში დაინგრა, ხოლო 70-ანი წლებიდან ქალთა და ვაჟთა სწავლება გაერთიანდა. ოქსფორდში დაახლოებით 20000 სტუდენტი სწავლობს, აქედან მეოთხედი უცხოელია. სტუდენტთა რაოდენობა ზაფხულში იმატებს, როდესაც ენის შემსწავლელი საზაფხულო კურსები იხსნება. პედაგოგების რაოდენობა ოქსფორდში დაახოებით 4000 ადამიანს შეადგენს, აქედან 70 სამეფო კარის წევრია, ხოლო 100-ზე მეტი პროფესორი – ბრიტანეთის აკადემიის წევრი. უნივერსიტეტი იყენებს სწავლების უნიკალურ სისტემას, რომელსაც საფუძვლად პირადი აღზრდა უდევს. ეს სისტემა იმას გულისხმობს, რომ პროფესორები სტუდენტებს სპეციალობების მიხედვით პირად მეურვეებად უდგებიან.



კემბრიჯი

კემბრიჯი ყველასათვის ცნობილი სასწავლო ცენტრია ევროპაში. სხვადასხვა რეიტინგის მიხედვით, ლიდერი უმაღლესი სასწავლებლების სამეულიდან კემბრიჯის უნივერსიტეტი არც ერთში არ ქრება, უფრო მეტიც, ხშირ შემთხვევაში პირველ ადგილზეა.

პირველი შეცდომა, რომელსაც კემბრიჯში პირველად მისული სტუდენტები უშვებენ ისაა, რომ ფიქრობენ, თითქოს უნივერსიტეტი ქალაქში მდებარეობს, თუმცა ყველაფერი პირიქითაა – უნივერსიტეტი კი არ არის ქალაქში, არამედ ქალაქია უნივერსიტეტში. აქ არ არის მთავარი შესასვლელი ანდა გამოსასვლელი, აქ მთელი ტერიტორია უნივერსიტეტისაა. სხვათა შორის, ამ ტერიტორიაზე განლაგებულია 31 კოლეჯი და ყოველი მათგანი ყველაზე პრესტიჟული და საუკეთესოა მსოფლიოში.

უნივერსიტეტის ტერიტორიაზე იკრძალება ნებისმიერი ტრანსპორტის მოძრაობა ველოსიპედის გარდა. აქ კრისტალურად სუფთა ჰაერია და სტუდენტებმა იციან, რომ თუ ველოსიპედით არ გადაადგილდებიან, „განწირულნი“ არიან ფეხით სიარულისათვის.

აპრილისა და მაისის თვეებში კანდიდატმა დამოუკიდებლად უნდა შეისწავლოს ის პროგრამები, რომლებსაც სთავაზობს უნივერსიტეტი და ის კოლეჯები, რომლებშიც ეს პროგრამები ისწავლება. აბიტურიენტებს სთავაზობენ დაუკავშირდნენ სპეციალურად გატრენინგებულ ადამიანს – მრჩეველს, რომელიც მათ დაეხმარება პროგრამისა და კოლეჯის შერჩევაში. ივნისიდან ოქტომბრამდე აუცილებელია შეავსოთ ჩასარიცხი განცხადების ფორმა, დაურთოთ ყველა აუცილებელი საბუთი, სექტემბრიდან დეკემბრის ჩათვლით უცხოელმა სტუდენტებმა გასაუბრება უნდა გაიარონ ან თვით უნივერსიტეტში, ან იმ ქვეყნებში, რომლებშიც ამ უნივერსიტეტის გამოკითხვები ტარდება. გასულ წელს ეს ქვეყნები იყო: კანადა, ჩინეთი, ინდოეთი, პაკისტანი და სინგაპური. სხვადასხვა სპეციალობაზე ჩასარიცხად აუცილებელია გაიაროთ გასაუბრება. სხვა გამოცდები ფაკულტეტურია – სხვადასხვა

სპეციალობისათვის სხვადასხვა. მაგალითად, მათემატიკის ფაკულტეტზე ჩასარიცხად აუცილებელია დაწეროთ ტესტი. ენების სწავლებაის ფაკულტეტზე კი – ტესტი და ესე, არქიტექტორის სპეციალობისათვის საჭიროა პორტფოლიო.

სწავლა კემბრიჯში საკმაოდ რთულია. კვირაში მხოლოდ 2-4 ლექცია და რამდენიმე სემინარი ტარდება, ისიც მინი ჯგუფებში, თუმცა ყველა მეცადინეობაზე სტუდენტი აუცილებლად მომზადებული უნდა მივიდეს, რაც 200-300 გვერდიან ნაბეჭდ ტექსტს გულისხმობს. მოსამზადებლად შექმნილია ყველანაირი პირობა: სახელმძღვანელოებიცა და ბიბლიოთეკაც, რომელიც, სხვათა შორის, ღამითაც მუშაობს.

სტუდენტები მხოლოდ სწავლის რეჟიმში არ იმყოფებიან. ისინი ერთობიან და ერთვებიან საზოგადოებრივ საქმიანობაში. აქ ტარდება უამრავი ღონისძიება – სტუდენტები დადიან კონცერტებზე, კინოში, კაფეში და ელიტარული სასმელების დეგუსტაციებზეც კი. სხვათა შორის, საზეიმო ვახშმები და მეჯლისებიც კი ეწყობა.

მეჯლისი და ვახშამი ეს ცალკე ისტორიაა: კვირაში ერთხელ ან ორჯერ Formall Hall-ის საზეიმო ვახშამი ეწყობა. აქ მოდიან სტუდენტები, ასპირანტები და პედაგოგები. ნებადართულია ერთი სტუმრის მიწვევაც. მაისში აუცილებლად იმართება „სამაისო მეჯლისი“, რომლითაც სტუდენტები გამოცდების დასრულებას აღნიშნავენ.

იელი

იელი კერძო კვლევითი უნივერსიტეტია, რომელიც 1701 წელს დაარსდა და ამერიკის შეერთებულ შტატებში უმაღლესი განათლების მიმწოდებელი მესამე უძველესი დაწესებულებაა. იელში დაახლოებით 1100 ფაკულტეტია, რომლებზეც 12000-მდე სტუდენტი იღებს კვალიფიციურ და ხარისხიან განათლებას. ცენტრალური კამპუსი მოიცავს 125 ჰექტარ მიწასა და 260 შენობას. უნივერსიტეტის შენობები, კოშკები, მინდვრები, ეზოები, სასეირნო ბილიკები, ჭიშკრები და თაღები ქმნის „ყველაზე ლამაზ კამპუსს ამერიკაში“, როგორც ეს არქიტექტურის ერთმა კრიტიკოსმა აღნიშნა. იელის აღმოსავლეთის კამპუსი აერთიანებს კვლევით, საოფისე და საცავ ფართს, რომლებიც უნივერსიტეტში სამედიცინო და სამეცნიერო კველევებისა და სხვა პროგრამების გამუჯობესების საშუალებას იძლევა. უნივერსიტეტს ასევე გააჩნია სპორტული მოედნები და ბუნებრივად დაცული ტერიტორიები.

იელის უნივერსიტეტის კურსდამთავრებულები მსოფლიოში ცნობილი და წარმატებული ადამიანები არიან, მათ შორის – ამერიკის 5 პრეზიდენტი, სხვადასხვა ქვეყნის ლიდერები და უზენაესი სასამართლოს მოსამართლეები.

უცხოელი სტუდენტებისათვის ჩარიცხვის პროცედურა იელში ზუსტად ისეთივეა, როგორიც ამერიკელი სტუდენტებისათვის: განცხადების განხილვის ღირებულება 75 დოლარია. უნივერსიტეტის შინაგანაწესის მიხედვით, განცხადების ჩაბარება შეიძლება არა უმეტეს სამჯერ.

მიმღები კომისია ყურადღებას ამახვილებს განცხადებაზე დართულ დამატებით ინფორმაციაზე, რომელიც კანდიდატების სხვადასხვა წარმატებას ასახავს, რაც ხშირად უარყოფითადაც მოქემედებს... ამიტომაც ჯობს, განაცხადის ეს გრაფა ცარიელი დატოვოთ!

კოლეჯის დაახლოებით 10% უცხოელი სტუდენტია, რომლებიც მსოფლიოს 70 სხვადასხვა ქვეყნიდან არიან ჩამოსულნი. იელის უნივერსიტეტის განმასხვავებელი ნიშანი ისაა, რომ აბიტურიენტი არ ირიცხება კონკრეტულ სპეციალობაზე, არამედ ირჩევს იმ საგანს, რომელიც სურს შეისწავლოს მთელი სასწავლო პროცესის განმავლობაში. რა თქმა უნდა, ყველაფერს აქვს თავისი საზღვარი და სტუდენტებმაც გამოსაცდელი პერიოდის განმავლობაში, რომელიც ყოველი სემესტრის პირველი ათი დღე გრძელდება, უნდა მოსინჯონ კურსების მაქსიმალური რაოდენობა, რათა საბოლოოდ გაერკვნენ და ჩამოყალიბდნენ ძირითადი საგნების არჩევანში. განათლების მიღების ასეთმა თავისუფალმა მეთოდმა მიიღო სახელწოდება „Liberal Art education“.

პირველად აუცილებელია შეავსოთ განაცხადის საერთო ფორმა, რომელიც მოიცავს ინფორმაციას კანდიდატის გამოცდილების შესახებ და სამოტივაციო წერილს. განაცხადს აუცილებლად უნდა დაერთოს ორი მასწავლებლის სარეკომენდაციო წერილები, ასევე, რეკომენდაცია სკოლის ფსიქოლოგისაგან.

იელის უნივერსიტეტი, რომლის ისტორიაც სამ საუკუნეზე მეტს ითვლის, არა მხოლოდ აშშ-ის, არამედ მსოფლიოს ერთ-ერთი ყველაზე პრესტიჟული უმაღლესი სასწავლებელია. იელი ამერიკული ელიტის სამჭედლოა და ასეთ ადგილას სწავლა, რასაკვირველია, საკმაოდ ძვირი სიამოვნებაა – სტუდენტებს წელიწადში დაახლოებით 50000 დოლარის გადახდა უწევთ.

დიახ, ფასი ჩამოთვლილ უნივერსიტეტებში გადამწყვეტია, თუმცა იქ მისულმა აბიტურიენტებმა იციან, რომ ეს ამად ღირს, იციან ისიც, რომ აქ დამარცხება წაგებას არ ნიშნავს და პირველად თუ არა, მეორედ ან მესამედ აუცილებლად გაუმართლებთ... **ისინი თავად ქმნიან ალტერნატივებს და არასოდეს ნებდებიან, ისინი უბრალოდ მზად არიან ისწავლონ მსოფლიოს წამყვან უნივერსიტეტებში და იქ შეძენილი „ძალითა და ღონით“ ემსახურონ მსოფლიოს!**

რესურსები: www.theoryandpractice.ru და www.Leaf.ge

რატომ უნდა აირჩიოთ გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი?

ამისათვის რამდენიმე ფაქტის დასახელებაც საკმარისია:

იუნესკოს განათლების მართვის საერთაშორისო ინსტიტუტის მიერ ჩატარებული გამოკვლევის შედეგებით, გრიგოლ რობაქიძის სახელობის უნივერსიტეტი დასაქმების მაჩვენებლით პირველ ხუთეულშია საქართველოს უმაღლეს სასწავლებელთა შორის.
საყურადღებოა ისიც, რომ არა მარტო კურსდამთავრებულები, არამედ სტუდენტებიც კი ადვილად ერგებიან შრომის ბაზრის მოთხოვნებს. თუ გადავხედავთ სტატისტიკას, ზედა დონის (კურსის) სტუდენტთა 30%-ზე მეტი უკვე დასაქმებულია. უფრო მეტიც, კომპანიების შიდა კონკურსში ისინი სხვა კონკურენტებს ბევრად წინ უსწრებენ.

რა იძლევა ასეთი შედეგების მიღწევის საფუძველს?

ა) სწავლების უახლესი ტექნოლოგიები - კეისმეთოდები, მასტერკლასები, მოდელირების მეთოდები, პროექტებზე მუშაობის სისტემა, დისკუსია, ლექციების ჩატარების ინტერაქტიური და საპრეზენტაციო მეთოდები და ა. შ.

ბ) მაღალკვალიფიციური პროფესორ-მასწავლებელთა კორპუსი. მათი აბსოლუტური უმრავლესობა კარგად ფლობს სწავლების თანამედროვე მეთოდებს, რაც დასტურდება საერთაშორისო და ადგილობრივი პროფესიული განვითარების ცენტრების მიერ გაცემული სერტიფიკატებით.

გ) გადაჭარბების გარეშე - უნივერსალური თანამედროვე მეტერიალურ-ტექნიკური რესურსი:

ჩვენი კამპუსის არქიტექტურული კონცეფცია პრინციპულად განსხვავებულია საქართველოში არსებული საუნივერსიტეტო კამპუსებისაგან - ის, დასავლური უნივერსიტეტების მსგავსად, ქალაქის შემოგარენში, ეკოლოგიურად სუფთა, 15 000 კვმ. ფართობზეა განლაგებული (დავით აღმაშენებლის ხეივანი, მე-13 კმ.); შენობა არ არის მრავალსართულიანი, რაც აუცილებელი საერთაშორისო მოთხოვნაა სტუდენტთა უსაფრთხოებისა და ერთიანი აკადემიური/საკომუნიკაციო სივრცის შექმნის თვალსაზრისით; სასწავლო კორპუსი უზრუნველყოფილია ვენტილაციისა და კონდიცირების სისტემით, რაც სწავლისათვის კომფორტულ გარემოს ქმნის წლის ნებისმიერ დროს; უნივერსიტეტში სტუდენტებს საშუალება აქვთ სასწავლო-შემოქმედებითი აქტივობა განახორციელონ არასტანდარტულ, აუდიო-ვიზუალური ტექნიკით აღჭურვილ, ფუნქციურად დიფერენცირებულ აუდიტორიებში; სტუდენტების განკარგულებაშია ლაუნჯ-კლუბი და ორიგინალური რეკრეაციული სივრცე, რომელიც სრული რელაქსაციის საშუალებას იძლევა.

სტუდენტთა განკარგულებაშია თანამედროვე ლაბორატორიული ბაზა: **კრიმინალისტიკის ლაბორატორიული** ცენტრი, რომელიც აღჭურვილია უახლესი ტექნიკით, მათ შორის, FBI-ის აპარატურით. ეს ლაბორატორია ერთადერთია საქართველოში. აქ სწავლობენ სხვა ცნობილი უმაღლესი სასწავლებლების სტუდენტებიც.

- **სატელევიზიო სტუდია,** რომელიც შეიქმნა 1998 წელს და აღჭურვილია უახლესი აპარატურით. ამ სტუდიის ბაზაზე დაარსდა სატელევიზიო შემოქმედებითი სახელოსნო, რომლის ანალოგი დღემდე არ არის საქართველოში. სტუდენტთა ნამუშევრები ღია ეთერშიც ხშირად შუქდება.
- **ლინგვისტიკის ცენტრი,** სადაც ინგლისური ენისა და ლიტერატურის სტუდენტები დამოუკიდებლად მუშაობენ საკუთარი ლინგვისტური უნარ-ჩვევების განსავითარებლად.
- **კომპიუტერული სწავლების ცენტრი,** სადაც ბიზნესისა და მართვის სკოლის სტუდენტები, სხვა სკოლებისაგან განსხვავებით, ეუფლებიან სპეციალურ პროგრამებს საბანკო, საბუღალტრო და მენეჯერული ოპერაციების განხორციელებისათვის.
- **საფანტომო ლაბორატორიული ცენტრი სტომატოლოგებისათვის** - აქ სტუდენტები გამოიმუშავებენ შესაბამის უნარებს სიმულაციური მეთოდების გამოყენებით, ხოლო პრაქტიკას უნივერსიტეტის საკუთარ სტომატოლოგიურ კლინიკაში გადიან.
- **მედიცინის სკოლას აქვს სხვა ლაბორატორიებიც** - ქიმიის, ბიოფიზიკის, ჰისტოლოგიის, ანატომიური მუზეუმი, საოპერაციო-ექსპერიმენტული ბლოკი და სხვ.
- **კომფორტული ბიბლიოთეკა** 25 000-ზე მეტი წიგნადი და ციფრული ერთეულით, კომპიუტერული პარკითა და სხვა აუდიო-ვიზუალური რესურსით აღჭურვილი.

უნივერსიტეტი გამოირჩევა მაღალი დონის აკადემიური პროგრამებით, რომლებიც შედგენილია ევროპელ პარტნი-ორებთან ერთად და აღიარებულია მათ მიერ, ხოლო საერთაშორისო პროგრამები დამატებით შესაძლებლობას იძლევა საერთაშორისო და ადგილობრივ შრომის ბაზარზე დამკვიდრებისათვის.

ჩვენი დევიზია: თითოეული სტუდენტისაგან შესაძლებლობათა მაქსიმუმი - თითოეულ სტუდენტს ზრუნვისა და მხარდაჭერის მაქსიმუმი.

აკადემიური მხარდაჭერის მიზნით: აბიტურიენტები, რომლებიც პირველ პრიორიტეტად (033) აირჩევენ გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტს სწავლის ღირებულება შეუმცირდებათ 15%-ით. სწავლის პერიოდში სემესტრის შედეგებით ყველაზე მაღალი რეიტინგის მქონე სტუდენტები განთავისუფლდებიან სწავლის გადასახადისაგან, შესაბამისად, 100-70-50 პროცენტით.

სოციალური მხარდაჭერის მიზნით: იმ შემთხვევაში, თუ ერთი ოჯახიდან ორი ან მეტი წარმომადგენელი ისწავლის გრიგოლ რობაქიძის უნივერსიტეტში, თითოეულის სწავლის საზღაური შემცირდება 10 %-ით. შესაძლებელია სწავლის საზღაურის გადახდა ინდივიდუალური გრაფიკით.

საერთაშორისო მობილობის მხარდაჭერის მიზნით ერთობლივი პროგრამის ფარგლებში უცხოეთში სწავლას აფინანსებს უნივერსიტეტი. უცხოეთში სწავლას კრედიტების დაგროვების მიზნით, აფინანსებს უნივერსიტეტი მთლიანად ან ნაწილობრივ. ყველა ფინანსური მხარდაჭერა ვრცელდება 4 აკადემიურ წელზე.

გადაწყვეტილების მიღებამდე ეწვიეთ ჩვენს ვებგვერდს: http://gruni.edu.ge/lang/1

გახსოვდეთ, სწორი არჩევანი თქვენი წარმატების საწინდარია!

ახალი მუსიკის შემსრულებელი – ახალი მუსიკის შესახებ...

ავტორი: ქეთი კვიტატიანი

„მსგავსი ნოტები არც კი მენახა – ეს ნოტები კი არა, პარტიტურა იყო, რომელშიც ფორტეპიანოს სოლო პარტიის გარდა გამოწერილი იყო სტვენის, ჟესტების, სცენური ქმედებისა და სასიმღერო პარტიებიც... ეს ყველაფერი ოღონდ ერთ ადამიანს – მე უნდა განმეხორციელებინა სცენაზე. მოგვიანებით გავიგე, რომ XII კლავირშტუკი შტოკჰაუზენის ერთ-ერთი ოპერის შემადგენელი ნაწილია, რამაც განაპირობა მისი „თეატრალურობა“, მაგრამ მაშინ ამაზე არაფერი ვიცოდი... ინფორმაციაც არ იყო ისე ადვილად ხელმისაწვდომი, როგორც დღესაა... ასე რომ, ყოველგვარი „დამხმარე“ ინფორმაციისა და ჩანაწერის გარეშე დავიწყე მოგზაურობა კარლჰაინც შტოკჰაუზენის მუსიკის ჯადოსნურ სამყაროში“ (ნინო ჟვანია).

1909 წელს პარიზის ჟურნალ „ფიგაროში“ დაიბეჭდა იტალიელი პოეტის ფილიპო ტომაზო მარინეტის მანიფესტი „Le futurisme“, რომლის მთავარი პათოსი იყო თანამედროვე ინდუსტრიულ-მექანიკური სამყაროს განდიდება და უარის თქმა ყოველივე ტრადიციულზე. ამბოხის, აგრესიის, ომის, როგორც „მსოფლიოს ერთადერთი ჰიგიენის“ ხოტბა და თანამედროვე ტექნიკის მიღწევები გახლდათ ფუტურისტული სილამაზე; 1910 წელს ფუტურისტების ჯგუფს შეუერთდა მუსიკოსი ფრანჩესკო ბალილია პრატელა. სწორედ მან დაწერა 1911 წელს „ფუტურისტული მუსიკის ტექნიკური მანიფესტი“, რომელშიც ამბობს, რომ **მომავლის მუსიკაში მასების, დიდი ინდუსტრიული ქარხნების, მატარებლების, საოკეანო გემების, ტანკების, ავტომობილებისა და თვითმფრინავების ხმები უნდა გადმოიცემოდეს და სიმფონიურ პოემად უნდა ერთდებოდეს.** ფუტურიზმის მთავარ მიღწევად თავისუფალი რიტმის შემოღება უნდა ჩაითვალოს. ფუტურისტებმა მალევე წარუდგინეს საზოგადოებას ახალი ინსტრუმენტი „scoppiatore“, რომელსაც მაშინდელი მოტორის მსგავსი ხმა და ორი ოქტავის დიაპაზონი ჰქონდა. 1914 წელს კი მილანის ტეატრო დალ ვერმეში გაიმართა პირველი საჯარო კონცერტი, რომელსაც საშინელი სტვენა, ხმაური და ბოლოს, ხელჩართული ბრძოლა მოჰყვა. ზოგადად, ფუტურისტების ყველა გამოსვლას ყოველთვის სკანდალი თუ არა, აღშფოთება მაინც მოჰყვებოდა ხოლმე. 1944 წელს, მარინეტის სიკვდილის შემდეგ, ეს ჯგუფი დაიშალა, „თუმცა ამ დროს უკვე მზადდებოდა, უფრო სწორად, ალბათ უკვე დაწყებულიც იყო სხვა, არც ისე ხმაურიანი, როგორც ფუტურიზმი, არც მასავით პათეტიური, მაგრამ უდავოდ მრავალჯერ უფრო მნიშვნელოვანი და რადიკალური რევოლუცია“ (რ. კიკნაძე), რომლის მსგავსიც მუსიკის ისტორიას არ ახსოვს.

1948 წელს რადიოში პირველად გაისმა ფრანგი ინჟინრისა და კომპოზიტორის პიერ შეფერის მუსიკა, რომელიც იმ დროის კრიტიკოსებმა მუსიკის ე. წ. მონტაჟად შეაფასეს. შეფერის

კონცერტი „ხმაურისათვის“ ძირითადად არატრადიციული ინსტრუმენტებით იყო შექმნილი და ჩვეულებრივი მსმენელისათვის ძალიან რთული იყო მუსიკისა და არამუსიკალური ბგერების ერთმანეთისაგან გამიჯვნა. კონცერტი გარემოში კონკრეტულად არსებულ ჟღერადობებს ემყარებოდა და კომპოზიტორის მიერ მათი ჩაწერის, ტექნიკური საშუალებებით დამუშავებისა და ტრანსფორმირების გზით იქცეოდა მუსიკად. შეფერის ორიგინალურმა მიდგომამ უამრავი მუსიკოსი მიიზიდა, რომლებმაც მოგვიანებით მუსიკის ახალი სახე განსაზღვრეს. „მთავარი მოთხოვნა, რასაც შეფერი თავის თავსაც და სხვა კომპოზიტორებსაც უყენებდა, იყო ფრთხილად და დინჯად მოქცეოდნენ აკუსტიკურ მასალას, მოუთმენლად არ დაეწყოთ ახალი საშუალებების ეფექტური გამოყენებით ხმოვანების ესთეტიკური „ათვისება“. წინასწარი შესწავლის, „ვარჯიშის“, მასალის არსში, ხმოვანების მორფოლოგიაში ჩაღრმავების გარეშე მუშაობა არასაკმარისად და არასერიოზულად მიაჩნდა“ (რ. კიკნაძე).

ფრანგი პიერ შეფერისა და ამერიკელი ჯონ კეიჯის შემდეგ ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ფიგურა, რომელმაც თანამედროვე მუსიკის მიმართულება განსაზღვრა, გერმანელი კომპოზიტორი კარლჰაინც შტოკჰაუზენია. ე. წ. „ბგერის მომწესრიგებელთა შორის“ – როგორც ახალი მუსიკის შემქმნელებს ჯონ ზორნი უწოდებს – შტოკჰაუზენი ყველაზე გამორჩეული სახეა. „ადამიანი მუსიკოსი, მისტიკოსი, ფილოსოფოსი, თეორეტიკოსი, ექსპერიმენტატორი, ახალი ხმოვანი ტექნოლოგიების მაძიებელი, ასობით მუსიკალური თუ წერითი ნამუშევრის ავტორი, უამრავი პრიზის მფლობელი, სიცოცხლეშივე გენიოსად აღიარებული, თუმცა ძლიერ წინააღმდეგობრივი“, – ასე ახასიათებენ მას მუსიკალურ სამყაროში. ჩვენი ნომრის სტუმარიც მისი მუსიკის აქტიური შემსრულებელი ნინო ჟვანიაა. იგი ერთადერთი ქართველია, რომელიც დიდი მაესტროს გაკვეთილებს იღებდა და შტოკჰაუზენის ნაწარმოებებს თავად კომპოზიტორის მითითებების მიხედვით ასრულებდა. ნინო დღეს თბილისის კონსერვატორიაში მუშაობს და პარალელურად ახალი მუსიკის შემსრულებელთა ანსამბლს ხელმძღვანელობს.

ნინო, როგორ მოხვდით გერმანიაში და რამ განაპირობა თქვენი დაინტერესება ახალი მუსიკით?

ახალი მუსიკით მე გერმანიაში წასვლამდე დავინტერესდი. ჩემი მასწავლებელი იყო ნანა ხუბუტია, რომელიც თანამედროვე მუსიკის ერთ-ერთი საუკეთესო შემსრულებელი გახლდათ საქართველოში. სხვათა შორის, სწორედ მისი დამსახურებაა, რომ არნოლდ შონბერგის „ოდა ნაპოლეონ ბონაპარტეს“ საბჭოთა კავშირში ერთ-ერთმა პირველებმა სწორედ ქართველებმა შეასრულეს – მოგეხსენებათ, შონბერგი შედიოდა იმ კომპოზიტორთა სიაში, რომელთა შესრულებას საბჭოთა ნომენკლატურა არ მიესალმებოდა ხოლმე. ამ კომპოზიტორების მუსიკა „ბურჟუაზიული აზროვნების“ გამოვლინება გახლდათ და ყველამ ვიცით, რა დამოკიდებულება არსებობდა „ბურჟუაზიული აზროვნების“ მიმართ.

ამ თვალსაზრისით მე ნანა ხუბუტიაზე უფრო მეტად გამიმართლა. კონსერვატორიაში ჩემი სწავლის დროს არავინ გვიკრძალავდა არც მასწავლებელსა და არც მე ჩვენი ეპოქის „აქტუალური“ მუსიკალური ნაწარმოებების შესწავლასა და შესრულებას. სწორედ ნანა ხუბუტიას დამსახურებაა, კარლჰაინც შტოკჰაუზენს რომ შევხვდი. თავის დროზე ქ-ნმა ნანამ შეასრულა მისი ერთ-ერთი ნაწარმოები და

ჩანაწერი გაუგზავნა კომპოზიტორს. მადლიერების ნიშნად შტოკჰაუზენმა მას თავისი ერთ-ერთი არაორდინარული საფორტეპიანო ნაწარმოების ნოტები გამოუგზავნა. ასპირანტურაში სწავლის პირველი წელი სწორედ ამ ნაწარმოებს დავუთმეთ. ეს გახლდათ შტოკჰაუზენის ე. წ. სცენური მუსიკის ნიმუში – XII კლავირშტუკი.

იმ დროისათვის მსგავსი ნოტები არც კი მენახა – ეს ნოტები კი არა, პარტიტურა იყო, რომელშიც ფორტეპიანოს სოლო პარტიის გარდა გამოწერილი იყო სტვენის, ჟესტების, სცენური ქმედებისა და სასიმღერო პარტიებიც... ეს ყველაფერი ოღონდ ერთ ადამიანს – მე უნდა განმეხორციელებინა სცენაზე. მოგვიანებით გავიგე, რომ XII კლავირშტუკი შტოკჰაუზენის ერთ-ერთი ოპერის შემადგენელი ნაწილია, რამაც განაპირობა მისი „თეატრალურობა“, მაგრამ მაშინ ამაზე არაფერი ვიცოდი...ინფორმაციაც არ იყო ისე ადვილად ხელმისაწვდომი, როგორც დღესაა... ასე რომ, ყოველგვარი „დამხმარე“ ინფორმაციისა და ჩანაწერის გარეშე დავიწყე მოგზაურობა კარლჰაინც შტოკჰაუზენის მუსიკის ჯადოსნურ სამყაროში.

მახსოვს, იმ წელს სინათლე პერმანენტულად ქრებოდა და ლექციებიდან დაბრუნებულს ამ ნაწარმოების სწავლა სანთლების შუქზე მიხდებოდა. ტექსტში გარკვევა ისედაც რთული იყო, სანთლის შუქი კი ამ პროცესს კიდევ უფრო დიდ დაძაბულობას მატებდა... რამდენჯერმე ვიტირე კიდეც... მაგრამ ახლა ამ ყველაფერს ღიმილით ვიხსენებ...

სასიმღერო პარტიის სწავლა არ გამჭირვებია, ბავშვობიდან ვმღერი... აი, სტვენის ხელოვნების დაუფლება კი რთული აღმოჩნდა... ტექნიკურად ურთულესი პასაჟების ფონზე არანაკლებ რთული პასაჟები უნდა მესტვინა – არადა სტვენა არ ვიცოდი. მახსოვს, სადაც შემეძლო, ყველგან ვსტვენდი – სახლში, მანქანაში... ბოლოს ისე დავოსტატდი, რომ ნებისმიერი მელოდიის სტვენა შემეძლო.

სხვათა შორის, ჩემი სტვენის მაღალი ხარისხი შტოკჰაუზენმაც აღნიშნა, პირველად რომ მომისმინა მისივე სახელობის კურსებზე, რომელზეც ერთწლიანი „წვალების“ შედეგად მომზადებული კლავირშტუკი წავიღე. როგორც ჩანს, მაღალი ხარისხით დაკვრაც გამოირჩეოდა, რადგან შესარჩევი ტურიდან მოვხვდი კონცერტზე, რომლის ხმის რეჟისურას თავად შტოკჰაუზენი მიკეთებდა. ჩვენი პროფესიული მეგობრობა სწორედ ამ კონცერტით დაიწყო და შემდეგ მის სიკვდილამდე გაგრძელდა. გერმანიაში სწავლისას არაერთხელ მომიწია მასთან რეპეტიციების გავლა, ბოლოს კი, სიკვდილამდე ერთი წლით ადრე, ინტერვიუ ჩამოვართვი მას. ეს ინტერვიუ საფუძვლად დაედო ჩემს დისერტაციას.

აი, ასე დაიწყო ჩემი დაინტერესება ახალი მუსიკით. ხაზს ვუსვამ, ეს საქართველოში მოხდა და არა გერმანიაში. სხვათა შორის, კარგად მახსოვს, წლების განმავლობაში როგორ დავდიოდი კინოსტუდიაში, სადაც კომპოზიტორი თემო ბაკურაძე გვაცნობდა თანამედროვე მუსიკის საუკეთესო ნიმუშებს. საიდან შოულობდა 90-იან წლებში ამ ჩანაწერებს, ვერც კი ვხვდები. კინოსტუდია ლამის ერთადერთი ადგილი იყო, სადაც შუქი არ ქრებოდა, რაც საშუალებას გვაძლევდა ეს ჩანაწერები მოგვესმინა... ვთვლი, რომ ახალი მუსიკის სპეციალისტად სწორედ საქართველოში ჩამოვყალიბდი, აი, კვალიფიკაციის ამაღლებაში უკვე გერმანია დამეხმარა.

გერმანიაში სწავლის გასაგრძელებლად ისე გავემგზავრე, როგორც DAAD-ის სტიპენდიანტი.

5 წელი დავყავი ამ ქვეყანაში და მთელი ცხოვრება მადლიერი ვიქნები ამ ხალხისა. 5 წლის განმავლობაში 4 სტიპენდია მოვიპოვე, რამაც საშუალება მომცა, არ მემუშავა და მხოლოდ სწავლაზე ვყოფილიყავი კონცენტრირებული. გამოდის, გერმანიამ საკმაოდ დიდი თანხა „ჩადო“ ჩემში და ჩემი სახით გერმანული კულტურის დიდი ქომაგი შეიძინა. თუმცა, უნდა ითქვას, გერმანული მუსიკა ისედაც მიყვარდა ყოველთვის, ყოველგვარი ფულადი წახალისების გარეშეც...

გერმანიაში სწავლისას კი განსაკუთრებით შემიყვარდა გერმანული თანამედროვე მუსიკა. გერმანია დღეს, ჩემი აზრით, ახალი მუსიკის ერთ-ერთი ცენტრია და თუ მართლა გაინტერესებს, რა ხდება ამ სამყაროში, გერმანია იდეალური ქვეყანაა ამ თვალსაზრისით სიტუაციაში გასარკვევად. ძალიან გამიმართლა, რომ 5 წელი იქ გავატარე. ამ დროის განმავლობაში მართლაც „ჩავიძირე“ უაღრესად საინტერესო, არაორდინარულ სამყაროში და იქ მიღებული შთაბეჭდილებებით დღესაც ვიკვებები.

ნინო, ახლა არა გერმანელი, არამედ იმ ფრანგი კომპოზიტორის შესახებ მინდა გვესაუბრო, რომლის დამსახურებითაც მე-20 საუკუნის მუსიკაში ახალი წახნაგები გამოიკვეთა – პიერ შეფერი ცდილობდა ეკვლია ბუნებაში არსებული ხმები, ხოლო სმენის დროს ხმოვანებასა და მის წყაროს შორის კავშირი დაკარგულიყო, ვინაიდან ხმოვანება მხოლოდ მაშინაა მუსიკალური, როცა ის „აღარ მოგვითხრობს“. როგორ ქმნიდნენ ის და მისი მიმდევრები მუსიკას და რით დაიმსახურეს ასეთი სიმპატიები მსმენელებისა თუ კრიტიკოსების მხრიდან?

შეფერი, მართლაც, ერთ-ერთი იმ კომპოზიტორთაგანია, რომელთა დამსახურებითაც მე-20 საუკუნის მუსიკაში ახალი წახნაგები გამოიკვეთა. შეფერი კონკრეტული მუსიკის ფუძემდებელია. მარტივად რომ ავხსნათ, იგი იწერდა ბგერებს, შემდეგ სახეს უცვლიდა და ამონტაჟებდა მათ აუდიო მაგნიტურ ფირზე. ამრიგად, ნაწარმოები უკვე არსებობს კონკრეტული ჩანაწერის და არა აბსტრაქტული პარტიტურის სახით. კონკრეტული მუსიკის დაბადებით არა მხოლოდ საფუძველი ჩაეყარა მუსიკისა და მუსიკალური იდეის დაფიქსირების ახალ სახეს, არამედ გადაიდგა კიდევ ერთი ნაბიჯი მუსიკალური ბგერის ცნების გადააზრების საქმეში. შეფერს მუსიკალური ბგერის რანგში აჰყავს ხმაური, იქნება ეს ბუნების, ტექნიკისა თუ ყოველდღიური ყოფის თანამდევი ჟღერადობა. ეს ხმაური, როგორც უკვე აღინიშნა, იწერება ფირზე, ხდება მისი დამუშავება მონტაჟის, ფირის დაკვრის სიჩქარის შეცვლისა და სხვა ელექტრონული მანიპულაციების საშუალებით. ამ სახელწოდებით პიერ შეფერი დაუპირისპირდა აბსტრაქტული კლასიკური მუსიკის იმავე პერიოდის ახალ მიმართულებებს. შეფერის აზრით, კლასიკურ მუსიკაში სახეზეა მოძრაობა აბსტრაქტულიდან კონკრეტულისაკენ (იდეიდან კომპოზიციისაკენ) მაშინ, როცა მის ქმნილებებში კონკრეტული (ყოველდღიური ხმაურის სახით) ბგერათა ტრანსფორმირების საშუალებით აბსტრაქტულ მოცემულობად იქცევა.

ბუნებრივია, **ასეთი მუსიკა ისწრაფვის აბსტრაქტულობისაკენ და თავს არიდებს ნებისმიერი ტიპის თხრობას. იმ პერიოდის ხელოვნებაში საზოგადოდ შეინიშნება აბსტრაქტულობისაკენ სწრაფვა. გავიხსენოთ თუნდაც ჯექსონ პოლოკი და აბსტრაქტული ექსპრესიონიზმი... მეორე მსოფლიო ომის დასრულების შემდეგ შეიძლება სწორედ ასეთი აბსტრაქცია სჭირდებოდა ხელოვნებას...** თუმცა ამ საკითხზე საუბარი შორს წაგვიყვანს. მე უბრალოდ იმის თქმა მინდა, რომ რაოდენ რადიკალურიც უნდა იყოს იდეა, იგი მხოლოდ ერთი ადამიანის თავში არ იბადება. შეფერამდე 40 წლით ადრე ფერუჩო ბუზონი ოცნებობდა დროზე, როდესაც ტექნიკა იმდენად განვითარდებოდა, რომ შესაძლებელი გახდებოდა ახალი, აბსტრაქტული ბგერების – ახალი ბგერითი სამყაროების შექმნა. როგორც კიდევ ერთი დიდი ნოვატორი კომპოზიტორი არნოლდ შონბერგი წერდა: „დიდი ხელოვანები იმას კი არ აკეთებენ, რაც მათ უნდათ, არამედ იმას, რაც უნდა გაკეთდეს“.

კონკრეტული მუსიკა უნდა დაბადებულიყო და დაიბადა კიდეც. ახალი ეპოქა – ერთი მხრივ, ტექნოლოგიების განვითარებისა და, მეორე მხრივ, ბგერის ცნების გადააზრების ეპოქა – ითხოვდა ამას. სხვათა შორის, თავიდან შეფერის იდეები დიდი პოპულარობით სარგებლობდა. მას ბევრი მოწინააღმდეგეც გამოუჩნდა არა მარტო

„ტრადიციულად“ მოაზროვნე მუსიკოსებში, არამედ მის თანამოაზრეებშიც კი. იმავე **პიერ ბუდეზმა – დღევანდელობის ერთ-ერთმა უდიდესმა კომპოზიტორმა, რომელიც თავდაპირველად გულშემატკივრობდა შეფერს, მაგრამ თანდათან გაემიჯნა კონკრეტული მუსიკის ესთეტიკას, – მას ხელოსანი უწოდა და დასდო ბრალი ბრიკოლაჟში. თუმცა საბოლოოდ შეფერის იდეები განმსაზღვრელი გამოდგა მუსიკის შემდგომი პროგრესისათვის და მან ღირსეულად დაიმკვიდრა უმნიშვნელოვანესი ადგილი მუსიკის ისტორიაში. ისე, ჩემი სტუდენტების უმეტესობაც იმავე ბრალს სდებს შეფერს... ძალიან იშვიათად თუ მოსწონს ვინმეს მისი ოპუსები. თუმცა მე მაინც მგონია, ეს პირდაპირ დაკავშირებულია ინსტრუმენტალისტის შიშთან – ელექტრონულმა საშუალებებმა არ ჩაანაცვლოს საკრავები. ეს საკითხი, რაღა დაგიმალოთ, მეც მაფიქრებს და მაწუხებს... ვნახოთ, რა მიმართულებით განვითარდება მუსიკა.**

დღეს ხელოვნების ბევრი კრიტიკოსი წერს, რომ თანამედროვე ხელოვნება ადამიანთა უმეტესობისათვის გაუგებარია და მისი აღქმა მსმენელთა მხოლოდ რაღაც კატეგორიას შეუძლია. უმრავლესობამ შეიძლება ის აღიქვას, როგორც „აბსურდული საშინელება“ და რაღაც ნაწილმა, როგორც შედევრი... თუმცა ალბათ არც არის აუცილებელი მოგვწონდეს, მაგალითად, კ. მალევიჩის „შავი კვადრატი“, მაგრამ საჭიროა ვიცოდეთ, რატომ არის ის ფასეული. როგორ ვისწავლოთ თანამედროვე მუსიკის მოსმენა, თქვენი აზრით, რა ინტელექტუალური საფუძვლებია ამისათვის საჭირო?

პირველ რიგში, **ჩვენ უნდა გვახსოვდეს – ყოველ ეპოქაში თანამედროვე მუსიკა მსმენელთა დიდი ნაწილის მხრიდან საკმაოდ რთულად აღიქმებოდა. თქვენ რომ წაიკითხოთ, რას წერდნენ მე-17 საუკუნეში დღესდღეობით მუსიკის ისტორიაში უდიდესი ნოვატორის სახელით შესულ, გენიალურ კლაუდიო მონტევერდიზე, იფიქრებთ, რომ ამ კრიტიკის ადრესატი იგივე პიერ შეფერი შეიძლება ყოფილიყო.**

ფაქტია, რომ ყველა დიდი ხელოვანი უსწრებს თავის დროს და იმ ადამიანთა რიცხვი, რომლებსაც შეუძლიათ მიჰყვნენ ამ ხელოვანს, არასოდესაა დიდი. რაც უფრო რადიკალურია ხელოვანი, მით უფრო დიდი დროა საჭირო იმისათვის, რომ მისი იდეები შედარებით ფართო მასებისათვის გახდეს ადვილად აღსაქმელი. არსებობენ ასევე ხელოვანები, რომელთა შემოქმედება ელიტურია, რამდენადაც არ უნდა მოგვწონდეს ეს სიტყვა. მათი ხელოვნების დაფასება მხოლოდ სპეციალისტებს ან ხელოვნების მოცემულ დარგში ძალიან გათვითცნობიერებულ მოყვარულებს შეუძლიათ... გავიხსენოთ არნოლდ შონბერგი, ანტონ ვებერნი... შესაძლოა, მათი მუსიკის მოსასმენად ისე არ მიისწრაფოდეს პუბლიკა, როგორც შოპენის ან მოცარტის მუსიკის მომსასმენად, მაგრამ ესენი ის კომპოზიტორები არიან, რომლებმაც განსაზღვრეს მუსიკის განვითარების მიმართულება... მოვა ოდესმე ის დრო, როდესაც ვებერნს ისევე სიამოვნებით მოუსმენენ ფართო მასები, როგორც მოცარტს? ვერ გეტყვით... ამას მართლაც მხოლოდ დრო გვიჩვენებს. იგივე შეიძლება ითქვას მალევიჩზე...

როგორ შეიძლება ვისწავლოთ ასეთი ხელოვნებისაგან სიამოვნების მიღება? ამის სწავლა მართლა შეიძლება... ჰედმუტ ლახენმანი, კიდევ ერთი დიდი თანამედროვე გერმანელი კომპოზიტორი, ერთ სტატიაში წერს, რომ სიღამაზე ჩვევის უარყოფაა. მე ამ სიტყვებს მოსმენის პროცესსაც მივუსადაგებდი... თუ გვინდა აღვიქვათ იმ მუსიკის სიღამაზე, რომლის ხიბლს მხოლოდ სპეციალისტები ხედავენ, ჩვენ უნდა უარვყოთ ჩვევები და გავიხსნათ სიახლისთვის... უნდა მივცეთ შანსი ამ მუსიკას, მოგვეწონოს იგი. რა თქმა უნდა, მხოლოდ ბევრი სმენით ეს არ მიიღწევა. თანამედროვე მუსიკა ხშირად ითხოვს ახსნა-განმარტებებს... ამიტომაც უცხოეთში, როგორც წესი, წინასაკონცერტო საუბრები ტარდება, რომლებზეც

კონცერტზე მისულ პუბლიკას სპეციალისტი უხსნის, თუ რას წარმოადგენს ესა თუ ის ნაწარმოები, რაზე უნდა გამახვილდეს ყურადღება სმენისას და ა. შ. სხვათა შორის, ასეთივე საუბრები ტარდება სხვა ეპოქების მუსიკისადმი მიძღვნილი კონცერტების წინაც. ნებისმიერი დამატებითი ინფორმაცია გეხმარება მუსიკისაგან მიღებული განცდის ხარისხის ამაღლებაში, მაგრამ თანამედროვე მუსიკის შემთხვევაში ასეთი საუბრები კიდევ უფრო დიდ დატვირთვას იძენს... პირადად მე, მიყვარს ეს ჟანრი და, როგორც წესი, ჩემი ან თანამედროვე მუსიკის ანსამბლის კონცერტების წინ აუცილებლად ვსაუბრობ ან შესასრულებელი მუსიკის, ანდა კონცერტის ზოგადი კონცეფციის შესახებ... როგორც წესი, პუბლიკას ეს მოსწონს.

რამდენად აქვს ექსპერიმენტულ მუსიკას განვითარების შანსი საქართველოში?

ექსპერიმენტული მუსიკა საქართველოში უკვე ვითარდება... ცალკე განხილვის საგანია, რას ვუწოდებთ ექსპერიმენტულ მუსიკას. როგორც ამერიკელი კომპოზიტორი, ექსპერიმენტული მუსიკის მამამთავრად აღიარებული ჯონ კეიჯი აღნიშნავდა, კომპოზიტორებმა კარგად იციან, რას აკეთებენ, ხოლო ექსპერიმენტები კეთდება ნაწარმოებზე მუშაობის დაწყებამდე. ამიტომ იგი დიდი ხნის განმავლობაში წინააღმდეგი იყო ამ იარლიყისა და თვლიდა, რომ „ექსპერიმენტულში“ ხშირად „კონტროვერსიული“ უფრო იგულისხმება. ის კი ცდილობდა ამ მუსიკისათვის ჩამოეშორებინა ეს ორივე იარლიყი, თუმცა ცნება მტკიცედ დამკვიდრდა მუსიკის ისტორიაში და ჩვენც უნდა მივიღოთ იგი.

ახლა კი გავიმეორებ: ექსპერიმენტული მუსიკა საქართველოში უკვე ვითარდება! ახლა დავბრუნდი ბათუმიდან, სადაც ჩატარდა ექსპერიმენტული ელექტრონული მუსიკის ფესტივალი. საოცრად გამიხარდა, რომ ფესტივალმა ძალიან დიდი ინტერესი გამოიწვია ბათუმელებში, განსაკუთრებით – ახალგაზრდებში.

იცით, თუ რამის განსაკუთრებული ნიჭი გვაქვს ქართველებს, ეს ხელოვნების ნიჭია... ფაქტია, რომ ძირითადად ჩვენ მსოფლიო მასშტაბის ხელოვანები გვყავს და მათ შორის – მუსიკოსები. თუ ადრე უფრო ხშირად შემსრულებლები გადიოდნენ საერთაშორისო ასპარეზზე, გია ყანჩელის თაოსნობით დღეს უკვე კომპოზიტორები იპყრობენ მსოფლიო სცენებს. იმავე ბათუმის ფესტივალზე „ვორკშოპი“ ჩაატარა სულ ახალგაზრდა კომპოზიტორმა კოკა ნიკოლაძემ, რომელიც უკვე ევროპის მასშტაბით წარმატებულ კომპოზიტორად შეიძლება ჩავთვალოთ. კოკა სწორედ ელექტრონული მუსიკის მიმართულებით მოღვაწეობს და აი, ჩვენ უკვე ამ დარგშიც გვყავს უნიჭიერესი წარმომადგენელი.

თბილისის კონსერვატორიაში ასწავლის პროგრესულად მოაზროვნე კომპოზიტორთა ახალი თაობა: ეკა ჭაბაშვილი, მაკა ვირსალაძე, ზურაბ ნადარეიშვილი და, რა თქმა უნდა, ჩვენი რექტორი – რეზო კიკნაძე. ეს თაობა ახალი მუსიკის განვითარების გარანტია! რეზოს უნდა ვუმადლოდეთ, რომ ჩვენი კომპოზიტორი სტუდენტები დღეს არ შემოიფარგლებიან მხოლოდ აკუსტიკური საკრავებით და ძალებს ელექტრონულ მუსიკაშიც სინჯავენ. ასე რომ, მე მჯერა, ჩვენი ნიჭის წყალობით საბოლოოდ „მივიღებთ“ თანამედროვე მუსიკისაგან იმას, რაც ყველაზე ღირებულია და რაც მუსიკის პროგრესს განსაზღვრავს. ფაქტია, რომ პროფესიული მუსიკის ყველა უმნიშვნელოვანესი მონაპოვარი საბოლოოდ დამკვიდრდა ჩვენთან და ახლა ხომ არ გავწყვეტთ ურთიერთობას მსოფლიო პროფესიულ მუსიკასთან? გნებავთ ექსპერიმენტული უწოდეთ, გნებავთ – ახალი, ეს მუსიკა არის დღეს კლასიკური მუსიკის ტრადიციების გამგრძელებელი აკადემიური მუსიკა და თუ გვინდა ამ მუსიკის ნაწილად დავრჩეთ, უნდა მივიღოთ და, უფრო მეტიც, უნდა შევისისხლხორცოთ იგი. სწორედ ამაში ვხედავ ჩემს მთავარ პროფესიულ დანიშნულებას – მოკრძალებული წვლილი შევიტანო ამ პროცესში!

სიცოცხლისათვის
(ნაწყვეტები)

ავტორი: ოთარ ჭიღაძე

დღემდე მოღწეული ხალხების უმრავლესობას სულიერი წრთობისა და ბედთან ჭიდილის თითქმის ერთნაირად რთული, ერთნაირად უსაშველო გზა აქვს გამოვლილი, მაგრამ, ერთი დიდი მწერლის ცნობილ გამოთქმას ოდნავ თუ შევცვლით, ყველა ხალხი თავისებურად, განსხვავებულად არის ბედნიერი, ანუ უაღრესად თავისი, სიმარტოვეში გამომუშავებული მეთოდებითა და ხერხებით უმკლავდება დრო-ჟამის დაუნდობელ დინებას. ბედთან ჭიდილი და თავისთავადობის დაცვა ყოველთვის უმთავრეს და უკეთილშობილეს მოთხოვნილებად დარჩება ნებისმიერი ხალხისთვის, ვიდრე კაცობრიობა იარსებებს, ხოლო ვინც ამას დაივიწყებს, დაიღუპება, მაშინვე გაქრება საერთაშორისო ასპარეზიდან, როგორც ხალხი, როგორც განსაკუთრებული ენის, ფსიქიკისა და ტრადიციის მქონე დამოუკიდებელი ორგანიზმი და, ამიტომაც, განუყოფელი, სისხლხორცეული ნაწილი მთელი დანარჩენი კაცობრიობისა, რამდენადაც თავისი განსაკუთრებულობითა და გამორჩეულობით ესა თუ ის ხალხი კი არ უპირისპირდება მთელს, ანუ დანარჩენ კაცობრიობას, არამედ ავსებს და ამდიდრებს შეძლებისდაგვარად, ზუსტად იმ ფერს ამატებს საერთო, „საოჯახო“ სურათს, რომლის დამზადებაც მხოლოდ მას ასწავლა ბუნებამ და ურომლისოდაც სურათი სრულყოფილების იერს დაკარგავდა.

ამის შეგრძნება ნებისმიერ ხალხს არა მარტო აქეზებს სიცოცხლისათვის, გარკვეული და, ამავე დროს, აუცილებლად კეთილშობილი აზრითაც ტვირთავს მის სიცოცხლეს. აქედან იღებს ალბათ სათავეს ის ამოუხსნელი, ღვთაებრივი მადლიც,

რომლის წყალობითაც ყოველთვის სიამაყით ვამბობთ ხოლმე: მე ქართველი ვარ, ფრანგი, გერმანელი, ფინელი ან ინდოელი ვარო. ასე რომ არ იყოს, აღარც სიცოცხლეს ექნებოდა აზრი და ყველანი „მშვიდად“ დაველოდებოდით აღსასრულს, უფრო სწორად, არაფერს აღარ დაველოდებოდით, ნებაზე მივუშვებდით ცხოვრებას, ჩვენც უზნეობის, განუკითხაობის, განუსჯელობის მაცდურ დინებას მივეცემოდით, ანუ ყმად დავუდგებოდით იმ მანკიერებებს, რომელთა წინააღმდეგ ბრძოლა, ჯერჯერობით, უმთავრეს და უპირველეს მოვალეობად ითვლება ყველა ჭეშმარიტი ადამიანისათვის, და რომელთა აყოლაც არა მარტო პირადად ჩვენი, არამედ საერთოდ სიცოცხლის უგულებელყოფას ნიშნავს...

ქართველები ყოველთვის გამოვირჩეოდით ცხოვრებისადმი ოდნავ ზერელე, ოდნავ აგდებული, უფრო სწორად, არტისტული დამოკიდებულებით. გვირჩევნია, თავი მოვიტყუოთ, ვიდრე ვაღიაროთ, რაიმე გვტკივაო. გვრცხვენია, როცა ვიღაცის თვალში დაჩაგრულად გამოვიყურებით, გვაღიზიანებს სისუსტის, სიღარიბის ანდა სხვა ნებისმიერი ნაკლის გამომჟღავნება, რაც სხვადასხვა, ზოგჯერ ჩვენგან დამოუკიდებელი მიზეზის გამოც შეიძლება გვჭირდეს. ამიტომ უცხო კაცს შეიძლება ზედმეტად მხიარულებიც მოვეჩვენოთ. არადა, სწორედ ქართველს აქვს ნათქვამი ქართველზე – ტრაგედიის შვილიაო. კარგია ეს თუ ცუდი, ძნელი სათქმელია, მაგრამ სრული სიმართლეა და, ამიტომ, ნაკლებად საინტერესოც. უფრო საინტერესოა იმის გარკვევა, საერთოდ იცვლება თუ არა ეროვნული ხასიათი დროთა განმავლობაში, უფრო ზუსტად, რა რჩება ამ ხასიათიდან და რა მიაქვს სამუდამოდ დროს.

რაც არსებობს, იცვლება კიდეც, ოღონდ მარტო თვითონ კი არა, ყველაფერთან ერთად; შესაბამისად, ყველაფერი იცვლება მის გარშემო და ამიტომ ეს ცვლილება იმდენად ძნელი შესამჩნევია, ლამის უცვლელობის ტოლფარდია. უფრო მეტსაც ვიტყვი: მე მგონი, საერთოდ უცვლელია ხალხის ხასიათი, უცვლელია იქამდე, ვიდრე ის ხალხი არსებობს. თავად ხალხი ემორჩილება დროის დინებას, ბუნებისა და ცხოვრებისეულ მოვლენებს და არა მისი ხასიათი... მაგრამ ამჯერად ჩვენთვის მთავარი მაინც ის არის, თუ რამდენად სახარბიელოა, რამდენად „საამაყოა“ ჩვენი ხასიათის ამგვარი „სტაბილურობა“. **იქნებ აჯობებდა, ცოტა ხნით მაინც დაგვევიწყა ქართული გულარხეინობა და მთელი ხმით, ყველას გასაგონად გვეყვირა ჩვენს სატკივარზე?! სატკივარი კი ბევრი გვაქვს, საკმაოდ დაგვიგროვდა დროთა განმავლობაში, რადგან თავის დროზე, ეტყობა, ვერც ერთს ვერ მივაქციეთ სათანადო ყურადღება, უფრო ზუსტად რომ ვთქვათ, სათანადოდ ვერ შევაფასეთ ვერც თავის დროზე და ვერც მერე.** სამაგიეროდ, მერე ხშირად გვინანია და, რაც კიდევ უფრო უარესია, უმისამართო საყვედურებით მოგვიფხანია გული...

დღეს გაცილებით ახლოს არის ადამიანი არარაობის, უარყოფის უფსკრულთან, ვიდრე ოდესმე ყოფილა. მაგრამ საკითხავი ის არის, ბუნებრივად, კანონზომიერად შემცირდა მანძილი ადამიანსა და მარადიულ წყვდიადს შორის, თუ ადამიანის სულსწრაფობამ, სიბრიყვემ და სიხარბემ წამებში გაარბენინა იმავე ადამიანს საუკუნეობით გასავლელი მანძილი. „ჩადენილი შეცდომები ბევრია“ და ყველა მათგანის თუნდაც აღსანუსხავად არც დრო გვეყოფა, არც ადგილი. ის კი მაინც უნდა ითქვას, რომ, თუ კაცობრიობას დაღუპვა უწერია, ეს კაცის ხელით მოხდება, და არა ბუნებისა,

იმიტომ კი არა, საკმარისზე მეტი რომ დაუგროვდა კაცს თერმობირთვული იარაღი, არამედ იმიტომ, შემაძრწუნებელი სისწრაფით რომ კნინდება იმის სულში საუკუნეების მანძილზე ძლივს აღზრდილი პიროვნება. რასაკვირველია, შექმნაზე ადვილი დანგრევაა, მაგრამ სავალალო და გულდასაწყვეტი ის გახლავთ, ნგრევის საშუალებები გაცილებით უფრო მეტი რომ არის, ვიდრე შექმნის საშუალებები ჰქონდათ ჩვენს სულიერ მამებს კაცობრიობის გარიჟრაჟზე. კიდევ უფრო სავალალოა, რომ შექმნა ყოველთვის ტანჯვასთან, ტკივილთან, მოთმენასთან, თვითგვემასთან არის დაკავშირებული, როცა ნგრევას მიწიერ სიავეთა აღზევება და ლამის სიგიჟემდე მისული აღტყინება ახლავს თან.

მაგრამ ჩვენ მაინც ყველაფერი უნდა ვიღონოთ სიცოცხლის გადასარჩენად, რაც, უპირველეს ყოვლისა, ჩვენი მეობის, ჩვენი თავისთავადობის გადარჩენას ნიშნავს. ასე რომ, არავის არა გვაქვს უფლება, „მშვიდად“ დაველოდოთ აღსასრულს, რამდენადაც, ცალკე და იზოლირებულად ცხოვრება დღეს არათუ დაუშვებელი, შეუძლებელიცაა. **დღევანდელი მსოფლიო იმდენად შეკუმშულ-შემჭიდროვებულია თუნდაც გასული საუკუნის მსოფლიოსთან შედარებით, კერძო და პირადული პრობლემები თითქმის აღარც არსებობს. ერთი ხე თუ გახმა სადმე, ჩრდილი ყველას თანაბრად დაგვაკლდება. ტექნიკურმა რევოლუციამ, უნდოდა თუ არა, ყველანი ერთმანეთის ჭირ-ვარამის მოზიარენი გაგვხადა. უფრო სწორად, იძულებულნი და ვალდებულნიც ვართ, უფრო ფხიზლად ვადევნოთ ერთმანეთის საქმიანობას თვალი, არა მარტო მეზობლური ცნობისმოყვარეობის დასაკმაყოფილებლად, არამედ თვითდაზღვევის მიზნითაც, მოუმზადებელნი რომ არ დავხვდეთ ბუნებისა თუ მეცნიერების მორიგ გამოხდომას. კაცობრიობას უკვე საკმაო გამოცდილება აქვს იმისა, თუ რა სავალალოდ მთავრდება მისი თითქმის ყოველი ცდა ბუნების მარადიული წესრიგის დარღვევისა...**

როგორც ერთი ამერიკელი კომპოზიტორი შენიშნავს, „კონცერტი ქადაგება არ არის“ და მსმენელმა თვითონ უნდა იაზროვნოს, თვითონ უნდა გამოიტანოს სათანადო დასკვნები, მაგრამ სათანადო დასკვნების გამოსატანად სათანადო აღზრდა, ცოდნა და კულტურაა საჭირო. იმასაც ამბობენ, რომ თითქოს თანამედროვე მუსიკა დამღუპველად მოქმედებდეს ახალგაზრდობაზე, მაგრამ, ჩემი აზრით, ესეც ხელოვნურად შექმნილი ურჩხულია, რომელსაც არავითარი ზიანის მოტანა არ შეუძლია, თუკი შეგვეძლება სწორი ურთიერთობის დამყარება მასთან. ამით იმის თქმა მინდა, რომ ვერავითარი მანკიერება ვერ მოგვერევა, თუკი სულიერად მზად ვიქნებით მის აღსაქმელად, მისი სიავკარგის გასაანალიზებლად. ეს, რასაკვირველია, მეტად სერიოზული საკითხია და ისეთ მნიშვნელოვან სფეროებს ეხება, როგორებიცაა სკოლა და ოჯახი, საზოგადოება და სოციალური გარემო, ანუ ყველაფერი, რაც ამ ქვეყანაზე თვალის გახელისთანავე ხვდება ყველა ახალ სიცოცხლეს და, რაც, ბოლოს და ბოლოს, განაპირობებს კიდეც მის მომავალს. ასე რომ, თითქმის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს, როგორი იქნება ჩვენი ბავშვობა, რადგან ჩვენი სიბერე ჩვენს ბავშვობაშივე იდგამს ფეხს. ბავშვობაში ეყრება საფუძველი იმ სულიერ ხერხემალსაც, რომლის სიმტკიცე განსაზღვრავს ჩვენს პიროვნულ თვისებებს, ჩვენი ადამიანურობის ხარისხს, ანუ, როგორც უკვე ვთქვით, გვაძლევს საშუალებას, სწორი ურთიერთობა დავამყაროთ, ვთქვათ, თანამედროვე მუსიკასთან, ტელევიზიასთან, მასობრივ სანახაობებთან...

აღზრდის ათასნაირი მეთოდი არსებობს და მათ შორის უკეთესის ამორჩევა ასე ერთბაშად, რა თქმა უნდა, შეუძლებელია. მაგრამ, ჩემი ღრმა რწმენით, სწორედ დღეს უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ტრადიციას, ტრადიციის სწორ აღქმასა და გათანამედროვეობას. სამწუხაროდ, **ხშირია შემთხვევები, როცა ტრადიციას მუზეუმის საკუთრებად ვაქცევთ ხოლმე, რითაც თითქოს მისდამი უღრმეს პატივისცემასა და მოწიწებას გამოვხატავთ, რაც სრულებითაც არ შეესაბამება სინამდვილეს, რადგან მუზეუმის ვიტრინებში ხავერდის ბალიშებზე დასვენებული, ჰაერის განსაზღვრულ ტემპერატურაზე განსაკუთრებულად განათებული ტრადიცია მკვდარია და არავითარი სიკეთის მოტანა აღარ ძალუძს; იმ მხატვარსა ჰგავს, რომელსაც ძველი დამსახურებისათვის გვირგვინი კი დაადგეს, მაგრამ ხატვა აუკრძალეს. ტრადიცია არა მარტო ჩვენი გუშინდელი დღეა, არამედ ჩვენი მომავალიც,** უფრო სწორად, მხოლოდ მისი მეშვეობით შევძლებთ ხვალინდელ დღეში გადასვლას ჩვენი მეობისა და ჩვენი განსაკუთრებული სახის დაუკარგავად. ტრადიცია არა მარტო გვასწავლის ცხოვრებას, არამედ გვავალდებულებს კიდეც, ვიცხოვროთ მისი მრწამსისა და შეხედულებების მიხედვით, ანუ, იმიტომ კი არ ვიცოცხლოთ, რომ ვიარსებოთ, არამედ გარკვეული აზრის, გარკვეული მიზნის, რწმენისა თუ ოცნების აღსრულებას მოვახმაროთ ჩვენი სიცოცხლე...

მაგრამ ეს სრულებითაც არ ნიშნავს, თითქოს სიცოცხლეს არ გააჩნდეს თავისი „ჩრდილოვანი მხარეები“. რა დასამალია და, სიცოცხლე ამაზრზენიცაა, მტკივნეულიცაა, მწარეცაა, მძიმეცაა, გულქვაც, დაუნდობელიც, მკაცრიც, ძუნწიც, ხეპრეც, უსინდისოც... მაგრამ, ამავე დროს, ვერც კი წარმოვიდგენთ, რამდენნაირი სიხარულის, შვების, სიამაყის, ბედნიერების მონიჭება შეუძლია თანაგრძნობის ერთ სიტყვას, სიბრალულის ძლივს ჩაყლაპულ ცრემლს, დაუნანებლად გაყოფილ ლუკმას, თავგანწირვის ნებისმიერ მაგალითს... ესეც სიცოცხლეა. უფრო სწორად, ესეც და ისიც, ერთად, განუყოფლად, და ვაი იმას, ვინც სიცოცხლიდან მხოლოდ კარგის ამოკენკვას შეეცდება – სიცოცხლე როგორიცაა, ისეთი უნდა ჩაიხუტო გულში; არც იმის სიმახინჯემ უნდა შეგაწუხოს და არც იმის სიბინძურემ, რადგან მხოლოდ სიმახინჯისა და სიბინძურის დაძლევით მივეახლებით სიმშვენიერესა და სიწმინდეს.

სიცოცხლისათვის, თბ.: 1988.

გრეგორ მენდელი, გენეტიკის დამფუძნებელი – აღმოჩენიდან 150 წელი

ავტორი: აივენგო შათირიშვილი

„...ვერც ვინმე წარმოიდგენდა, რომ მენდელის აღმოჩენა გახდებოდა მეცნიერების სრულიად ახალი და დღეისათვის ყველაზე საინტერესო დარგის გზამკვლევი ვარსკლავი.“

ერვინ შროდინგერი – ნობელის პრემიის ლაურეატი

„ჯენკინის კოშმარი“

გენიალურმა ბუნებისმეტყველმა ჩარლზ დარვინმა კლასიკური ნაშრომით – „სახეობათა წარმოშობა“ (1859) დაასაბუთა ცოცხალი სამყაროს ისტორიული განვითარება – ევოლუცია. მან დაადგინა ევოლუციის კანონზომიერებანი, აღმოაჩინა ევოლუციის გამომწვევი ფაქტორები: მემკვიდრულობა, ცვალებადობა და ბუნებრივი გადარჩევა.

დარვინის თეორიის თანახმად, პოპულაციაში გამუდმებით წარმოიქმნება ცვლილებები. ბუნებრივი გადარჩევის მოქმედებით გადარჩებიან და შთამომავლობას ტოვებენ სასარგებლო ინდივიდური ცვლილებების მფლობელი ფორმები, სხვები კი გადაშენდებიან. ამ პროცესის მრავალჯერადი განმეორება თაობათა განმავლობაში იწვევს ახალი ადაპტაციების ან სახეობების ჩამოყალიბებას.

1867 წელს გამოქვეყნდა შოტლანდიელი პროფესორის ფ. ჯენკინის (პროფესიით ინჟინრის) სტატია, რომელშიც იგი უარყოფდა დარვინის თეორიას. მას, თანამედროვეთა მსგავსად, მემკვიდრეობა წარმოედგინა განზავების უნარის მქონე სისხლის ანალოგიურ სითხედ. მემკვიდრეობაზე ამგვარი არქაული შეხედულების ნაშთია დღევანდლამდე შემორჩენილი გამოთქმები: „სისხლის აღრევა“, „სუფთასისხლიანი ჯიში“, „შერეულსისხლიანი ჯიში“.

ჯენკინი კარგად ფლობდა მათემატიკას, მაგრამ

იოან გრეგორ მენდელი (1822-1884)

მოიკოჭლებდა ბიოლოგიაში. იგი შენიშნავდა, რომ სასარგებლო ინდივიდური ცვლილებების მქონე ფორმები ერთეული და იშვიათია. ბუნებრივია, ის იმყოფება ისეთი ფორმების გარემოცვაში, რომელთაც ეს ცვლილება არ გააჩნიათ და მათ ეჯვარება. ჰიბრიდებს პირველ თაობაში ახალი ნიშნის ნახევარი შერჩებათ, მეორეში მეოთხედი ნაწილი. ყოველ მომდევნო თაობაში ძველთან შეჯვარების კვალობაზე თანდათანობით განზავდება ახალი ნიშანი ძველში და ბოლოს გაქრება. სამწუხაროდ, იმდროინდელმა მეცნიერებმა აღიარეს ეს დილეტანტური გამოთვლები.

ჯენკინის კრიტიკა დარვინს ევოლუციური თეორიისათვის მეტად სახიფათოდ მიაჩნდა. გაჩნდა ნაპრალი, რომელმაც „შეარყია“ ევოლუციის მწყობრი თეორია. დარვინი ცდილობდა, ჩიხიდან გამოსავალი ეპოვა, საკადრისი პასუხი გაეცა ჯენკინისათვის, მაგრამ ამაოდ. დარვინს მთელი სიცოცხლის მანძილზე ტანჯავდა „ჯენკინის კოშმარი“ და სამარეშიც თან ჩაჰყვა.

ბედის ირონია იყო ის, რომ ამ დროისათვის უკვე არსებობდა მემკვიდრულობის თეორია, რომელიც აცამტვერებდა „ჯენკინის კოშმარს“. ინფორმაციის უქონლობამ ხელი შეუშალა დარვინს გასცნობოდა ამ შრომას. სტატია მოთავსებული იყო 1866 წელს გამოცემულ პროვინციულ (ქ. ბრიუნის) ბუნებისმეტყველთა შრომათა კრებულში. მისი ავტორი იყო გრეგორ მედელი.

სწავლა-განათლების რთული წლები

მენდელი დაიბადა 1822 წლის 20 ივლისს მორავიის (ავსტრო-უნგრეთის იმპერიის) სოფელ ჰაიცენდორფში (ამჟამად გინჩიცე, ჩეხეთი). ბავშვი მალევე მონათლეს და იოჰანი დაარქვეს. მან ბავშვობა მდინარე ოდერის ნაპირას, თვალწარმტაც სოფელში გაატარა. აქვე მიიღო დაწყებითი განათლება. პატარა იოჰანი თანატოლებისაგან გამოირჩეოდა სხარტი აზროვნებითა და მიზანსწრაფულობით. იგი დიდ სიყვარულს ავლენდა მათემატიკისადმი. მენდელის მამა, ანტონ მენდელი მოიჯარადრე გლეხი იყო, მაგრამ მუყაითი შრომისა და ნიჭის წყალობით ფერმის მფლობელი გახდა. ხეხილის ბაღსა თუ ფუტკრების სკებთან მამას მხარში ედგა პატარა იოჰანი და წარმატებით ეუფლებოდა სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას. მენდელის დედა, სათნო და გულკეთილი როზინა შვირტლიხი-მენდელი მზრუნველობას არ აკლებდა ნიჭიერ ბიჭუნას.

სახლი, რომელშიც დაიბადა მენდელი

დაწყებითი სასწავლებლის დამთავრების შემდეგ მენდელი მიაბარეს ახლომდებარე პატარა ქალაქ ტროპაუს (ამჟამად ქ. ოპავა) გიმნაზიაში. 1840 წელს მან დაამთავრა გიმნაზიის ექვსი კლასი და მომდევნო წელს შევიდა ქ. ოლმიუცის (ამჟამად ოლომოუცი, ჩეხეთი) უნივერსიტეტთან არსებულ ფილოსოფიურ სასწავლებელში. ამავე პერიოდში მენდელის ოჯახის ფინანსური მდგომარეობა მკვეთრად გაუარესდა და მამა (ანტონ მენდელი) იძულებული გახდა გაეყიდა სამოსახლო. ბუნებრივია, სწავლის ქირის გადახდას ოჯახი ვეღარ შეძლებდა. სწავლამოწყურებულ იოჰანს უმცროსი და, ტერეზია დაეხმარა. მან თავისი მზითვიდან სწავლის გადასახადი დაუფინანსა. იოჰან მენდელს კვებისა და სხვა ხარჯებისათვის თანხა შრომით უნდა ეშოვა.

1843 წელს მენდელმა ფილოსოფიური სასწავლებელი წარჩინებით დაასრულა. უნდა აღინიშნოს, რომ მენდელის გულისხმიერებისა და მადლიერების მიმანიშნებელია ის, რომ მოგვიანებით მან დისშვილებს გიმნაზიისა და საუნივერსიტეტო განათლების გადასახადი დაუფინანსა.

ბერის სამოსელში

შემდგომი გზის არჩევაში დიდი როლი შეასრულა დედამ – როზინა მენდელმა. მას სურდა შვილი ღვთისმსახური გამოსულიყო. მათემატიკის მასწავლებლის, პროფესორ ფრიდრიხ ფრანცის რჩევითა და რეკომენდაციით 1843 წელს მენდელი ქალაქ ბრიუნის (ამჟამად ბრნო, ჩეხეთი) ავგუსტინელთა ორდენის წმინდა თომას მონასტრის მორჩილი გახდა. წმინდა თომას მონასტერი მორავიის ერთ-ერთი კულტურულ-საგანმანათლებლო ცენტრი იყო. მას გააჩნდა მინერალებისა და ჰერბარიუმის მდიდარი კოლექცია, საცდელი ნაკვეთი, ამასთანავე, საუკეთესო ბიბლიოთეკა. მონასტერი მეურვეობდა სასკოლო განათლებას მორავიის მხარეში. მენდელს აღარ სჭირდებოდა ფიქრი განათლების მიღებასა და ფინანსურ საკითხებზე, ყოველივეს მონასტერი უზრუნველყოფდა.

1844-48 წლებში მენდელი სწავლას ბრიუნის ღვთისმეტყველების ინსტიტუტში აგრძელებს. ეს წლები მენდელმა თეოლოგიისა და კლასიკური ენების შესწავლას დაუთმო. 1846 წლის 26 დეკემბერს მენდელი ბერად აღიკვეცა და ბერის სამოსელთან ერთად სასულიერო სახელი – „გრეგორი“ მიიღო. 1847 წელს მენდელი მღვდლად აკურთხეს. 1849-1851 წლებში მენდელი სასულიერო მოღვაწეობასთან ერთად პედაგოგიურ საქმიანობასაც ეწეოდა. იგი ადგილობრივ გიმნაზიასა და ტექნიკურ სკოლაში ძველ ბერძნულ ენას, ფიზიკას, მათემატიკასა და ბუნებისმეტყველების ისტორიას ასწავლიდა. 1850 წლის აგვისტოში მენდელი ვენაში აბარებს სახელმწიფო საატესტაციო გამოცდას გიმნაზიაში მასწავლებლის უფლების მოსაპოვებლად, მაგრამ მცდელობა უშედეგო აღმოჩნდა.

ბრნოს წმინდა თომას მონასტერი

ოცნების ასრულება

მენდელის ინტელექტუალური შესაძლებლობა და განათლებისაკენ მისწრაფება მხედველობიდან არ გამორჩენია მონასტრის ხელმძღვანელობას და მენდელი ვენის უნივერსიტეტში თავისუფალ მსმენელად მიავლინეს. 1851-53 წლები მენდელმა ვენის უნივერსიტეტში გაატარა. ოთხი სემესტრის განმავლობაში იგი გულმოდგინედ ეუფლებოდა მათემატიკას, ფიზიკას, ბოტანიკას, ზოოლოგიას, ბუნებისმეტყველების ისტორიას, ექსპერიმენტული მუშაობის მეთოდოლოგიას. ესწრებოდა საქვეყნოდ გამოჩენილი ფიზიკოსის ქრისტიან დოპლერის სემინარებს. უნივერსიტეტში გატარებული წლები მენდელისათვის მეტად ნაყოფიერი აღმოჩნდა. მიღებული საუნივერსიტეტო ცოდნა და გამოცდილება შესანიშნავად გამოიყენა ექსპერიმენტულ მუშაობაში. მენდელმა განმეორებით სცადა გაევლო ატესტაცია მასწავლებლობის უფლების მოსაპოვებლად, მაგრამ კვლავ უშედეგოდ.

ვენიდან დაბრუნების შემდეგ მენდელი სასულიერო მოღვაწეობის პარალელურად პედაგოგიურ საქმიანობასაც ეწეოდა. ბრიუნის რეალურ სასწავლებელში იგი ასწავლიდა მათემატიკას, ფიზიკასა და ბუნებისმეტყველების ისტორიას. მონასტრის ბაღში მენდელს გამოუყვეს მცირე ნაკვეთი, სადაც სელექციურ სამუშაოებს ატარებდა. მან გამოიყვანა დეკორატიული მცენარის – ფუქსიას ახალი ჯიში, რომელიც მთელ მორავიაში იყო განთქმული.

გამოკვლევები ბარდაზე

საყოველთაოდ აღიარებული ცდები ბარდაზე მენდელმა 1856-63 წლებში ჩაატარა.

მეცნიერული კვლევისათვის მნიშვნელოვანია საკვლევი ობიექტის კარგი შერჩევა. მენდელმა ამ მხრივ საუკეთესო არჩევანი გააკეთა. მან დაკვირვებები ბარდაზე ჩაატარა. ბარდა ფართოდ გავრცელებული სამარცვლე პარკოსანი კულტურაა. მენდელის დროს უკვე არსებობდა ბარდის მრავალი ჯიში. იგი თვითმტვერია მცენარეა, ე. ი. ყვავილი მხოლოდ თავისივე მტვრის მარცვლებით ნაყოფიერდება. გამორიცხულია ქარით ან მწერებით ჯვარედინი დამტვერვა. ამასთანავე, ადვილია ხელოვნური დამტვერვა.

მენდელის მიერ შესწავლილი ნიშნები ბარდაში

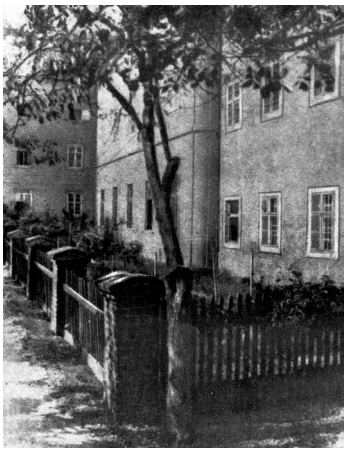
თავდაპირველად მენდელმა ბარდის 34 განსხვავებული ჯიში შეაგროვა, აქედან ცდებისათვის 22 შეარჩია, კერძოდ ისეთები, რომელთაც საპირისპირო (ალტერნატიული) ნიშანი გააჩნდათ. მენდელმა ცდების ჩატარებამდე საგანგებოდ შეამოწმა შერჩეული საპირისპირო ნიშნების მემკვიდრეობა. შერჩეულ ჯიშებს ორი წლის განმავლობაში თვითდამტვერვით ამრავლებდა და ცდებში გამოიყენა ისეთი ნიშნები, რომლებიც თაობათა მანძილზე უცვლელად მემკვიდრეობდა. მენდელმა საბოლოო ცდებისათვის 14 ჯიში დაიტოვა და შვიდი წყვილი ალტერნატიული ნიშნის მემკვიდრეობა შეისწავლა. კერძოდ, მენდელის მიერ შერჩეული მცენარეები განსხვავდებოდნენ თესლის ფერით (ყვითელი და მწვანე) და ფორმით (გლუვი და ნაოჭიანი), თესლის კანის ფერით (რუხი და თეთრი) და მასთან კორელაციური ნიშნით – ყვავილის ფერით (მეწამული და თეთრი), ღეროზე ყვავილთა განლაგებით (კენწრული და იღლიური), მოუმწიფებელი პარკის ფერით (ყვითელი და მწვანე) და ფორმით (მთლიანი და დატიხრული), ღეროს ზომით (მაღალი და ქონდარა).

მენდელი ცდას ატარებს ბარდაზე

მენდელამდეც მრავალი მეცნიერი იკვლევდა მცენარეებში ნიშნების მემკვიდრეობას. გარკვეულწილად საყურადღებო დაკვირვებები ჩაატარეს გერმანელმა ბოტანიკოსმა ი. კოლრეიტერმა, ინგლისელმა სელექციონერმა ტ. ნაიტმა, ფრანგმა სელექციონერებმა ო. საჟრემმა და შ. ნოდენმა, მაგრამ ვერც ერთმა მათგანმა ვერ შეძლო ჩასწვდომოდა მემკვიდრეობის ჭეშმარიტ არსს, დაედგინა კანონზომიერებანი. მთავარი შეცდომა კი ის იყო, რომ ისინი ცდილობდნენ ერთდროულად შეესწავლათ მცენარის ყველა განმასხვავებელი ნიშანი.

აღსანიშნავია, რომ მემკვიდრეობის საკითხების შესწავლას შეეცადა ჩ. დარვინიც. მან ცდები ჩაატარა დევისპირაზე. შეაჯვარა ტუჩიანი და მილნაირყვავილებიანი მცენარეები. პირველ თაობაში მხოლოდ ტუჩიანი ჰიბრიდები მიიღო, მეორე თაობაში კი – 88 ტუჩიანი, 37 მილნაირყვავილებიანი (დათიშვა დაახლოებით 3:1). დარვინიც ვერ ჩასწვდა მემკვიდრეობის არსს და ვერ აღმოაჩინა მემკვიდრულობის კანონები.

მენდელმა ახლებურად გაიაზრა ეს საკითხი, რაშიც ზუსტი მეცნიერების – მათემატიკის ცოდნა დაეხმარა. მან კარგად იცოდა, რომ მრავალუცნობიან ტოლობაში ყველა უცნობის ერთდროულად განსაზღვრა შეუძლებელია. აუცილებელია ცალკეული უცნობის პოვნა თანამიმდევრობით – აღმასვლა მარტივიდან რთულისაკენ. წინამორბედთაგან განსხვავებით, მენდელი იკვლევდა არა მცენარის ყველა შერჩეულ ნიშანს ერთად, არამედ ცალკეული საპირისპირო (ალტერნატიული) ნიშნის



მონასტრის ბაღი, სადაც მენდელმა ცდები ჩაატარა

მემკვიდრეობას, კერძოდ, წინასწარ საგანგებოდ შერჩეული ჯერ ერთი, შემდეგ ორი და სამი წყვილი საპირისპირო ნიშნის გადაცემის კანონზომიერებებს.

მენდელმა ჩაატარა უაღრესად რთული და შრომატევადი გამოკვლევები. მან 21 ათას მცენარეში შეისწავლა შვიდი წყვილი ალტერნატიული ნიშნის მემკვიდრეობა. ამასთანავე, პირველსა და მომდევნო თაობებში იგი აღნუსხავდა და სწავლობდა როგორც მთელი, ისე თითოეული ჰიბრიდული მცენარიდან მიღებულ შთამომავლობას. გენეტიკური კვლევის ამ ახალ მეთოდს მოგვიანებით ჰიბრიდოლოგიური ანალიზი უწოდეს, რომელიც ამჟამადაც წარმატებით გამოიყენება. საჭიროა აღინიშნოს, რომ გასული საუკუნის 50-იან წლებამდე – მოლეკულური გენეტიკის განვითარებამდე, ეს მეთოდი გენეტიკური ანალიზის ძირითადი კომპონენტი იყო.

მიღებული შედეგიდან გამომდინარე, მენდელმა შემდეგი კანონზომირებები დაადგინა: I. განსხვავებული, ალტერნატიული ნიშნის მქონე ინდივიდების შეჯვარებით მიღებული პირველი თაობის ჰიბრიდები ერთგვაროვანია – წყვილი ნიშნიდან მხოლოდ ერთ-ერთი ვლინდება. II. მეორე თაობაში ადგილი აქვს დათიშვას – ვლინდება ორივე საპირისპირო ნიშანი. III. ყოველი ფაქტორი (გენი) სხვა ფაქტორებისაგან დამოუკიდებლად გადაეცემა შთამომავლობას.

ჩემი დროც მოვა...

1863 წელს მენდელმა გულმოდგინედ დაგეგმილი მრავალწლიანი ცდები ბარდაზე დაასრულა. დაიწყო ყველაზე რთული და გადამწყვეტი ეტაპი – მიღებული შედეგების ახსნა. საჭირო იყო ჰიპოთეზის ფორმულირება. მიღებული შედეგები ეწინააღმდეგებოდა იმჟამად გაბატონებულ შეხედულებას ნიშან-თვისებათა ურთიერთშერევა-შერწყმას (შერწყმული მემკვიდრეობის ჰიპოთეზა). მენდელის შეხედულებით მემკვიდრულობა ერთიანი, მთლიანი კი არაა, არამედ დისკრეტულია. ნიშნის ჩამოყალიბებას განსაზღვრავს ელემენტარული სტრუქტურა – ფაქტორი, რომელსაც მოგვიანებით (1909) ვ. იოჰანსენმა გენი უწოდა. მენდელის ვარაუდით, ცალკეულ ნიშან-თვისებას განსაზღვრავს ფაქტორი, რომელიც ინდივიდში წყვილია (ბინარულია). ნებისმიერი ინდივიდი ერთ ფაქტორს (გენს) დედისაგან, მეორეს კი მამისაგან იღებს. ფაქტორების (გენების) ერთმანეთში შერევა, დიფუზირება ან შერწყმა არ ხდება. ჰიბრიდში ფაქტორები „წმინდა“ სახით გვხდება. ამრიგად, მენდელმა მიღებული შედეგის ასახსნელად წამოაყენა ფაქტორული მემკვიდრეობის (გამეტათა სიწმინდის) ჰიპოთეზა. ამ ჰიპოთეზის მიხედვით, თაობებს მემკვიდრეობით გადაეცემა არა ნიშან-თვისებები, არამედ ფაქტორები. მენდელის ვარაუდი მოგვიანებით ექპერიმენტებით დადასტურდა. მან შემოიტანა ფაქტორის (გენის) აღნიშვნის ალგებრული სისტემა. იგი მნიშვნელოვან კონცეპტუალურ სიახლეს წარმოადგენდა და ამჟამადაც წარმატებით იყენებენ გენეტიკაში.

გ. მენდელმა მიღებული შედეგები 1865 წლის 8 თებერვალსა და 8 მარტს მოახსენა ადგილობრივ ბუნებისმეტყველთა საზოგადოებას, რომლის წევრები ძირითადად პედაგოგები იყვნენ. ერთი წლის შემდეგ (1866 წ.) ამავე საზოგადოების შრომათა კრებულში დაიბეჭდა გ .მენდელის გამოკვლევა სათაურით: **„ცდები მცენარეთა ჰიბრიდებზე“.**

მენდელის შრომის უცნაური ბედის ირგვლივ შეთხზულია ლამაზი მითი: თითქოს მენდელის შრომა, რადგანაც იგი პროვინციულ ჟურნალში გამოქვეყნდა, წამყვანი სამეცნიერო ცენტრებისათვის შეუმჩნეველი დარჩა. ეს რეალობას არ შეესაბამება.

ჟურნალი გაეგზავნა ევროპის 120 ბიბლიოთეკას, დამატებით კი მენდელმა შრომის 40 ამონაბეჭდი დააგზავნა. მენდელს მხოლოდ მიუნხენში მოღვაწე გამოჩენილი ბოტანიკოსი, პროფესორი კარლ ფონ ნეგელი გამოეხმაურა. მენდელის ნაშრომს ნეგელი სკეპტიკურად შეხვდა. მან ვერ შეაფასა მისი ღირსება, მისი დახვეწილი და ორიგინალური ხასიათი. მიღებული შედეგი კერძო, მხოლოდ ბარდისათვის დამახასიათებელ შემთხვევად მიიჩნია. მენდელისადმი გაგზავნილ წერილში ის შენიშნავდა, რომ აღმოჩენას აღიარებდა მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ იმავე ცდებს მცენარე ხარნუყაზე (Hieracium) გადაამოწმებდა, რომელზედაც თვითონ მუშაობდა. მენდელმა ამ მცენარეზე უარყოფითი შედეგი მიიღო. როგორც ნეგელმა, ასევე მენდელმა, ბუნებრივია, არ იცოდნენ, რომ ხარნუყას ტიპური სქესობრივი გამრავლება არ ახასიათებს. ეს მცენარე დამტვერვისა და განაყოფიერების გარეშე – პართენოგენეზურად, იკეთებს თესლს. ბუნებრივია, ხარნუყაში ჰიბრიდების მიღება შეუძლებელია. ბოტანიკოსებმა გაცილებით გვიან – XX ს-ში დაადგინეს ხარნუყას პართენოგენეზური გამრავლება.

აბატი გრეგორ მენდელი

აბატსა და პედაგოგს გ. მენდელს მართალია არ ჰქონია ოფიციალური მეცნიერული ტიტულები, მაგრამ მისი აღმოჩენა არ არის დილეტანტის შემთხვევითი დაკვირვება. იგი წარმოადგენს დასრულებულ კლასიკურ ნაშრომს, რომელიც არაჩვეულებრივი მეცნიერული სიღრმითაა შესრულებული.

მენდელის შრომის 100 წლისთავის აღსანიშნავად გამოშვებული საიუბილეო მედალი

მენდელმა ამ გამოკვლევებით ეპოქას 35 წლით გაუსწრო. მიუხედავად იმისა, რომ მრავალი მეცნიერი გაეცნო მენდელის შრომას, ამ აღმოჩენას მაშინ აღიარება არ მოჰყოლია. მენდელმა იცოდა, რომ მისი გამოკვლევები ნიშან-თვისებათა მემკვიდრეობის შესახებ პრინციპულად ეწინააღმდეგებოდა იმხანად გავრცელებულ შეხედულებებს. 1867 წლის 18 აპრილს იგი ნეგელს წერდა: „ვიცი, რომ შედეგები, რომლებიც მივიღე, ძნელია მეცნიერების თანამედროვე დონეს შეუთანხმო“.

მენდელის თანამედროვენი შენიშნავენ, რომ გულჩათხრობილი მკვლევარი სანუგეშოდ ამბობდა: „ჩემი დროც მოვა...“

1868 წელს მენდელს მონასტრის წინამძღვრად – აბატად ირჩევენ. ძირითადი საქმით დატვირთულ მენდელს თითქმის არ რჩება დრო მეცნიერული მუშაობისათვის. 1884 წლის 6 იანვარს მენდელი გარდაიცვალა. პროცესიის მონაწილეთაგან ვერავინ წარმოიდგენდა, რომ უკანასკნელ გზაზე აცილებდნენ უდიდეს მეცნიერსა და ახალი დარგის – გენეტიკის დამფუძნებელს.

მენდელის შემდეგ

1900 წელს მენდელის მივიწყებული შრომა ხელმეორედ აღმოაჩინეს და დაადასტურეს. აი, როგორ მოხდა ეს: სამი ბოტანიკოსი, ჰოლანდიელი ჰუგო დე ფრიზი, გერმანელი კარლ კორენსი და ავსტრიელი ერიხ ჩერმაკი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად სწავლობდნენ ნიშან-თვისებათა მემკვიდრეობას კულტურულ მცენარეთა ჰიბრიდებში. დე ფრიზმა გამოიკვლია ენოთერა, ხაშხაში, ლემა; კორენსმა სიმინდი, ბარდა, შროშანა, ლევკოიონი; ჩერმაკმა კი მხოლოდ ბარდა.

დე ფრიზი კორენსი ჩერმაკი

მენდელის შრომის ხელმეორედ აღმომჩენი მეცნიერები

როგორც მოსალოდნელი იყო, სამივემ გადაწყვიტა გასცნობოდა სამეცნიერო ლიტერატურას ამ საკითხის შესახებ. ისინი წააწყდნენ მენდელის შრომას. გამოირკვა, რომ მენდელთან შედარებით მათ ახალი არაფერი გაუკეთებიათ, ამასთანავე, მენდელისეული მსჯელობა გაცილებით ღრმა იყო, ვიდრე მათი. მენდელის სახელი მსოფლიომ აიტაცა. შემოიღეს ტერმინი „მენდელისეული ნიშნები“. დადგენილ კანონებს „მენდელის კანონები“ უწოდეს აღმომჩენის უკვდავსაყოფად, მენდელის მიერ დაფუძნებულ ახალ დარგს კი, რომელიც მემკვიდრულობისა და ცვალებადობის კანონზომიერებებს იკვლევს – გენეტიკა (1906 წ.).

მეცნიერებაში ძალზე იშვიათია შემთხვევა, როდესაც ერთი სამეცნირო სტატია აფუძნებს ახალ დარგს. ეს პატივი სამართლიანად ერგო გ. მენდელს. ამასთანავე უნდა აღინიშნოს, რომ მენდელის აღმოჩენის ბედი – მეცნიერული აღიარების 35 წლით დაგვიანება – სრულიადაც არ არის პარადოქსი. მსგავსი მაგალითების დასახელება მრავლად შეიძლება. ასე მაგალითად, იგივე განმეორდა მენდელის გამოკვლევიდან 100 წლის შემდეგ, კერძოდ, გამოჩენილი გენეტიკოსის, აშშ-ს ნაციონალური აკადემიის წევრის ბარბარა მაკ-კლინტოკის გამოვლენილი მობილური გენეტიკური ელემენტები მხოლოდ 25 წლის შემდეგ აღიარეს დიდ აღმოჩენად და 1983 წელს 81 წლის მხცოვან მეცნიერს ნობელის პრემია მიანიჭეს.

1900 წელს დაფუძნებული ბიოლოგიის ახალი დარგის – გენეტიკის განვითარებაში გრეგორ მენდელის როლი განუზომელია. გამოჩენილი ფიზიკოსის ერვინ შროდინგერის შეხედულებით, მენდელის კანონების გამოყენება არის ბიოლოგიაში კვანტური საწყისის დანერგვის ტოლფასი.

მენდელის ძეგლი წმინდა თომას მონასტრის ეზოში (აგებულია 1910 წელს მეცნიერთა შემოწირულობით)

ინტერესის გაღვიძების შემდეგ

ავტორი: ვაკეირო პირველი
(საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრანტი)

რიგითი ადამიანის ყოფიერება უწყვეტი ციკლია: შრომობ იმისთვის, რომ შემოსავალი გქონდეს. შემოსავლის დიდ ნაწილს ხარჯავ იმისთვის, რომ შრომისუნარიანი იყო და არსებობ იმისთვის, რომ შემოსავალი მოიძიო.

– მე თუ ახლა ფრიად სასოწარკვეთილი არ ვარ, ახალგაზრდა ბიჭი, რატომ ვფიქრობ ამდაგვარ საკითხზე?! – ჭეშმარიტი ფილოსოფოსის იერით უთხრა საკუთარ თავს მათემ და მრავალმნიშვნელოვნად დახედა ე. წ. „ონლაინ ბილეთს“.

– ჩელსის „იქს-დვა“ რამ დამაწერინა. სამით ნული წააგო... – ისევ საკუთარ სხეულში საუბრობდა მათე. მერე თითებით თვალები მოისრისა იმ დებიტორივით, ბანკი რომ უპირებს სახლი აუქციონზე გაუტანოს.

– რა გეტოტალიზატორება?! – გაუწყრა საკუთარ თავს ბიჭი და ზაფხულის სიცხისგან გახურებული კომპიუტერის პროცესორს წიხლი ჰკრა ისე, როგორც დამარცხებული გუნდის გაბრაზებული გულშემატკივარი ქუჩაში დაგდებულ ნაგავს ეპყრობა ხოლმე.

– ნაგავია ეს ყავა, რა შემოაქვთ საქართველოში, კაცმა არ იცის. – ოთახში ნინას წკრიალა ხმა გაისმა:

– ნაყინიანი ცივი ყავა, ზაფხულის ერთ-ერთი ატრიბუტია. ბიჭო ისევ წააგე? რამდენჯერ უნდა გითხრა, მანდ ხალხი ვერ იგებს ან იგებს და არ ერგებათ-მეთქი.

– კარგი ახლა, არ დაიწყო ქადაგება. – გაუწყრა ბიჭი და იმ რწმენაშერყეული კაცივით მიაბჯინა მზერა ჭერს, რომელიც ცას უყურებს, თითქოს ღმერთს ასე უფრო უკეთ ესმისო. მერე სასოწარკვეთილი იერით მზერა ჭერიდან ნინაზე გადმოიტანა. ნინაც არ იდგა უსაქმოდ, აზრებს აწყობდა და ჭეშმარიტად გულწრფელი დედმამიშვილური განცდით ემზადებოდა ორიოდე სიტყვის სათქმელად, თუმცა იცოდა, მათეს მის მოსმენას იმ ჭერის ჩამონგრევა ერჩივნა, რომელსაც წამების წინ მზერა მოსწყვიტა.

ნინა ნათლად ხედავდა, რომ ძმა იმედ-გაცრუებული და გულგატეხილი იყო. ფუფუნებას არ ეძებდა, უბრალოდ მცირედი ესაჭიროებოდა, ეგზისტენციალური ემოციებისა და მამაკაცური თავმოყვარეობის დასაკმაყოფილებლად. მხოლოდ მყუდრო გარემოს შექმნა, სადმე მოხდენილ კაფეში, ფინჯანი ყავა, მშვიდი მუსიკა, სადა ინტერიერი და სესილის დიდი, შავი თვალები, გრძელი წამწამები, ფაქიზი თითები...

– ნეტავ, ჩემს ფიქრებს ხომ არ კითხულობს?! მეცნიერები ამტკიცებენ, რომ ფიქრი მატერიაა. ნინა, რატომ მიყურებ ასე დამთრგუნველად, თითქოს ჩემს ტვინში ექსკურსიაზე იყო. – გამოერკვა მათე ფიქრებიდან და მიხვდა, გოგონამ დაასრულა აზრის ჩამოყალიბება, ახლა უნდა დადუმებულიყო, მოსმენა გარდაუვალი გახდა.

– მითხარი ჩემო ძმაო, ტოტალიზატორში ვისი ფული ტრიალებს? – დინჯი იყო ნინა, თუმცა დაგორებული ლოდივით შეუპოვარი გაუხდა თვალები, სიტყვაც ასეთივე იქნებოდა.

– რა ვიცი, ძირითადად იმ ხალხისა, ვინც აგებს. აბა დამფუძნებლებს კარგა ხანია ამოღებული ექნებათ ჩადებული კაპიტალი! – უნებლიეთ გაიღიმა მათემ და გაიფიქრა, ჩემს მდგომარეობაში ღიმილი

უადგილოა, ღმერთმანიო.

– სწორია, – დაადასტურა ნინამ და სიზიფესავით შეუდგა თავისი ერთადერთი მიზნის შესრულებას, როგორმე აეგორებინა მწვერვალზე ლოდი, რომელიც დაგორებისას მისი ძმის ცნობიერებას შეენარცხებოდა და ძირეულ ცვლილებას მოახდენდა, ფაქტის გარდაუვალობას დაანახვებდა...

– იქ მოგებული არავინაა! – მონდომებით შეუდგა საქმეს ნინა. – ადამიანები აგებენ ფულს. ვიღაცას საჭმელი აკლდება, ვიღაცას ტანსაცმელი, ვიღაც კრედიტს ვერ ისტუმრებს ან მის გასასტუმრებლად საქორწინო ბეჭედს ალომბარდებს, ოჯახები ინგრევა. ხალხი უბედურდება წაგებული ფულით და შენ გინდა, მათ უბედურებაზე ბედნიერება წამოჭიმო?! არა ძმაო ჩემო, ასე არ გამოვა! – მერე მცირე ხნით დადუმდა, უცებ, მკვეთრი მოძრაობით, როგორც ილუზიონისტებს სჩვევიათ ხოლმე, ძმას შუბლზე აკოცა და ისევ ჭეშმარიტი ილუზიონისტივით მაგიდაზე ას ლარიანი კუპიურა გააჩინა. თვალებში პატარა ეშმაკუნები აუწრიალდნენ და ოთახიდან გასვლისას, დასავლურ კილოკავზე ღიმილით ჩაილაპარაკა: – წეიყავნე მაი სესილია საცხა და გეიგებ რაცხა მაკვარანცხია!

მათე იმ მაყურებელს ჰგავდა, ფოკუსი რომ აბსოლუტურად მოიცავს მის არსებას და ექსტაზიდან გამოსვლას აღფრთოვანების ტაში მოჰყვება.

– ნინაა! ძმა ხარ, ძმაა! – წამოიყვირა უეცრად და უკან დაედევნა.

– დამსვი, შე დეგენერატო! – აკივლდა ნინა.

– ხელშიც არ აგიყვანო... აუფ, რადიკულიტი არ ამცდება, სამოცს გადაცდი?!

– ვაიმეე მათე! დამიბრუნე ჩემი ფული, სამოცი კილოო?!

– კარგი ვიხუმრე. ორმოცდათხუთმეტიც არ იქნები.

– ორმოცდათერთეტი, შე გოიმო!

– კარგი ჰო, ვხუმრობ. – დასვა. – დაგიბრუნებ იმ თვეში.

– დამიბრუნებ კი არა „სივი“ გააგზავნე ვაკანსიებზე და წესიერი სამსახური მონახე. იქნებ იქ მაინც გაიცნო ვინმე ნორმალური გოგო.

– ხო, კარგი, კარგი. – ლოყები დაუკოცნა დას.

– დამდორბლა რაა! – მტევნის უკანა მხარით მოიწმინდა ლოყა ნინამ. მერე გაიცინა და მიაძახა: – ის სუნამო დაისხი, მე რომ გაჩუქე!

– აბა მე არ ვყიდულობ და...

– რას იყიდი, ჯიბეგამოფხეკილო, კარგი ვხუმრობ. ჭკვიანად იყავი. – ნინამ კიბეზე ჩამავალ ძმას მხრებზე მიაბჯინა მზერა, მერე აღმოსავლეთის კედელს შეატოვა სიტყვები: – ღმერთო, კარგად მიმყოფე!

* * *

ნინამ ძმას მარცხენა ხელით თმა აუბურძგლა და მარჯვენით ცივი ყავით ნახევრადსავსე ჭიქა მაგიდაზე ჭილაძის „გზაზე ერთი კაცი მიდიოდა“-ს და რემარკის „ტრიუმფალურ თაღს“ შუა ჩადგა.

– ოთარს ჯერ ვერ გავუგე, ალბათ ასაკის ბრალია. – უნებურად გაიფიქრა ბიჭმა წიგნის დანახვისას, მერე „ტრიუმფალურ თაღს“ ერთი ისე შეხედა, მეორე ჰიტლერი შეხედავდა ასე ნამდვილ თაღს პარიზის ოკუპაციის დროს.

– ნინა, თუ აპირებ თავი მომაბეზრო, გეხვეწები, გადადე. – ორმოც წელს ოკუპირებული პარიზელის იერი გამოისახა მათეს სახეზე და ნინას შეაყინა მზერა.

– ჰეჰე, – ჩაიკისკისა გოგონამ. ჟოან მადუსი არაფერი ეცხო, უფრო... ჰგავდა, თავგადადებულს და საკუთარი ძმის ერთგულს. მერე იმ თბილისელი გოგონას სიკეკლუცით გადაავლო ძმის ფეისბუკის კედელს თვალი, რომელიც ხვდება, „კაი ტიპი“ ძმა ჰყავს, მაგრამ ზედმეტად გულუბრყვილო და უიღბლოა.

– მათე, შეეშვი რა ამ გოგოს, მაგის სტიქია ყანაა, ნახე, რა გოიმური „კუპალნიკი“ აცვია, სას„ტ“აულია პირდაპირ.

ნინას ხმაში ძმისადმი სითბო და მზრუნველობა იგრძნობოდა მიუხედავად იმისა, რომ ელაზღანდარებოდა. ნინა უტყუარი ალღოთი, რომელიც მხოლოდ ქალებს ახასიათებთ, გრძნობდა, რომ მათე დიდი ხანი ვერ გაუძლებდა გოგონას, რომლისთვისაც გარუჯულ სხეულზე საუბარი უფრო მნიშვნელოვან იყო, ვიდრე, თუნდაც, „ტრიუმფალურ თაღზე“, რომელიც ემოციებზე და გრძნობებზე უფრო დიდ ყურადღებას საცურაო კოსტიუმის ფასს და შეძენის ადგილს აქცევდა. ნინა იმავე უტყუარი ალღოთი გრძნობდა, რომ მისი ძმა ერთგვარი მისტიკური საწადელით იყო „შებყრობილი“, მოენადირებინა გოგონას გული, რომელიც თავისი გამომწვევი საქციელით, მიმზიდველი სხეულითა და ერთგვარი „აუღებელი ციხესიმაგრის“ იმიჯით ბევრი ბიჭის ფორიაქის საბაბი გამხდარიყო. დამ

იცოდა, რომ მათე მაშინვე დაივიწყებდა სესილის, როგორც კი პირველ პაემანზე განმარტოვდებოდნენ, გადააწყდებოდა მის გაუთავებელ მონოლოგს შორტებზე, კედებზე, თმის ვარცხნილობაზე და, ამავდროულად, ირონიულ, ლაკონიურ და, ფაქტობრივად, შეურაცხმყოფელ პასუხებს ისეთ საკითხებზე, როგორებიცაა მუნკის „კივილი“, ვან გოგის საუცხოო ხელოვნება ან რენესანსის ნიშნები „ვეფხისტყაოსანში“. ის გოგონების იმ კატეგორიას მიეკუთვნებოდა, რომლებსაც ნაპოლეონი ნამცხვარი ჰგონიათ, კინოლოგი – კინომცოდნე და ნეფერტიტი – სილამაზის სალონების ქსელი თბილისში. სესილის საჭმელში აღმოჩენილ თმასავით ეზიზღებოდა ყოველივე, რაშიც თავად არ იყო კომპეტენტური, სძულდა დიალოგი, სადაც თავად არ იყო დომინანტი.

– მოკლედ, ძამიკო ჩემო, რა მოხდა, მითხარი. – არ ეშვებოდა ნინა...

– არაფერი, მოვიხიბლე და მოიხიბლა გოგოც. – თავად გულგრილობა იყო მათეს ყოველი სიტყვა.

– არ არსებობს, პირველივე პაემანზე?!

– ხო რა, ძალიან აჟიტირებული ჩანდა... – და ამ სიტყვებზე მათემ რომელიღაც ინტერნეტგვერდი გახსნა, სადაც ფოტოები იდო: ალპინისტი მწვერვალზე გაბადრული იერით, გოგონას „სელფი“ ჩანჩქერის პირას, პარაშუტისტის წამი ფრენისას და ა. შ.

– მარიამმა მითხრა, შენი ძმა ვნახეო... – ნინა მიხვდა, სესილიზე საუბარს აზრი არ ჰქონდა და შეეცადა, მაქსიმალურად უმტკივნეულოდ შეეცვალა სასაუბრო თემა.

– ჰო, ქუჩაში შემთხვევით. საინტერესო გოგოა, აი, რა მათხოვა და ხელი ჭილაძეს დაადო.

– ჰო, უყვარს კითხვა. – მერე ნინა, გაურკვევლობის გრძნობით სავსე, ოთახიდან გავიდა.

* * *

– ჩემი „ეგზიტენციალური“ აფეთქება მოხდა... აუ, ელ გრეკოს წაგრძელებული და მანერული ფიგურები მაინც გასაოცრად „მისტიურია“... – თითქმის პირდაღებული ისმენდა ნინა სესილის საუბარს. იგი კაფეში, გვერდზე მაგიდასთან იჯდა და თავის, აგრეთვე გაოგნებულ მეგობრებს ისეთ საკითხებზე ესაუბრებოდა, რომლებშიც ერთი თვის წინ ვერც ერკვეოდა და მეტიც, არც აინტერესებდა არასდროს.

– ამ გოგომ რამე მოწია, თუ რა ტერმინებს იყენებს?! – გაკვირვებულმა აღნიშნა ნინასთან მჯდომმა მარიამმა, არადა „ბუწიკის“ და „დავჩექინდეთ“-ის მეტი არაფერი იცოდა.

– ჰოო, – მრავალმნიშვნელოვნად დააქნია თავი ნინამ და ჩაიღიმა.

– თან არასწორად რომ ამბობს სიტყვებს, „ს“ გამორჩა აშკარად. – ჩაიკისკისა მარიამმა. – ეტყობა ინტერნეტში მოიძია.

– ან იქნებ, ვინმესგან მოისმინა, ვინმემ დააინტერესა... – თავად სიამაყე გაიშალა ნინას სახეზე.

* * *

– მათე, ოთხი შემოსული ზარი გაქვს სესილისგან. – ტელეფონის ხმით შეწუხებული ნინა ძმას მიუახლოვდა, რომელიც წიგნს ფურცლავდა.

– აა, ჰო.

– რა ჰო?! – შეშფოთება გამოხატა გოგომ დასავლეთივით.

– არაფერი რა, გადავურეკავ მერე.

– ვახ, – დოინჯი შემოირტყა ნინამ. – ბიჭო... – თითქოს აპირებდა აღშფოთების გამოხატვა განეგრძო, მაგრამ ძმას თავზე ხელი მოუთათუნა და აკოცა. მერე იმ დედის იერით დახედა, შვილი რომ წარმატებით ჩააბარებს უნარების გამოცდას. – მაგარი ძმა მყავს, – ჩაიბუტბუტა თავისთვის და ოთახიდან გასვლა დააპირა.

– მარიამს დაბადების დღე აქვს მალე ხომ? – თითქოს გულის გარეთ იკითხა მათემ.

– დიახ, – აუციმციმდა ეშმაკუნები თვალებში ნინას. – რა იყო რო?!

– არაფერი, – თან წიგნს თვალს არ აშორებს.

– კარგი. – იცოდა, რომ არ უნდა ჩაძიებოდა, თორემ სიტყვას ვერ დააცდენინებდა.

– მომიყევი მარიზე რამე, მინდა ვიცოდე, რა უყვარს და როგორია. – მათემ თავი იმ მეფესავით ასწია, რომელიც დიდად გამოცდილი და ბრძენია, მაგრამ ყოველი მომდევნო საკითხის გადასაწყვეტად რჩევას ისმენს, ეგება ვეზირების სიტყვაშიც ვიპოვო რაიმე სასარგებლოო.

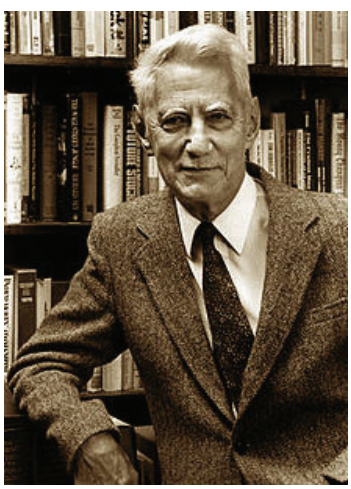
– ჰეჰე, შე ონავარო შენა! – გაეღიმა ნინას და მძაფრად შეიგრძნო, ერთი დედის მუცლის ბინადრებს ვერაფერი ჩაუნაცვლებდათ ერთმანეთს.

ენა, როგორც ინფორმაციული სისტემა

ავტორი: თემურ რეხვიაშვილი

1. ინფორმაცია და მისი რაოდენობრივი შეფასება

„ვინც ფლობს ინფორმაციას, ის ფლობს მსოფლიოს“ – ამ სიტყვებს, რომლებიც ესოდენ თანამედროვედ ჟღერს, როტშილდების დინასტიის ინგლისური შტოს პირველ წარმომადგენელს, მაიერ ნათან როტშილდს მიაწერენ. იგი XVIII-XIX საუკუნეებში ცხოვრობდა, ჩვენ – XXI საუკუნეში, ინფორმაციის ერაში[1]. დღეს ინფორმაცია, ენერგიასა და მატერიასთან ერთად, მსოფლმხედველობის ერთ-ერთ ძირითად კატეგორიად ითვლება. ინფორმაცია ყველა თანამედროვე ტექნოლოგიის საბაზისო ცნებაა, სამეცნიერო-ტექნიკური პროგრესის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი რესურსია. ინფორმაცია ღრმად შეიჭრა ადამიანის საქმიანობის ყველა სფეროში (ეკონომიკაში, წარმოებაში, პოლიტიკაში, განათლებაში, მეცნიერებაში, ხელოვნებაში, კულტურაში და ა. შ.) და, რა თქმა უნდა, ყოველდღიურ ცხოვრებაში, რაც ბუნებრივად აჩენს იმის შეგრძნებას, რომ მისი შინაარსი საყოველთაოდ ნათელია. მაგრამ საქმე არც მთლად ასე მარტივადაა. მიუხედავად იმისა, რომ ინფორმაციის არსის განსაზღვრას ჯერ კიდევ ანტიკური ხანიდან ცდილობდნენ, მისი ერთიანი ცნების ჩამოყალიბება დიდხანს ვერ მოხერხდა. სწორედ ანტიკური პერიოდიდან მოდის ინფორმაციის გაგება, როგორც მხოლოდ ცნობის გადაცემის საშუალებისა[2]. შემდგომ, საუკუნეების განმავლობაში ამ საკითხის განხილვა მხოლოდ ფილოსოფოსების პრეროგატივას წარმოადგენდა. მოგვიანებით საქმეში სხვა დარგების სპეციალისტებიც ჩაერთვნენ, რამაც ცოდნის განსხვავებულ სფეროებში ტერმინის შინაარსის სპეციფიკური აღქმა გამოიწვია, ინფორმაციის ზოგადი ცნების შემოღება და მისი დახასიათება კი, მეცნიერების მცდელობის მიუხედავად, ვერ ხერხდებოდა. ასე გაგრძელდა XX საუკუნის 40-იან წლებამდე, სანამ კომუნიკაციის ტექნიკური საშუალებების ნახტომისებურმა პროგრესმა გადაცემული შეტყობინებების მოცულობის მნიშვნელოვანი ზრდა არ გამოიწვია. ინფორმაციის ნაკადის ზრდამ კი მისი გაზომვის საჭიროება წარმოქმნა. აქ საქმეში უკვე **კლოდ შენონის**[3] ტალანტი ჩაერთო.



კლოდ შენონი

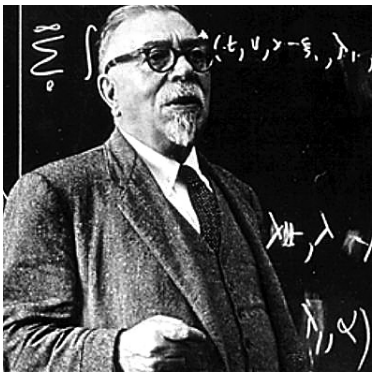
1 **ინფორმაციის ერა (ინფორმაციული საზოგადოება)** – ცივილიზაციის ახალი ფაზა, რომელშიც უმეტესობა დასაქმებულია ინფორმაციის წარმოების, დაცვის, გადამუშავებისა და რეალიზაციის სფეროში. მასში ინფორმაციასა და ცოდნას განსაკუთრებული პრიორიტეტი ენიჭება. ითვლება, რომ ახალმა ფორმაციამ მე-20 საუკუნის 70-იანი წლებიდან დაიწყო ჩამოყალიბება, შეცვალა რა წინა – ინდუსტრიული საზოგადოება.

2 ტერმინი **„ინფორმაცია“** მიღებულია ლათინური სიტყვიდან „informatio“, რაც *ცნობას, განმარტებას, გადმოცემას* ნიშნავს.

3 **კლოდ შენონი** – ამერიკელი ინჟინერი და მათემატიკოსი, ინფორმაციის თეორიის შემქმნელი.

მის მიერ ჩამოყალიბებული ინფორმაციის სტატისტიკური თეორიის მეშვეობით (1948 წ.) არა მარტო ინფორმაციის ცნება დაზუსტდა, არამედ მისი რაოდენობრივი გაზომვაც გახდა შესაძლებელი. აღსანიშნავია, რომ მოგვიანებით სწორედ შენონის თეორიის საფუძველზე შექმნა მეოცე საუკუნის უდიდესმა მათემატიკოსმა **ნორბერტ ვინერმა** მეცნიერების ახალი დარგი **კიბერნეტიკა** – *მეცნიერება მართვის შესახებ* – ურომლისოდაც შეუძლებელი იქნებოდა თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარება.

ყველაფერი ამის დაწყების საბაბი კი ამერიკული სატელეფონო კომპანია „ბელ ტელეფონ კომპანი“-ს აბონენტების საყვედურები გახდა, რომლებიც უკმაყოფილონი იყვნენ ტელეფონების ცუდი მუშაობის გამო. 1938 წელს კომპანიის ხელმძღვანელობამ სატელეფონო ქსელში ხარვეზების მიზეზების გარკვევა სრულიად ახალგაზრდა თანამშრომელს, კლოდ შენონს, დაავალა. შენონმა სწრაფად დაადგინა ტელეფონების ცუდი მუშაობის მიზეზი: ბუნებრივი ხარვეზები (ატმოსფეროს ელექტრული მოვლენები, სადენების კონტაქტით გამოწვეული ნაპერწკლები და სხვ.), რომელთა გავლენა აბონენტთა რიცხვის ზრდასთან ერთად მატულობს. ხარვეზების შესამცირებლად მან კომპანიას დამატებითი რელეების დაყენება ურჩია, რომლებიც ძირითადი კომპლექტების დუბლირებას მოახდენდა. შენონი პრობლემის გადაჭრით არ დაკმაყოფილებულა და სულ რაღაც ერთ წელიწადში მან ავტომატების თეორიას ჩაუყარა საფუძველი. 1948 წელს კი გამოაქვეყნა თავისი „კომუნიკაციის მათემატიკური თეორია“, რომელმაც თითქმის ყველა დარგის სპეციალისტის ცხოველი ინტერესი გამოიწვია. ამ ისტორიაში ყველაზე საინტერესო ის არის, რომ შენონმა ყოველივე ეს თითქმის ერთი საუკუნის წინ ჩამოყალიბებული და ყველასაგან მივიწყებული **ბულის ალგებრის** გამოყენებით შეძლო. მან დაასაბუთა, რომ ელექტრულ სქემებში გადამრთველებისა და რელეების მოქმედება შეიძლება აღიწეროს ბულის ალგებრით, რომელიც ინგლისელმა მათემატიკოსმა, მათემატიკური ლოგიკის ერთ-ერთმა ფუძემდებელმა – **ჯორჯ ბულმა** მე-19 საუკუნის შუა პერიოდში შექმნა. ეს მოსაზრება 21 წლის კლოდ შენონმა ჯერ კიდევ თავის სამაგისტრო ნაშრომში (1937 წელს) ჩამოაყალიბა. საინტერესოა, რომ საკომუტაციო ელემენტები (ჩამრთველები და რელეები) ბულის დროსაც ცნობილი იყო, მაგრამ ბულის ლოგიკისა და კომუტაციური ამოცანების თანხვედრის „აღმოჩენა“ თითქმის საუკუნის განმავლობაში ვერავინ შეძლო. (როგორც შენონი „თავმდაბლურად“ მიუთითებდა, მან ეს იმიტომ მოახერხა, რომ კარგად ფლობდა მათემატიკასაც და ელექტროტექნიკასაც).



ნორბერტ ვინერი

მაინც რა არის ძირითადი პრინციპები თეორიისაა, რომელსაც არნახული რეზონანსი მოჰყვა? ერთ-ერთი პრინციპი – გარკვეული თვალსაზრისით ინფორმაციისა და ენერგიის გაიგივებაა. ცნობილია, რომ ნებისმიერი მანქანის (ძრავის) მარგი ქმედების კოეფიციენტი ერთზე ნაკლებია. ეს ნიშნავს, რომ ვერც ერთი სისტემა ვერ შეასრულებს დახარჯული ენერგიის ტოლ სამუშაოს, რადგანაც ენერგიის ერთი სახიდან მეორეში გადასვლისას ან სისტემიდან სისტემაში გადაცემისას ადგილი აქვს მნიშვნელოვან დანაკარგებს. მაგალითად, ელექტროენერგიის გადაცემისას მისი საგრძნობი ნაწილი სადენების წინაღობის გამო იკარგება. ამიტომაა, რომ ელექტროსადგურიდან ელექტროენერგია მეტობით გადაიცემა. შენონმა ჩათვალა და მათემატიკურადაც დაამტკიცა, რომ ინფორმაციის მნიშვნელოვანი ნაწილი სისტემიდან სისტემაში გადასვლისას იკარგება და დანაკარგების ასანაზღაურებლად საჭიროა მისი სიჭარბით მიწოდება.

შენონის თეორიის მეორე პრინციპი კი – ინფორმაციის კიდევ ერთ თერმოდინამიკურ (სტატისტიკურ) მახასიათებელთან – ენტროპიასთან დაკავშირებაა.

მოკლედ განვიხილოთ ამ სამი ცნების (ინფორმაცია, ენტროპია, ენერგია)

ურთიერდამოკიდებულება: **ენტროპია** თერმოდინამიკაში *სისტემის მოუწესრიგებლობის, განუსაზღვრელობის რაოდენობრივი მახასიათებელია.* თერმოდინამიკის კანონების თანახმად, ბუნებაში თავისთავად მიმდინარე პროცესები მიმართულია ენტროპიის (მოუწესრიგებლობის) ზრდისაკენ. სისტემის მოუწესრიგებლობის ზრდა კი მისი ელემენტების თანაბარ განაწილებას ნიშნავს. მაგალითად, დროთა განმავლობაში ნებისმიერი ნაგებობა დაიშლება და სამშენებლო მასალის ნაშთები უწესრიგოდ მიმოიფანტება (თანაბრად განაწილდება) გარემოში. მაშასადამე, ენტროპია გაიზრდება. რაც შეეხება *მოწესრიგებულობას*, მისი ხარისხი თავისთავად ვერ გაიზრდება. ეს პროცესი ენერგიას საჭიროებს: იმისათვის, რომ შენობა აიგოს, აუცილებელია ენერგიის დახარჯვა, მშენებლების მიერ გაწეული მუშაობა, ურომლისოდაც სამშენებლო მოედანზე დაყრილი მასალა (ცემენტი, აგური, ქვიშა, ბლოკი) მოწესრიგებულად ვერ დალაგდება, კედლები თავისით არ ამოშენდება. შენობა რომ არ დაინგრეს, საჭიროა პერიოდულად მისი გარემონტება, რაზეც ასევე მასალა და ენერგია იხარჯება. გარდა ამისა, შენობის ასაშენებლად აუცილებელია პროექტიც. ეს კი სწორედ ინფორმაციაა, რომელიც ისევე, როგორც ენერგია, ამცირებს ენტროპიას – მოუწესრიგებლობას, გაურკვევლობას. იგივე ხდება ცოცხალ სხეულებში: *გენეტიკური ინფორმაციის მიხედვით და ატფ-ის*[4] *ენერგიის გამოყენებით ხდება ორგანიზმის ზრდა-განვითარება (მოწესრიგებულობის ხარისხის ზრდა), რითიც, ცხადია, ენტროპია მცირდება.*

თუ შენონი მართალია და ინფორმაცია ენერგიის იდენტურია, მაშინ მისი გაზომვაც უნდა შეიძლებოდეს. სწორედ ამას გულისხმობს **რ. ჰარტლის** პრინციპი, რომელიც საფუძვლად დაედო ინფორმაციის თეორიას. ამ პრინციპის გამოყენებით შენონმა ინფორმაცია ენტროპიას დაუკავშირა, რითიც ინფორმაციის რაოდენობრივი გაზომვა გახადა შესაძლებელი და მისი საზომი ერთეულიც შემოიღო.

რ. ჰარტლის მიდგომა ასეთია: ჩავთვალოთ, რომ თუ არსებობს ელემენტების სიმრავლე და ხდება ერთ-ერთი მათგანის არჩევა, ამით გენერირდება ინფორმაციის გარკვეული რაოდენობა. ვნახოთ, როგორაა დამოკიდებული სიმრავლიდან ერთ-ერთი ელემენტის არჩევით მიღებული ინფორმაცია ამ სიმრავლის ელემენტების რაოდენობაზე: თუ სიმრავლე მხოლოდ ერთი ელემენტისაგან შედგება, ნათელია, რომ არჩევანი წინასწარ განსაზღვრულია, ე. ი. არჩევისას არავითარი გაურკვევლობა არ გვაქვს. შესაბამისად, თუ გავიგებთ, რომ არჩეულია ეს ერთადერთი ელემენტი, ამით ვერანაირ ინფორმაციას ვერ მივიღებთ (მივიღებთ ნულოვანი რაოდენობის ინფორმაციას). თუ სიმრავლე ორი ელემენტისაგან შედგება, არჩევნის განუსაზღვრელობის ხარისხი მინიმალურია (ან ერთს ავირჩევთ, ან მეორეს). ამ შემთხვევაში მინიმალურია ინფორმაციაც, რომელსაც მივიღებთ იმის გაგებისას, თუ ორიდან რომელი ელემენტია არჩეული. სამი ელემენტის შემთხვევაში არჩევნის განუსაზღვრელობა მოიმატებს. *ე. ი. რაც მეტია ელემენტების რაოდენობა სიმრავლეში, მით მეტია არჩევნის განუსაზღვრელობა და მით მეტ ინფორმაციას ვიღებთ იმის გაგებით, თუ რომელი ელემენტია არჩეული.* ანუ ინფორმაციის თეორიის ენაზე – **რაც უფრო მცირეა მოვლენის ალბათობა, მით მეტ ინფორმაციას მივიღებთ, თუ გავიგეთ, რომ ეს მოვლენა მოხდა (ან ნამდვილად მოხდება).** სწორედ ესაა ჰარტლის პრინციპი. მაგალითად, თუკი გავიგეთ, რომ მონეტის აგდების შემდეგ ის ღერბით ზემოთ (ავერსით) დაეცემა, ჩვენ გარკვეული რაოდენობის ინფორმაციას მივიღებთ. ეს არის 1/2 ალბათობის მქონე მოვლენის შესაბამისი ინფორმაცია. თუ გავიგეთ ორი მონეტის აგდების შემდეგ თითოეული როგორ დაეცემა – ორჯერ მეტ ინფორმაციას მივიღებთ (1/4 ალბათობის მოვლენის შესაბამისი ინფორმაცია), ვიდრე პირველ შემთხვევაში.

შენონმა ჩათვალა, რომ თუ მოვლენის განუსაზღვრელობის ზომას (ისევე, როგორც თერმოდინამიკაში) ენტროპია წარმოადგენს, მაშინ შეტყობინებაში (ცნობაში) ჩადებული ინფორმაცია

4 **ატფ – ადენოზინტრიფოსფორმჟავა** – ორგანული ნაერთი, რომელიც უჯრედში მიმდინარე ყველა სახის სასიცოცხლო პროცესის ენერგიით უზრუნველყოფის წყაროა.

ამ მოვლენის დადგომის შესახებ რიცხობრივად იმ ენტროპიის ტოლი იქნება, რომელიც გაქრება შეტყობინების მიღების შემდეგ.

თუ ასეა, როგორ გავზომოთ ეს *ინფორმაცია – შეტყობინებით გამქრალი ენტროპია?* რ. ჰარტლიმ დაადგინა გამქრალი ენტროპიის ზომა *ტოლალბათური მოვლენებისათვის.* დავუშვათ, მოსალოდნელია **N** რაოდენობის თანაბარალბათური მოვლენიდან რომელიმეს მოხდენა. ამ შემთხვევაში განუსაზღვრელობის რაოდენობა (ენტროპია) **ჰარტლის ფორმულით** ტოლია მოსალოდნელი მოვლენების რიცხვის ორობითი ლოგარითმისა:

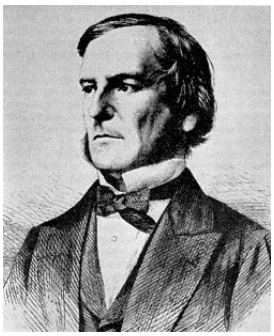
$H = \log_2 N$ (ან $\log_2 N = H$). ეს ასე იკითხება: H არის ლოგარითმი ორის ფუძით N-ისა და ნიშნავს, რომ ორის H ხარისხში აყვანა იძლევა N-ს ($2^H = N$). მაგალითად, $\log_2 4 = 2$ (იმიტომ, რომ $2^2 = 4$), $\log_2 8 = 3$ და ა. შ.

ორობითი ლოგარითმი სწორედ იმიტომ გამოიყენება, რომ მოვლენის დადგომა ბულის ალგებრის – „დიახ“ ან „არას“ პრინციპით განისაზღვრება. ბულის ალგებრა ოპერირებს მხოლოდ ორი ლოგიკური მდგომარეობით: „ჭეშმარიტი“ („TRUE“) და „მცდარი“ („FALSE“). ეს ორი სიტყვიერი აღნიშვნა შეგვიძლია შევცვალით „1“-ით და „0“-ით ან „დიახ“ და „არა“. ალბათ ადვილი მისახვედრია, რა ფართო ასპარეზი იქმნება ამ ლოგიკისათვის **ორობით რიცხვით სისტემაში.** მართლაც, სწორედ ბულის ალგებრის პრინციპები უდევს საფუძვლად თანამედრობევე ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს.

ჰარტლის ფორმულით შესაძლებელია **ინფორმაციის ერთეულის** მიღება. ამისათვის ტოლობის მარჯვენა მხარე გავუტოლოთ ერთს:

$\log_2 N = 1$, აქედან $N = 2$ ($\log_2 2 = 1$). ე. ი. **ესაა რაოდენობა ინფორმაციისა, რომელიც საჭიროა იმის დასადგენად, თუ ორი ტოლალბათური მოვლენიდან რომელს აქვს ადგილი.** სწორედ ეს რაოდენობა მიიღო კლოდ შენონმა ინფორმაციის ერთეულად. შემდგომში ამ ერთეულს **ბიტი** უწოდეს (აბრევიატურაა Binary Digit-ის – ორობითი რიცხვი, ნიშანი).

მონეტის აგდებისასაც ორი ტოლალბათური მოვლენაა მოსალოდნელი: მონეტა ან ავერსით დაეცემა ან რევერსით და თავიდან აქაც განუსაზღვრელობა გვაქვს. მონეტის დავარდნის შემდეგ მივიღებთ შეტყობინებას, რომ ამ მოვლენათაგან ერთ-ერთს აქვს ადგილი, განუზღვრელობა მთლიანად ქრება, ხოლო მიღებული შეტყობინება იმ ინფორმაციის შემცველია, რომელიც რაოდენობრივად აღმოფხვრილი ენტროპიის (1 ბიტის) ტოლია.



ჯორჯ ბუული

ბიტი სხვანაირადაც შეიძლება განიმარტოს: **ესაა ინფორმაციის რაოდენობა, რომელიც გაურკვევლობის ხარისხს ორჯერ ამცირებს.** ბიტი ძალიან მცირე სიდიდეა. პრაქტიკაში უფრო ხშირად **ბაიტი** გამოიყენება, **1 ბაიტი = 8 ბიტს.** სწორედ 8 ბიტი ინფორმაციაა საჭირო იმისათვის, რომ კომპიუტერის ალფაბეტის 256 სიმბოლოთაგან ნებისმიერი დაიშიფროს ($2^8 = 256$).

თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების განვითარებამ საჭირო გახადა უფრო მსხვილი ერთეულების გამოყენებაც:

1 კილობაიტი (კბაიტი) = 1024 ბაიტს;
1 მეგაბაიტი (მბაიტი) = 1024 კბაიტს;
1 გიგაბაიტი (გბაიტი) =1024 მბაიტი

მაშ, 1 ბიტი ინფორმაციაა საჭირო იმისათვის, რომ ორი თანაბარალბათური მოვლენიდან გამოვარჩიოთ ერთ-ერთი „დიახ“ ან „არას“ (ბულის ალგებრის) პრინციპით. მაგალითად, სამშობიაროსთან მომლოდინე მამის კითხვაზე: „ბიჭია?“ პასუხი „დიახ“ შეიცავს 1 ბიტ ინფორმაციას (და უსაზღვრო სიხარულს). ერთ ბიტ ინფორმაციას შეიცავს ცნობაც იმის თაობაზე, რომ აგდებული მონეტა, ვთქვათ, ავერსით ზემოთ დავარდა. განხილულ შემთხვევებში ორივე მოვლენის – ან როგორც მათემატიკოსები (სტატისტიკოსები) ამბობენ – **ხდომილების** (ბიჭის ან გოგოს დაბადებისა და მონეტის ან ერთ, ან მეორე მხარეს დავარდნის) ალბათობა თანაბარია. სხვა მაგალითი: ბანქოს გაშლისას ოთხი განსხვავებული (თანაბარი) ალბათობაა – ან ყვავი ამოვა, ან ჯვარი, ან აგური, ანდა გული. ცნობა იმის შესახებ,

რომ, მაგალითად, ჯვარი ამოვიდა, ორი ბიტის ტოლ ინფორმაციის შეიცავს, რადგან $Log_2 4 = 2$ (მართლაც, „დიახ“ ან „არას“ პრინციპით ორი კითხვაა საკმარისი იმისათვის, რომ დავადგინოთ, თუ რომელი „მასტი“ ამოვიდა: 1. „შავი მასტია?“ და 2. ვთქვათ, „არა“ პასუხის შემთხვევაში – „აგურია?“). თუ ამავე პრინციპის გამოყენებით მოვინდომებთ ჭადრაკის დაფაზე ერთი კონკრეტული ფიგურის (მაგალითად, თეთრი მეფის) მდებარეობის განსაზღვრას, დაგვჭირდება 6 ბიტი ინფორმაცია (6 კითხვა), რადგან $Log_2 64 = 6$ (ჭადრაკის დაფაზე 64 უჯრაა).

საინტერესოა, რომ ორი ლოგიკური მდგომარეობის – „ჭეშმარიტია“, „მცდარია“ – პრინციპს ემყარება კლასიკური თამაში **„ოცი შეკითხვა“,** რომელსაც სწორედ მე-19 საუკუნიდან თამაშობენ. თამაშის არსი შემდეგია: ერთი მონაწილე ჩაიფიქრებს ობიექტს, მეორე კი ცდილობს გამოიცნოს იგი ოცი შეკითხვის გამოყენებით. პასუხი მხოლოდ „დიახ“ ან „არა“ შეიძლება იყოს. დავუშვათ, პირველმა მოთამაშემ ჩაიფიქრა „ჩარლზ დიკენსი“. მეორე ეკითხება: „ობიექტი სულიერია?“. „დიახ“ პასუხის შემდეგ მომდევნო კითხვა შეიძლება იყოს: „ადამიანია?“; შემდეგ: „ეს რეალური პიროვნებაა“; „ეს პიროვნება ცოცხალია?“ და ა. შ. ყოველი კითხვის შემდეგ გამოსაცნობი ვარიანტების რიცხვი მცირდება მანამ, სანამ ჩაფიქრებული არ გაირკვევა. ინფორმაციის თეორიის ტერმინოლოგიით, თამაშის მეორე მონაწილე (რომელმაც უნდა გამოიცნოს ჩაფიქრებული) თითოეული კითხვით იღებს მხოლოდ ერთ ბიტ ინფორმაციას და თუ ის დაუფიქრებლად სვამს შეკითხვებს, გაცილებით მეტი შეკითხვა დასჭირდება ობიექტის იდენტიფიცირებისათვის. მაგალითად, რომ გაარკვიოს მილიონი ობიექტიდან რომელია ჩაფიქრებული, მას შეიძლება „ეს X ობიექტია?“ ტიპის მილიონი კითხვა დასჭირდეს. მაგრამ შეკითხვების სწორად დასმის შეთხვევაში 20 კითხვითაც კი შეუძლია 2^{20} (დაახლოებით მილიონი) ობიექტიდან საძიებელი გამოარჩიოს.

მაინც როგორ? შეკითხვები რომ ოპტიმალურად იქნეს გამოყენებული, ყოველი კითხვის დასმით შესაძლო პასუხთა ერთობლიობა (რიცხვი) დაახლოებით ორ ტოლ ნაწილად უნდა დაიყოს (მაგალითად, „სულიერია?“ – „დიახ“). მაშინ, პირველი შეკითხვის შემდეგ მხოლოდ 500000 შესაძლო პასუხი დარჩება, მეორე შეკითხვის შემდეგ – 250000, მესამის შემდეგ – 125000 და ა. შ. ვიდრე მე-20 შეკითხვის შემდეგ ერთადერთი შესაძლო პასუხი არ დარჩება. ასეთი მიდგომით N თანაბარალბათური ცნობიდან ჩაფიქრებული ობიექტის იდენტიფიცირებისათვის საჭიროა $Lg_2 N$ შეკითხვა „დიახ“ ან „არა“ ტიპის პასუხით. რამდენადაც $Lg_2(1000000) = Lg_2 2^{20} = 20$ (მილიონის ლოგარითმი ორის ფუძით დაახლოებით ოცია) – გამოვიდა ოცი კითხვა.

როგორც ვხედავთ, ბულის ალგებრის პრინციპები შენონამდე მთლად მივიწყებული არ ყოფილა: შეიძლება მეცნიერულზე უფრო მეტად „პრაქტიკული“ გამოყენებაც კი ჰქონდა.

ზემოთ მოყვანილ მაგალითებში განხილულ იყო ტოლალბათური მოვლენები, რომელთა განუსაზღვრელობის გამოსათვლელად ჰარტლის ფორმულა გამოვიყენეთ. მაგრამ ჩვენ გარშემო უამრავი ისეთი მოვლენაა, რომელთა ალბათობა სრულიად განსხვავებულია. მაგალითად, შევეცადოთ განვსაზღვროთ, რამდენად ალბათურია შეტყობინებები: „შენობიდან პირველი გამოვა ქალი“ და „შენობიდან პირველი გამოვა კაცი“; ან „ხვალ თბილი ამინდი იქნება“ და „ხვალ ეციება“ – ცხადია, ამის ერთმნიშვნელოვნად გარკვევა შეუძლებელია. პირველ შემთხვევაში ყველაფერი იმაზეა დამოკიდებული, რომელ შენობაზეა საუბარი. თუ ეს მეტროს სადგურია, ცხადია, ალბათობა პირველად ქალის ან პირველად კაცის გამოსვლისა თანაბარია. თუ შენობა სამხედრო ყაზარმაა, კაცის პირველად გამოსვლის ალბათობა გაცილებით მაღალია, ვიდრე ქალისა. რაც შეეხება მეორე შემთხვევას, აქაც პასუხი იმაზეა დამოკიდებული, თუ სად ვიმყოფებით (სამხრეთში თუ ჩრდილოეთში), წლის რომელი დროა და ა. შ. ე. ი. ამ ხდომილებათა ალბათობა განსხვავებულია. **კლოდ შენონის** დამსახურება ისიცაა, რომ მან ინფორმაციის რაოდენობის განსაზღვრის ფორმულა შეტყობინების არატოლალბათურობის შემთხვევისთვისაც ჩამოაყალიბა (სირთულის გამო მის განხილვას აქ არ

შევუდგები).

მაშ, შენონის თანახმად, ინფორმაცია – ესაა იმ განუსაზღვრელობის ზომა, რომლის აღმოფხვრა ხდება შეტყობინების მიღების შემდეგ. სხვანაირად, ინფორმაცია ცნობების (შეტყობინებების) საშუალებით გაუქმებული განუზღვრელობის ფორმაა. ეს განმარტება პასუხს იძლევა კიდევ ერთ საკამათო საკითხზე: *როდის არ შეიცავს რაიმე ცნობა ინფორმაციას?* როგორც ვნახეთ, ინფორმაცია ორ ცნებას უკავშირდება – ალბათობას და შეტყობინებას. *ჰარტლის პრინციპის თანახმად, რაც უფრო მცირეა მოვლენის ალბათობა, მით მეტ ინფორმაციას ვიღებთ,* თუ გავიგეთ, რომ ეს მოვლენა მოხდება. თუ გვეტყვიან, რომ ორჯერ ორი ოთხია, ამით ახალს ვერაფერს გავიგებთ. თუ ბურთს ზევით ავისვრით, ვიცით, რომ ის აუცილებლად ჩამოვარდება და ცნობა ამის შესახებ არანაირად არ ცვლის ჩვენს ცოდნას (არ ამცირებს განუსაზღვრელობის ხარისხს) ამ მოვლენის მიმართ. შესაბამისად, არავითარ ინფორმაციას ის არ შეიცავს. ე. ი. ცნობა ინფორმაციას არ შეცავს, როცა უკვე ვიცით ის, რაც უნდა შეგვატყობინონ.

ინფორმაციულობის თვალსაზრისით, ალბათ, საინტერესოა კიდევ ერთი საკითხის განხილვა. ეს გახლავთ **სენსაცია** – იშვიათი მოვლენა, რომლის წინასწარ განჭვრეტა ძალიან ძნელია. ამდენად, დიდია მისი ინფორმაციული ღირებულება. ხშირად ინფორმაციას არქმევენ ახალ ამბებს, ცნობებს ახლახან მომხდარი მოვლენების შესახებ, რომელთა თაობაზეც ჩვენ ჯერ არაფერი ვიცით. გარკვეულწილად ეს მართებულიცაა, მაგრამ თუ ამ ამბებზე მეორეჯერ და მესამეჯერ მოგვიყვებიან, განუსაზღვრელობა (განუჭვრეტელობა) ნულამდე დაეცემა და მთხრობელს ყურსაც აღარ დავუგდებთ. ამიტომაცაა, რომ საინფორმაციო საშუალებები ცდილობენ იყვნენ პირველები. სწორედ მოულოდნელი ცნობით წარმოშობილმა სიახლის ასეთმა ინტუიციურმა გრძნობამ ითამაშა ძირითადი როლი იმაში, რომ კლოდ შენონის სტატია, რომელიც სრულიად არ იყო განსაზღვრული მკითხველთა ფართო წრისათვის, სენსაციად იქცა. ის სწრაფად აიტაცა პრესამ და სრულიად განსხვავებული დარგის სპეციალისტებმა (ლინგვისტებით დაწყებული და ბიოლოგებით დამთავრებული) ლამის ბუნების გასაღებად აღიარეს.

როგორც ვხედავთ, სტატისტიკურმა თეორიამ მრავალი მოვლენა სხვა კუთხით დაგვანახა. ასეთი მიმზიდველობის მიუხედავად, ინფორმაციული პროცესების შესწავლის უნივერსალურ ინსტრუმენტად ის მაინც ვერ გამოდგება. რეალური ინფორმაციული პროცესების აბსოლუტური უმრავლესობა არაა შემთხვევითი: ისინი უმეტესად გვხვდება, როგორც შემთხვევითისა და აუცილებლის ერთიანობა. ამის გამო მხოლოდ სტატისტიკური მიდგომა არაა საკმარისი და რაოდენობრივი და თვისობრივი მხარეების აღრევის თავიდან ასაცილებლად (ენისა და, განსაკუთრებით, ხელოვნების შემთხვევაში) საჭირო ხდება ინფორმაციის გაზომვის „არასტატისტიკური“ მიდგომების გამოიყენებაც[5].

რა ოდენობის ინფორმაციას შეიცავს, ვთქვათ, ლ. ტოლსტოის „ომი და მშვიდობა“ ან რაფაელის ფერწერული ტილოები, ან ადამიანის გენეტიკური კოდი? ამ კითხვებზე ერთმნიშვნელოვან პასუხს მეცნიერება ჯერჯერობით ვერ იძლევა. შესაძლებელია კი ობიექტურად შეფასდეს ასეთი ინფორმაციის რაოდენობა? მრავალთა აზრით, ასეთ შემთხვევაში შეფასება ერთობ პირობითი და მიახლოებითია – „ალგებრის მეშვეობით ჰარმონიას მაინც ვერ შეამოწმებ“. თუმცა სხვა შეხედულებით, ინფორმაცია ისეთივე ფიზიკური სიდიდეა, როგორიც ენერგია ან სიჩქარე. განსაზღვრულ, მაგრამ საკმაოდ ხშირ შემთხვევაში შესაძლებელია ინფორმაციის თვისობრივი მხარის უგულებელყოფა და მისი რაოდენობის რიცხობრივად გამოსახვა.

დასასრული შემდეგ ნომერში

5 მაგალითად, კითხვაზე – „არსებობს თუ არა ღმერთი?“ – ორი შესაძლო პასუხიდან ერთის არჩევით 1 ბიტი ინფორმაცია მიიღება, კარგი რესტორნის მენიუში სასურველი კერძის არჩევით კი გაცილებით მეტი ენტროპიის აღმოფხვრის (მეტი ინფორმაციის მიღების) საშუალება გვეძლევა, მაგრამ გამოდგება ეს იმის დასტურად, რომ მეორე შემთხვევაში მიღებული ინფორმაცია უფრო ღირებულია?

„უთხარი არა ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას!“

ავტორი: თეიკო ანჯაფარიძე

„უთხარი არა ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას!“ – ამ სლოგანითა და მოწოდებით დაიწყო „ჟურნალისტთა ქსელმა გენდერული თანასწორობისათვის“ ახალი პროექტი. პროექტი მიზნად ისახავდა ქვემო ქართლის რეგიონში მცხოვრები ეთნიკური უმცირესობების ინფორმირებას ნაადრევი და იძულებითი ქორწინებით გამოწვეული რისკების, საფრთხეებისა და საკანონმდებლო ცვლილების შესახებ. ამ ცვლილების თანახმად, 2015 წლის 1 აპრილიდან ქორწინების იძულება სისხლის სამართლის კოდექსით დასჯადი ქმედება გახდა.

პროექტის მიზნებისა და შედეგების შესახებ ვესაუბრეთ ორგანიზაციის კოორდინატორს ინგა ალავიძეს:

– ქალბატონო ინგა, თუ შეგვიძლია უკვე ვისაუბროთ პირველადი შედეგების შესახებ?

– ქვემო ქართლში მცხოვრები ეთნიკური აზერბაიჯანელებისათვის არასრულწლოვანთა ნაადრევი და იძულებითი ქორწინება „ცხოვრების წესია“, შესაბამისად, ეს იმდენად სერიოზული პრობლემაა, რომ ჩვენ მიერ განხორციელებული პროექტის შედეგები ზღვაში წვეთია. პროექტი, რომელიც შვეიცარიის საელჩოს მხარდაჭერით განვახორციელეთ ოთხთვიანი იყო და იძულებითი და ნაადრევი ქორწინების წინააღმდეგ მიმართული საინფორმაციო კამპანია გახლდათ. მიუხედავად დროის სიმცირისა, ვთვლი, რომ პროექტი წარმატებული გამოდგა, ჩვენ შევძელით ადამიანებამდე მიგვეტანა კვალიფიციური ინფორმაცია და მათ გაეგოთ, რომ ზოგადად, ქორწინების იძულება და, მით

უმეტეს, არასრულწლოვნის იძულებით ქორწინება დანაშაულია. ყველაზე მნიშვნელოვანი ისაა, რომ ჩვენ თავად არასრულწლოვნებს ვხვდებოდით და მათ ვესაუბრებოდით ამ პრობლემის შესახებ. ამ მიზნით გარდაბნისა და მარნეულის სოფლების საჯარო სკოლებში დამამთავრებელი კლასის მოსწავლეებს ჩავუტარეთ საინფორმაციო ტიპის 24 შეხვედრა, რომლებზეც ჩვენი ფასილიტატორები ადგილობრივი მცხოვრებლები, ასევე, ეთნიკურად აზერბაიჯანელები იყვნენ და მათ აზერბაიჯანულად ესაუბრებოდნენ ადრეულ ასაკში ქორწინების შედეგად გამოწვეული ჯანმრთელობის მწვავე პრობლემების, ფსიქოლოგიური საფრთხეების შესახებ, აცნობდნენ საკანონმდებლო ნორმებს, რომელთა მიხედვითაც იძულების ყველა ფორმა ისჯება. ბავშვებმა მიიღეს დეტალური ინფორმაცია საკუთარი უფლებების შესახებ, რაც ყველაზე მნიშვნელოვანია.

როგორც გითხარით, ფასილიტატორები

ადგილობრივი მცხოვრებლები იყვნენ – ეთნიკურად აზერბაიჯანელები, რომლებიც აზერბაიჯანულად ატარებდნენ შეხვედრებს. ეს გადაწყვეტილება სპეციალურად მივიღეთ, რადგანაც ეთნიკური აზერბაიჯანელების უდიდესმა ნაწილმა ქართული არ იცის და მათი არაინფორმირებულობის ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი ესეცაა. ჩვენი ფასილიტატორები იყვნენ ახალგაზრდა გოგონები, წარმატებული ადამიანები, რომლებმაც კარგი განათლება მიიღეს და საზოგადოებრივ ასპარეზზეც რეალიზებულნი და აქტიურნი არიან. გვინდოდა, რომ ჩვენი ფასილიტატორების ბიოგრაფია სამაგალითო ყოფილიყო არასრულწლოვნებისათვის. სკოლის მოსწავლე გოგონები ფასილიტატორებს დაუახლოვდნენ, მათ ურეკავდნენ, ეუბნებოდნენ, რომ სწავლის გაგრძელება სურთ, გადიოდნენ კონსულტაციებს, იღებდნენ რჩევებს. ვთვლი, რომ ეს უკვე შედეგია. ამით იმის თქმა მინდა, რომ პროექტში ის ადამიანები გაერთიანდნენ, რომლებიც ყველაზე კარგად იცნობენ არსებულ რეალობას, პირობითად, პირველ შედეგადაც ალბათ ეს შეგვიძლია ჩავთვალოთ.

მარნეულსა და გარდაბანში ახალგაზრდებმა გამოხატეს ინიციატივა, თავად გამხდარიყვნენ ამ მნიშვნელოვანი საკითხების ე. წ. პროპაგანდისტები საკუთარ თემებში, სოფლებში, ოჯახებში. ეს მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო. ***შედეგის შესახებ საუბარი ნაადრევია, მაგრამ თუ მხოლოდ მშრალ სტატისტიკას გადავხედავთ, პროექტის მსვლელობისას ჩავშალეთ 6 ნაადრევი ქორწინება სწორედ ჩვენი ფასილიტატორების მეშვეობით. 10000-ზე მეტმა ადამიანმა მიიღო ინფორმაცია ნაადრევი და იძულებითი ქორწინების უარყოფითი შედეგებისა და რისკების შესახებ.***

– როგორ ხედავს თქვენი ორგანიზაცია ამ პრობლემის მოგვარების მთავარ გზას და რამდენად მნიშვნელოვანია ამ კუთხით ინფორმაციის გავრცელება?

– ინფორმაციის გავრცელება იყო პროექტის მთავარი კომპონენტი. მუშაობის პროცესში აღმოვაჩინეთ, რომ მოსახლეობის დიდ ნაწილს კონკრეტულად იმ რეგიონებში, რომლებშიც ეს საკითხი განსაკუთრებულად აქტუალურია, არაფერი სმენია იმ ნორმების შესახებ, რომლებიც კრძალავს იძულებით და ნაადრევ ქორწინებას. როგორც გითხარით, ამის ერთ-ერთი მიზეზი ენობრივი ბარიერია – ქართული ეთნიკურმა აზერბაიჯანელებმა თითქმის არ იციან და, ზოგადად, სახელმწიფოსთან არ არიან ინტეგრირებულნი, რაც პრობლემის ერთ-ერთი გამომწვევი მიზეზიცაა.

მეორე მიზეზი დამკვიდრებული წეს-ჩვეულებებია, რასაც ხელს უწყობს განათლების ძალზე დაბალი დონე. ეთნიკური აზერბაიჯანელების უმეტესობა თვლის, რომ ქალი ადრეულ ასაკში უნდა გათხოვდეს და მიხედოს ოჯახს. ***არასრულწლოვანი გოგონების უმეტესობა არ თვლის, რომ იძულებითი გათხოვებისას ძალადობის მსხვერპლია. გოგონებს არ აქვთ ინფორმაცია საკუთარი უფლებების შესახებ, ისინი თვლიან, რომ გადაწყვეტილება მათ მაგივრად უნდა მიიღონ მშობლებმა, ოჯახის, თემის უფროსმა, რომელსაც უნდა დაემორჩილონ. მათ არ აქვთ არჩევნის უფლება. არის შემთხვევები, როცა გოგონა კარგად სწავლობს, უნდა, რომ მიიღოს განათლება და ამის უფლებას მას არ აძლევენ.*** ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას, ასევე, სერიოზული პრობლემების ჯაჭვი მოსდევს, ესაა ოჯახში ძალადობა, განათლების უფლების შეზღუდვა და ა. შ. ამიტომაც ამ პრობლემების

მოგვარებას კომპლექსური მუშაობა სჭირდება. უნდა გააქტიურდეს სკოლის ადმინისტრაცია და, რაც მთავარია, სამართალდამცავმა სტრუქტურებმა უნდა გააააქტიურონ საქმიანობა. არსებობს საკანონმდებლო ნორმა, რომელიც კრძალავს ნაადრევ და იძულებით ქორწინებას, მაგრამ თუ ის პრაქტიკულად არ ამუშავდა, დარჩება მხოლოდ ქაღალდზე დაწერილ სანქციად. სხვათა შორის, აქვე ვიტყვი, რომ საინფორმაციო შეხვედრებისას მოსახლეობა, განსაკუთრებით მამაკაცები, ძალზე ინტერესდებოდნენ ამ საკანონმდებლო სიახლით, რომლის შესახებაც არაფერი იცოდნენ და მის დეტალურ განმარტებებს გვთხოვდნენ.

– თქვენ ახსენეთ განათლების დაბალი დონე, რამდენად ჩართულნი არიან ისინი საზოგადოებრივ ცხოვრებაში?

– ტრადიციულად, დანიშნულ და გათხოვილ გოგონებს ეკრძალებათ საჯარო სკოლებში სიარული და, შესაბამისად, განათლების მიღება. დამამთავრებელ კლასებში ისინი თითქმის საერთოდ არ დადიან. მაგალითად, ერთ-ერთი სკოლის მეთორმეტე კლასში მხოლოდ ბიჭები სწავლობენ. ხშირია არასრულწლოვანი გოგონების (ცოლად მოყვანის მიზნით) მოტაცება. ზოგ შემთხვევაში, სწორედ ამის გამო არ უშვებენ გოგონებს მშობლები სკოლაში – ეშინიათ, გოგონა არასასურველმა სასიძომ არ მოიტაცოს. რთული წარმოსადგენი და გასააზრებელია, რომ 21-ე საუკუნეში გოგონები ინიშნებიან 12 წლის ასაკიდან, ხშირ შემთხვევაში კი მათ ათხოვებენ 14-დან 16-წლამდე ასაკში. ქალები თითქმის არასოდეს მონაწილეობენ საჯარო შეხვედრებსა და დისკუსიებში. მამაკაცები მათ უკრძალავენ საზოგადოებრივ აქტიურობასა და საკუთარი აზრის გამოხატვასაც კი.

– ამ შემთხვევაში თუ ესწრებოდნენ ისინი თქვენ მიერ ჩატარებულ შეხვედრებს?

– ქალებთან შესახვედრად ყველაზე მისაღები ადგილი აღმოჩნდა სკოლა, სადაც ისინი მშობლის სტატუსით მოდიოდნენ. ისიც უნდა ითქვას, რომ ქალები იშვიათად, მხოლოდ კონკრეტული პიროვნების მიმართ განსაკუთრებული ნდობისა და პატივისცემის შემთხვევაში მიდიან საჯარო შეხვედრებზე. ***იმისათვის, რომ ინფორმაცია ქალებამდე მიგვეტანა, დავდიოდით მათი თავშეყრის ადგილებში – წყაროებზე, მინდორში, სადაც ისინი ფიზიკურად შრომობენ და ვესაუბრებოდით მათი უფლებების თაობაზე. უმეტეს შემთხვევაში, ქალები, რომლებიც თავად გახდნენ მშობლების ძალადობის მსხვერპლნი, წუხან არსებული სიტუაციის გამო, რადგანაც არ სურთ მათმა შვილებმაც იგივე ბედი გაიზიარონ.***

საინფორმაციო აქციებს ვმართავდით ბაზრებშიც, სადაც კვირაობით ტრადიციული ბაზრობა იმართება და მოსახლეობის დიდი ნაწილი იყრის თავს. ეს არ იყო მხოლოდ მონოლოგი. სასიხარულოა, რომ

შეხვედრები დიალოგის რეჟიმში მიმდინარეობდა და ვცდილობდით, ყველა კითხვისათვის ამომწურავად გვეპასუხა. შეხვედრებს ვმართავდით, ასევე, ჩაიხანებში, რომლებიც მამაკაცთა თავშეყრის ადგილებია და, შესაბამისად, ინფორმაციის გავრცელების არაჩვეულებრივი საშუალებაა. მოსახლეობა დიდ ინტერესს გამოხატავდა, გვეუბნებოდნენ, რომ მათ არ იციან საკუთარი უფლებები, რომ მსგავსი ტიპის შეხვედრები აუცილებელია.

– როგორია ბოლო წლების სტატისტიკა – იზრდება თუ მცირდება იძულებითი ქორწინების რიცხვი?

– არასრულწლოვანთა იძულებითი ქორწინების ზუსტი სტატისტიკა, რა თქმა უნდა, არ არსებობს, რადგანაც იძულებით გათხოვების შემთხვევაში სამართალდამცავ სტრუქტურებს არავინ მიმართავს. გოგონებს ან ეშინიათ მშობლების ნების წინააღმდეგ წასვლა, ან არ თვლიან, რომ ძალადობის მსხვერპლნი არიან.

პროექტის მსვლელობისას ასეთი ფაქტი მოხდა: ჩვენმა ფასილიტატორმა გაიგო, რომ ათხოვებდნენ 14 წლის გოგონას. ჩვენი რამდენიმე კვირიანი ურთიერთობა გოგონას მშობლებთან იმით დასრულდა, რომ ქორწილი ჩაიშალა და მან სკოლაში სიარული გააგრძელა.

მშობლებს ავუხსენით, რომ იძულება დასჯადია, რომ მათ პასუხისმგებლობა დაეკისრებოდათ, რომ ბავშვს აქვს განათლების უფლება, ავუხსენით, რა მძიმე შედეგები მოჰყვებოდა გოგონას გათხოვებას ჯანმრთელობისა თუ ფსიქოლოგიური თვალსაზრისით. მივმართეთ სამართალდამცავებსაც, მაგრამ მათგან მივიღეთ პასუხი, რომ არ არსებობდა მომჩივანი დაზარალებული. მართალია, ქორწილი მაშინ ჩაიშალა, მაგრამ, სამწუხაროდ, მოგვიანებით გავიგეთ, რომ ცოტა ხნის წინ ეს გოგონა მაინც გაათხოვეს. სამწუხაროდ, რეალობა ასეთია. მოსახლეობის განათლების დონის ამაღლებამ, სახელმწიფო უწყებების რეალურად აქტიურმა საქმიანობამ შესაძლებელია ეს პრობლემა შეამციროს. მაგალითად, მასწავლებლები და სკოლის დირექტორები ძალიან წუხან იმის გამო, რომ გოგონებს განათლების უფლება ეზღუდებათ, წუხან იმის გამოც, რომ სკოლებში დამამთავრებელ კლასებში გოგონები თითქმის აღარ დადიან, მაგრამ მათი წუხილი, უმეტეს შემთხვევაში, მხოლოდ ემოციების დონეზე რჩება. ისინიც თემის წარმომადგენლები არიან და ვერ ბედავენ მეზობლების, ნათესავების წინააღმდეგ წასვლას.

– რა არის ამ პროექტის გრძელვადიანი მიზანი?

– პროექტი ოთხთვიანი იყო და, სამწუხაროდ, დასრულდა, თუმცა ჩვენს ორგანიზაციას აქვს გეგმები და ამ მიმართულებით საქმიანობის გაგრძელებას ვაპირებთ.

ყოველ წელს, სექტემბრის თვეში ტარდება მისაღები გამოცდები პროფესიულ პროგრამებზე ჩასარიცხად. პროფესიულ პროგრამებზე მოსახვედრად აპლიკანტმა უნდა ჩააბაროს ერთი გამოცდა - წარმატებით დაძლიოს იმ მიმართულების ტესტი, რომელზეც აპირებს სწავლის გაგრძელებას. გთავაზობთ მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტის ნიმუშს.

მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტი

შესავალი

წინამდებარე ბუკლეტი შეიქმნა იმისათვის, რომ დაგეხმაროთ, უკეთ მოემზადოთ ტესტებისათვის, რომლებიც დაწყებითი საფეხურის მექანიკურ უნარებს ამოწმებს და შედგება მხოლოდ არჩევითი პასუხების მქონე დავალებებისაგან. ამ ბუკლეტში მოცემული ნიმუშები გარკვეულ წარმოდგენას შეგიქმნით იმ დავალებებზე, რომლებიც გამოცდის დროს შეგხვდებათ. თუმცა მნიშვნელოვანია, ისიც გაითვალისწინოთ, რომ შესაძლოა, რეალური საგამოცდო დავალებები შინაარსისა და სირთულის ხარისხის მიხედვით განსხვავდებოდეს ბუკლეტში მოცემული ნიმუშებისაგან.

გამოცდების შესახებ

„შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი“ შეეცადა გამოცდების შინაარსი შესაბამისობაში მოეყვანა იმ პროგრამებთან, რომლებზეც სწავლის გაგრძელება გსურთ. ამ მიზნით ჩვენ გავაანალიზეთ პროფესიული ორიენტაციისა და სახელობო პროფესიებისათვის პერსონალის შერჩევის დროს გამოყენებული მეთოდები, საერთაშორისო პრაქტიკა და შესაბამისი ლიტერატურა. ამასთან, შევეცადეთ, განგვესაზღვრა ცოდნის ის მოცულობა, უნარები და შესაძლებლობები, რომლებიც მნიშვნელოვანია კონკრეტული სახელობო პროფესიის დასაუფლებლად.

რჩევები გამოსაცდელებს

ამგვარი ტესტების უმრავლესობის შესავსებად **დროის ლიმიტია** დადგენილი. აქედან გამომდინარე, მნიშვნელოვანია, ტესტის შევსებისას გაითვალისწინოთ ეს და იმუშაოთ შეძლებისდაგვარად სწრაფად, იმისათვის, რომ ჩაეტიოთ დადგენილ დროში. **ყოველი დავალების ამოხსნისას, პირველ რიგში, წაიკითხეთ ყველა სავარაუდო პასუხი.**

- თუ თქვენ იცით, შემოთავაზებული პასუხებიდან რომელია სწორი, გააკეთეთ შესაბამისი აღნიშვნა სწორი პასუხის გასწვრივ.

- თუ თქვენ არ იცით, შემოთავაზებული პასუხებიდან რომელია სწორი, უმჯობესია, გამოტოვოთ ეს დავალება და გადახვიდეთ შემდეგზე; ან შეგიძლიათ შემოთავაზებული პასუხებიდან გამორიცხოთ ის პასუხები, რომლებიც იცით, რომ ნამდვილად არასწორია და ამგვარად მოძებნოთ სწორი პასუხი.

ყველაფერი ამის გათვალისწინებით, მუშაობისას სწორად გაანაწილეთ ტესტისათვის გამოყოფილი დრო, აკონტროლეთ საკუთარი თავი და შეეცადეთ თავიდან აიცილოთ დიდი ხნით ერთ კონკრეტულ დავალებაზე შეყოვნება.

გახსოვდეთ, რომ ტესტში თქვენი საბოლოო ქულა, ანუ ტესტირების შედეგი დამოკიდებულია თქვენ მიერ სწორად გაცემული პასუხების რაოდენობაზე.

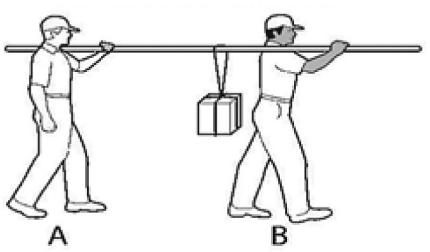
რას აფასებს მექანიკური უნარების ტესტი

მექანიკური უნარების ტესტი აფასებს მექანიკური პრინციპების გამოყენების, მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარს ანუ ე. წ. მექანიკური ინფორმაციის გამოყენების უნარს პრობლემის გადასაწყვეტად. ჩვეულებრივ, მექანიკური უნარების ტესტები ფართოდ გამოიყენება პროფესიული ორიენტაციისა და სახელობო პროფესიებისათვის პერსონალის შერჩევის დროს; ეს ტესტები მოიცავს ისეთ დავალებებსაც, რომლებიც აფასებს *სივრცითი ვიზუალიზაციისა და რაოდენობრივ (მათემატიკურ) უნარებს.*

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი ზომავს გამოსაცდელის უნარს გამოიყენოს მარტივი მექანიკური და ფიზიკური პრინციპები, ასევე – სივრცითი ინფორმაცია პრობლემის გადასაწყვეტად. უფრო ზუსტად, ტესტით ფასდება, რამდენად ესმის გამოსაცდელს *ის ძირითადი მექანიკური პრინციპები, რომელთა საფუძველზეც მუშაობს სხვადასხვა მოწყობილობა და ხელსაწყო* (შეუძლია თუ არა გამოსაცდელს გაიაზროს მექანიზმის მუშაობის პრინციპი, ამა თუ იმ ხელსაწყოს გამოყენების ფუნქცია და სხვა), ასევე ფასდება სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი (ინდივიდის შესაძლებლობა – წარმოადგინოს, გარდაქმნას სიმბოლური, არალინგვისტური ინფორმაცია). შესაბამისად, **მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი** ორი ნაწილისაგან შედგება და აფასებს: 1) მექანიკურ და 2) სივრცით უნარებს.

მექანიკური მოწყობილობების მუშაობის პრინციპების ცოდნა და მათი გამოყენების შესაძლებლობა მრავალი პროფესიის განუყოფელი ნაწილია. ძალიან ხშირად სივრცით და მექანიკურ უნარებს ერთმანეთის გვერდით განიხილავენ, რადგან ბევრი პროფესია სწორედ ამ უნარების მაღალ დონეზე ფლობას მოითხოვს. პროფესიები, რომლებიც მექანიკურ/სივრცით უნარებს საჭიროებს, ყოველდღიურად სხვადასხვა მექანიკური მოწყობილობის გამოყენებას მოითხოვს – დაწყებული მარტივი ხელსაწყოებიდან (მაგ., ქანჩის გასაღები), დამთავრებული უფრო რთული მოწყობილობებით (მაგ., ტუმბო, შიდაწვის ძრავი და სხვა). მექანიკური უნარები ჩვეულებისამებრ გამოიყენება ბევრ პროფესიაში, განსაკუთრებით მშენებლობისა და წარმოების პროფესიებში.

სივრცითი უნარი არსებითი და მნიშვნელოვანია ტექნიკურ და დიზაინერულ სამუშაოებში, რომლებიც ნახაზებსა და გეგმებს იყენებს, ის ასევე მნიშვნელოვანია მეცნიერების ზოგიერთ დარგსა და ტექნოლოგიაში, რომელთაც სამგანზომილებიან კომპონენტებთან აქვთ შეხება. როგორც უკვე აღვნიშნეთ, მექანიკური უნარების ტესტი ფართოდ გამოიყენება პროფესიული ორიენტაციისა და პერსონალის შერჩევის დროს. რადგან ამჯერად ჩვენს რეალობაში ამ ტიპის ტესტების გამოყენების ერთ-ერთ პირველ მცდელობასთან გვაქვს საქმე, მეტი ინფორმირებულობისათვის მექანიკური უნარების ერთ-ერთ ყველაზე პოპულარულ ტესტს – ბენეტის მექანიკური გაგების ტესტსაც – გაგაცნობთ.



შეკითხვა ასეთია: **რომელი კაცი ატარებს უფრო მეტ წონას A თუ B.**

ბენეტის ტესტი (ბენეტის მექანიკური გაგების ტესტი (BMCT)) აფასებს კანდიდატის უნარს აღიქვას და გაიგოს ფიზიკურ ძალებსა და მექანიკურ ელემენტებს შორის კავშირები პრაქტიკულ სიტუაციებში. ბენეტის ტესტი გამოიყენება ბევრი პროფესიული და ტექნიკური სწავლებისას იმის წინასწარმეტყველებისათვის, თუ როგორ შესრულდება ესა თუ ის სამუშაო. ეს ტესტი წლების მანძილზე იყო პოპულარული შესარჩევი ტესტი მექანიკური, ტექნიკური, საინჟინრო და მსგავსი პროფესიებისათვის კანდიდატების შესარჩევად. ბენეტის ტესტი შედგება ილუსტრაციებისაგან და ფოტოებისაგან, რომლებიც გამოხატავს სხვადასხვა მექანიკურ ცნებასა და პრინციპს. მოცემული ფოტო არის სწორედ ბენეტის ტესტის ნიმუში.

ასევე ცნობილი ტესტია ბარონის მექანიკური უნარის ტესტი, რომელიც ჯერ კიდევ 1920-30-იან წლებში ფართოდ გამოიყენებოდა აშშ-ში სამხედრო სფეროში ახალწვეულთა მიღებისას.

ისევე, როგორც ბენეტის ტესტში, სხვა მექანიკური ტესტების დავალებების უმრავლესობაშიც ჩადებულია მექანიკის, ფიზიკის პრინციპების ცოდნა (მაგ.: ბენეტის ზემო ნიმუშში ბერკეტის ცოდნა), მაგრამ ამგვარი **ტესტის უპირატესობა** სწორედ ის არის, რომ თუ აპლიკანტმა არ იცის ესა თუ ის მექანიკური პრინციპი, მას შეუძლია სწორი პასუხის შერჩევა საკუთარი გამოცდილების, ლოგიკური მსჯელობისა თუ ზოგადი განათლების საფუძველზე. ასევე, რიგ შემთხვევებში, სავარაუდო სწორი პასუხის შესარჩევად შესაძლებელია გამორიცხვის მეთოდის გამოყენებაც.

ჩვენ მიერ შემოთავაზებული მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტიც არ არის ფოკუსირებული მექანიკურ ცოდნაზე და ის აფასებს მექანიკური პრიციპების გამოყენების, მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარებს. როგორც წესი, ტესტში მოცემული შეკითხვებით ფასდება უნარი, თუ რამდენად შეუძლია ადამიანს მიხვდეს მექანიზმის მუშაობის პრინციპს, გაიაზროს ამა თუ იმ ხელსაწყოს გამოყენების ფუნქცია. ტესტში შესული სივრცითი უნარების დავალებებით კი ფასდება, შეუძლია თუ არა ადამიანს სივრცითი ორიენტაცია, ორ – და სამგანზომილებიანი ფიგურებით ოპერირება და სხვა.

მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი შეიცავს მრავლობითი პასუხების მქონე დავალებებს, რომელთა შესრულებისას აპლიკანტებს ევალებათ შეკითხვაში მოცემული სავარაუდო პასუხებიდან ერთი სწორი ვარიანტის ამორჩევა.

მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტის აღწერა

მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტი, რომელზეც თქვენ უნდა იმუშაოთ, ორი ძირითადი ნაწილისაგან შედგება:

- **I ქვეტესტი.** მექანიკური პრიციპების გამოყენება და მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარები.
- **II ქვეტესტი.** სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი და მისი გამოყენება სხვადასხვა სახის პრობლემების გადასაწყვეტად.

გაითვალისწინეთ, რომ ტესტში **რაოდენობრივად ჭარბობს I ქვეტესტის დავალებები.**

I ქვეტესტი
მექანიკური პრიციპების გამოყენება, მექანიკური აზროვნებისა და მსჯელობის უნარები

ამ ქვეტესტში ორი ტიპის დავალებაა:

- **მექანიკური ინტუიცია** – დავალებები ამოწმებს ადამიანის უნარს, გაიგოს მარტივი მექანიზმების მუშაობის პრინციპები.
- **ხელსაწყოებით ოპერირების უნარი** – დავალებები აფასებს აპლიკანტის უნარს – ამოიცნოს და/ან განსაზღვროს სხვადასხვა ინსტრუმენტის ძირითადი დანიშნულება.

ტესტურ დავალებათა ნიმუშები

მოცემულ ბუკლეტში ზოგიერთი ნიმუში აღებულია პროფესიულ ორიენტაციასა და შერჩევაში ფართოდ აპრობირებული სივრცითი უნარის ტესტებიდან (Mechanical Reasoning Test; Paul Newton, Helen Bristoll; DAT – I ნაწილი - Technical Abilities Battary, GATB - General Aptitude Test Battary და სხვა). ეს ნიმუშები წარმოდგენას შეგიქმნით მექანიკური და სივრცითი უნარების ტესტის ტიპურ დავალებებზე.

მექანიკური ინტუიცია (9 ნიმუში)

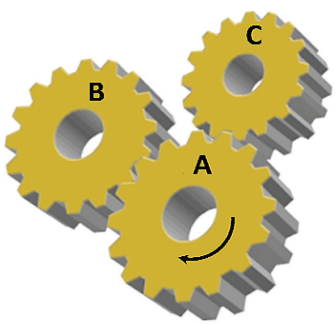
შეკითხვები, რომლებიც ეხება მექანიკურ ინტუიციას, ამოწმებს რამდენად იგებს ადამიანი მექანიკის ფუნდამენტურ პრინციპებს და როგორ მუშაობს მარტივი მექანიზმი.

მექანიკური მოწყობილობა არის ინსტრუმენტი, რომელიც შექმნილია იმისათვის, რომ გაამარტივოს რაიმე დავალების შესრულება. ზოგადად, მექანიკური მოწყობილობები უკავშირდება ფიზიკურ სამუშაოს და იმართება მექანიკური ძალითა და მოძრაობებით.

მექანიკური უნარების ტესტებში ძირითადად მოწმდება შემდეგი მექანიკური მოწყობილობების ცოდნა და გაგება: მარტივი მექანიზმები – ხელის ინსტრუმენტები (ქანჩები, ბრტყელტუჩა და ა. შ.), კბილანები, ბერკეტები, გორგოლაჭები, ზამბარები, საკეტები, ტუმბოები და ა. შ. იმისათვის, რომ უკეთესი წარმოდგენა შეგვექმნას დავალებების ამოხსნის პრინციპებზე, განვიხილავთ შესაბამისი დავალებების ნიმუშებს.

ნიმუში 1

თუ კბილანა A ბრუნავს იმ მიმართულებით, რომელიც გამოსახულია ნახატზე (მიმართულებას ასახავს ისარი), რა მიმართულებით იმოძრავებს C კბილანა?



ა. საათის ისრის მიმართულებით
ბ. საათის ისრის საწინააღმდეგოდ
გ. იმავე მიმართულებით, რაც კბილანა A
დ. საპირისპირო მიმართულებით, რაც კბილანა B

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: კბილანა არის ბორბალი, რომელსაც აქვს კბილები. აღსანიშნავია, რომ, როდესაც ორი კბილანას კბილები ერთმანეთშია ჩასმული და ერთი მათგანი ბრუნავს, ის მეორის მოძრაობასაც იწვევს, მაგრამ საპირისპირო მიმართულებით. როდესაც ორივე კბილანა ერთი ზომისაა და ერთი და იგივე რაოდენობის „კბილები“ აქვს, ისინი ერთი და იმავე სიჩქარით მოძრაობენ. ასევე, როდესაც ერთნაირი სიჩქარით მოძრაობენ, პატარა კბილანა უფრო მეტ მოძრაობას აკეთებს იმავე დროში, ვიდრე დიდი კბილანა. თუ კბილანა A ბრუნავს იმ მიმართულებით, რომელიც გამოსახულია ნახატზე (მიმართულებას ასახავს ისარი), რა მიმართულებით იმოძრავებს C კბილანა?

ნიმუში 2

მოცემულ სურათზე თუ მარცხენა წითელი ყუთი არის 50 კგ, რამდენი კგ-ია მწვანე ყუთი?

ა. 40კგ
ბ. 50კგ
გ. 60 კგ
დ. 100კგ

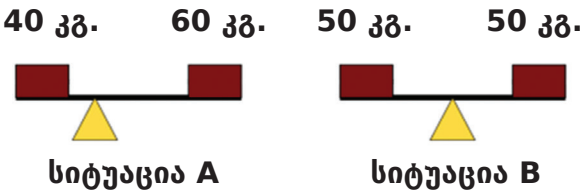
სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: საქანელა აგებულია ბერკეტის მუშაობის პრინციპზე. ბერკეტი არის მარტივი მექანიზმი, რომელსაც აქვს ძელაკი, რომელიც მოძრაობს ზედაპირის იმ წერტილზე, რომელსაც საყრდენი წერტილი ეწოდება. ძელაკზე მოქმედი ძალა იწვევს მის ამოძრავებას. აღსანიშნავია, რომ, როდესაც საქანელას ბოლოზე განთავსებულია ერთი და იმავე წონის ტვირთი, ეს იწვევს დაბალანსებულ მდგომარეობას, რის გამოც საქანელას ძელაკი ჰორიზონტალურ მდგომარეობაში დარჩება.

ნიმუში 3

ნახატზე მოცემული ორი სიტუაციიდან:

ა. მხოლოდ A არის ფიზიკურად შესაძლებელი
ბ. მხოლოდ B არის ფიზიკურად შესაძლებელი
გ. ორივე, A-ც და B-ც არის ფიზიკურად შესაძლებელი
დ. არცერთი შემთხვევა არ არის შესაძლებელი



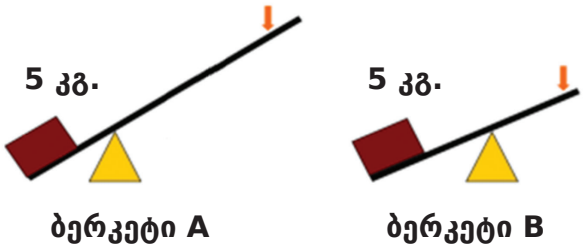
სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: სიტუაცია B-ში საყრდენი წერტილიდან ბერკეტის სიგრძე ორივე მიმართულებით არის თანაბარი, ასევე ტვირთის სიმძიმეც თანაბარია ორივე მხარეს. ეს ნახატი ასახავს ბერკეტის დაბალანსებულ სიტუაციას. სიტუაცია A-ში კი ფიზიკურად შეუძლებელია ბერკეტმა შეინარჩუნოს ბალანსი, რადგან ერთ მხარეს უფრო მეტი წონაა, მაშინაც კი, თუ წონა ერთი და იგივე იქნება, მაინც ვერ შეინარჩუნებდა ბალანსს, რადგან ტვირთი მარცხენა მხარეს უფრო ახლოსაა საყრდენ წერტილთან.

ნიმუში 4

რომელ ბერკეტს უფრო ნაკლები ძალა სჭირდება ყუთის ასაწევად?

ა. A ბერკეტს
ბ. B ბერკეტს
გ. ორივეს ერთნაირი
დ. ვერ განვსაზღვრავთ



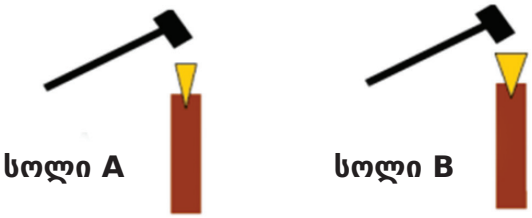
სწორი პასუხია: (ა)

განმარტება: რაც უფრო ახლოსაა ტვირთი საყრდენ წერტილთან, მით უფრო მარტივია მისი ამოძრავება.

ნიმუში 5

დავუშვათ, ჩაქუჩები ერთი და იმავე ძალით აჭედებს, რომელი სოლი უფრო მარტივად გაყოფს საგანს?

ა. A სოლი
ბ. B სოლი
გ. ვერც ერთი ვერ გაყოფს საგანს
დ. სოლები გაყოფენ საგნებს
   თანაბარი სიმარტივით.



სწორი პასუხია: (ა)

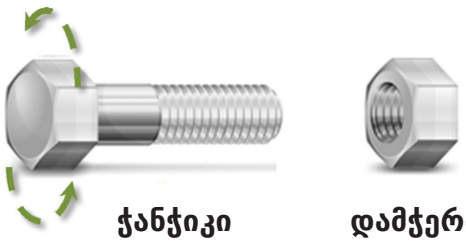
რაც უფრო ღრმად ჩადის სოლი საგანში, მით უფრო მეტი უნარი აქვს გაყოს ეს საგანი. A სოლს შეუძლია უფრო ღრმად ჩასვლა საგანში, რადგან მას უფრო მახვილი კუთხე აქვს (ვიდრე B სოლს), რაც საგნის წინააღმდეგობას ამცირებს.

განმარტება: სოლი გამოიყენება საგნების ან საგნის ნაწილების ერთმანეთისაგან დასაშორებლად. აღსანიშნავია, რომ სოლის გამოყენებისას ტვირთი და ძალა სხვადასხვა მიმართულებით მოძრაობს. ასევე, რაც უფრო მეტ წინააღმდეგობას აწყდება სოლი, მით უფრო მეტი ძალაა საჭირო რაიმე სამუშაოს შესასრულებლად.

ნიმუში 6

დავუშვათ, ჭანჭიკისა და მისი მომჭერის სტანდარტული დახრახნვა ერთმანეთს ემთხვევა, რა მოხდება, თუ ჭანჭიკს „შევსვამთ“ დამჭერის ბოლოში და გადავაბრუნებთ ისრის მიმართულებით ისე, როგორც ფოტოზეა გამოსახული?

ა. შევა მომჭერში
ბ. არ შევა მომჭერში
გ. შეუძლებელია თქმა



სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: სტანდარტული დახრახნვის ჭანჭიკი მომჭერში შევა მარჯვნივ გადატრიალებით (ანუ საათის ისრის მიმართულებთ), მაგრამ გარეთ გამოვა, თუ მარცხნივ გადავატრიალებთ. ისარი კი აჩვენებს, რომ მარცხნივ ვატრიალებთ, ასე რომ, ეს ჭანჭიკი არ შევა მომჭერში. საინტერესოა ის, რომ ბრუნვის მიმართულება (საათის ისრის მიმართულებით თუ საპირისპიროდ) აჩვენებს, ხრახნი ობიექტს ეჭირება თუ ეშვება. სტანდარტულად, ხრახნის მარჯვნივ გადაბრუნება არის მოჭერა და მარცხნივ – მოშვება.

ნიმუში 7

თუ ნახატზე მოცემული ეს ობიექტები არ მოძრაობს, რომელი სიტუაცია არ არის შესაძლებელი?

ა. სიტუაცია A
ბ. სიტუაცია B
გ. ორივე შესაძლებელია
დ. ორივე შეუძლებელია

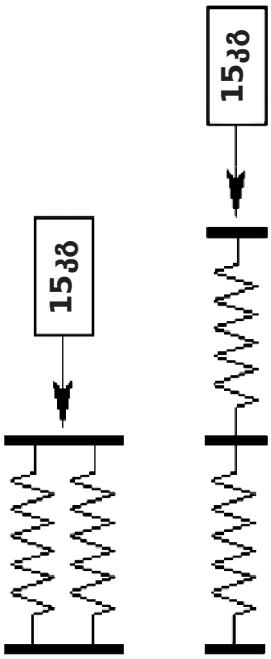
სწორი პასუხია: (ბ)

რადგან მიზიდულობის ძალა ყოველთვის ქვემოთ ეწევა, ბურთი, რომელიც თოკზეა ჩამოკიდებული, მიწის პერპენდიკულარული იქნება. აქედან გამომდინარე, სიტუაცია B არ არის შესაძლებელი, ბურთი არ შეიძლება იყოს ამ მდგომარეობაში (თუ მასზე რაიმე სხვა ძალები არ მოქმედებს).

განმარტება: მიზიდულობა არის მნიშვნელოვანი მოვლენა, რომლის გაგებაც მექანიკური უნარების ტესტის ბევრ შეკითხვაზე პასუხის გასაცემადაა საჭირო. მექანიკური უნარის შესამოწმებელ დავალებებში ხშირად შეხვდებით ვარდნილ ობიექტებს, მოქანავე ქანქარებსა და სხვა. შეკითხვები შეიძლება ეხებოდეს როგორც უმოძრაო, ასევე მოძრავ ობიექტებს.

ნიმუში 8

თუ პარალელურად განლაგებულ ორ ზამბარაზე მოქმედი 15 კგ-იანი ტვირთი ზამბარებს კუმშავს 10 სმ-ით, მაშინ იმავე ტვირთის ზემოქმედებით რამდენი სმ-ით შეიკუმშება მიმდევრობით განლაგებული იგივე ზამბარები?



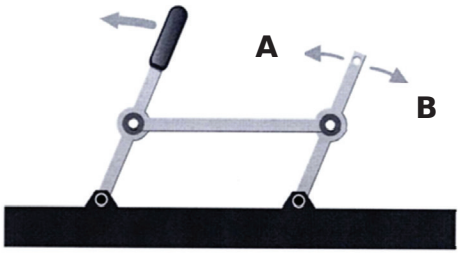
ა. 10 სმ
ბ. 5 სმ
გ. 20 სმ
დ. 7.5 სმ
ე. 15 სმ

სწორი პასუხია: (გ)

განმარტება: მიუხედავად იმისა, რომ პირველ სურათზე გამოსახულია ორი ზამბარა, ისინი ცალ-ცალკე იკუმშება, ანუ ცალკე აღებული თითოეული ზამბარა იკუმშება 10 სმ-მდე 15 კგ-იანი ტვირთის ზემოქმედებისას. მეორე სურათზე გამოსახულია ორი მიმდევრობით განლაგებული ზამბარა. რადგან 15 კგ-იანი ტვირთი ერთ ზამბარას კუმშავს 10 სმ-მდე, მაშინ ორ ზამბარას 20 სმ-მდე შეკუმშავს.

ნიმუში 9

თუ სახელურს ვამოძრავებთ ნახაზზე ისრით ნაჩვენები მიმართულებით, რა მიმართულებით იმოძრავებს ძელის ბოლო ნაწილი?



ა. A მიმართულებით
ბ. B მიმართულებით
გ. არცერთი მიმართულებით

სწორი პასუხია: (ა)

ხელსაწყოებით ოპერირების უნარი (2 ნიმუში)

ნიმუში 1

რომელი ინსტრუმენტის გამოყენებაა უფრო ადეკვატური 6 ქიმიანი ჭანჭიკების მოსაჭერად და მოსაშვებად?

ა. A
ბ. B
გ. C
დ. არცერთი

A B C

სწორი პასუხია: (ბ)

განმარტება: თუ ზუსტად არ იცოდით, რომელი ქანჩი უნდა გამოგეყენებინათ, შეგეძლოთ მექანიკური მსჯელობის პრინციპების მეშვეობით მისულიყავით სწორ პასუხამდე. მაგ.: 6 ქიმიან ჭანჭიკს აქვს 6 გვერდი, აქედან გამომდინარე, შესაძლებელია სურათიდან მივხვდეთ, რომელი ინსტრუმენტი უფრო გამოდგება საიმისოდ, რომ კარგად ჩაეჭიდოს ჭანჭიკის ორ გვერდს მის შემოსატრიალებლად. ჭანჭიკის 2 გვერდს კარგად ჩაეჭიდება და შემოატრიალებს მარჯვენა ქანჩი. სწორი პასუხის მიღების პრინციპი მოცემულია შემდეგ სურათზე:

ნიმუში 2

ინსტრუქცია: *ამ ტიპის დავალებების შესრულებისას გევალებათ ამოიცნოთ სურათზე მარცხნივ გამოსახული თავდაპირველი ხელსაწყო და მოცემული პასუხის ვარიანტებიდან ამოარჩიოთ მასთან დაკავშირებული ხელსაწყო ან ობიექტი. თუ რომელიმე ინსტრუმენტს არ იცნობთ, შესაძლებელია, სწორ პასუხამდე დავალებაში მოცემული პასუხებიდან ნაკლებად სავარაუდო პასუხების გამორიცხვის მეთოდით მიხვიდეთ.*

2.1.

A B C D E

2.2.

A B C D E

2.1. სწორი პასუხია: (C)

განმარტება: სურათზე მოცემულია ტრადიციული გლუვზედაპირიანი სახრახნისი, რომელიც ყველაზე მეტად უკავშირდება ხრახნს ანუ C პასუხს. სურათზე გამოსახული სახრახნისი გამოიყენება ხრახნების ამოსაღებად.

2.2. სწორი პასუხია: (B)

განმარტება: სურათზე მოცემულია ელექტრობურღი. პასუხი B – ანუ ბურღის პირი – არის ყველაზე რელევანტური პასუხი.

II ქვეტესტი
სივრცითი ვიზუალიზაციის უნარი

სივრცითი უნარი არის ფიგურებს შორის სივრცითი კავშირების გაგების შესაძლებლობა. ტესტის ამ ნაწილით ფასდება რამდენად შეუძლია აპლიკანტს სიბრტყეზე მოცემული ფიგურა (ფიგურის შლილი) დაუკავშიროს შესაბამის სამგანზომილებიან ფიგურას, და პირიქით; ასევე ფასდება რუკის წაკითხვის უნარი და მისი გამოყენება სივრცეში ორიენტაციისათვის და სხვა. სივრცითი უნარები მოიცავს სხვადასხვა კატეგორიის დავალებებს. ჩვენს შემთხვევაში გამოყენებულია სამი ტიპის დავალება:

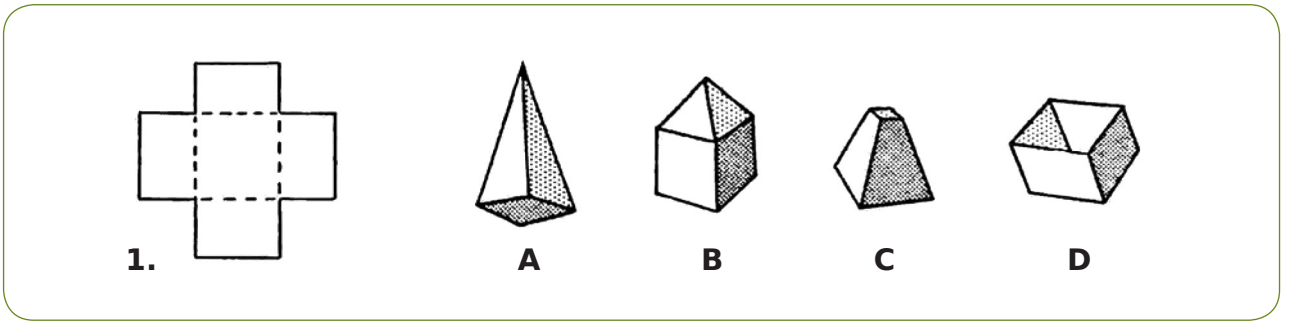
- **სივრცითი ანალიზი**
- **კუბების დათვლა**
- **რუკის ანალიზი**

ტესტურ დავალებათა ნიმუშები

სივრცითი ანალიზი (2 ნიმუში)

ტესტის ამ ნაწილში მოცემული დავალებების შესასრულებლად საჭიროა იმ ობიექტის პოვნა, რომელიც მოცემული ბრტყელი ფიგურისაგანაა შექმნილი.

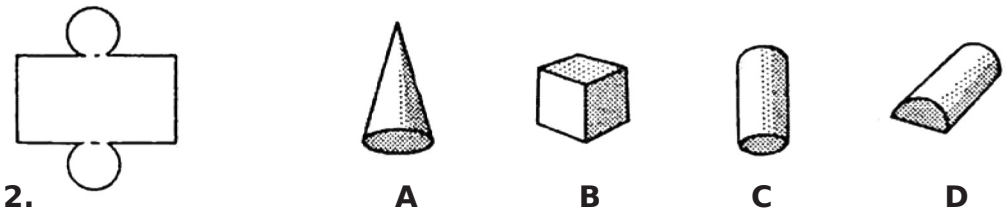
ნიმუში 1



სწორი პასუხია: (D)

განმარტება: მარცხნივ მოცემული ნახატი წარმოადგენს ლითონის ბრტყელ ნაჭერს. წყვეტილი ხაზები მიუთითებს იმ ადგილებს, სადაც ლითონი უნდა გადაიკეცოს. მარჯვენა მხარეს მოცემულია ლათინური ასოებით აღნიშნული 4 ობიექტი, რომელთაგანაც მარცხენა ნახატზე მოცემული ფიგურისაგან მხოლოდ D ობიექტი შეიძლება გაკეთდეს.

ნიმუში 2



სწორი პასუხია: (C)

განმარტება: მარცხენა მხარეს ამჯერადაც ლითონის ფიგურის ნახატია მოცემული, რომლისგანაც მარჯვნივ მოცემული ფიგურებიდან მხოლოდ C ვარიანტი შეიძლება გამოვიდეს, ამჯერად ფიგურის დახვევითა და მომრგვალებული გვერდების გადაკეცვით.

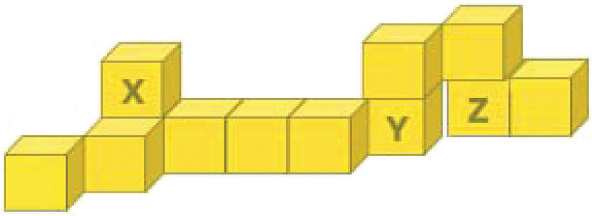
კუბების დათვლა (1 ნიმუში)

ამ ტიპის დავალებები ეყრდნობა სამგანზომილებიანი კუბების ინტერპრეტირებას. აპლიკანტებს ძირითადად მოეთხოვებათ კუბების მთლიანი რაოდენობის დათვლა: იმათიც, რომლებსაც ხედავს და იმათიც, რომლებიც დამალულია. მან უნდა დაუშვას, რომ დაფარული კუბებიც არის სურათზე.

ნიმუში 1

1.1. დავუშვათ, ყველა კუბი ერთი და იმავე ზომისაა, რამდენი კუბია მოცემულ სურათზე?

ა. 12 ბ. 13 გ. 14 დ. 15



1.2. რამდენ კუბს აქვს პირდაპირი შეხება კუბ Z-სთან?

ა. 1 ბ. 2 გ. 3 დ. 4

1.1 სწორი პასუხია: (ა)

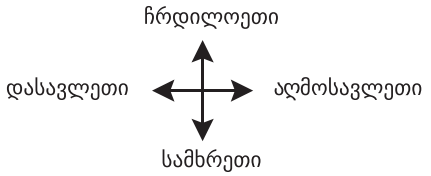
განმარტება: აპლიკანტმა დათვლისას ყურადღება უნდა მიაქციოს და გაითვალისწინოს ის, რომ X კუბის ქვეშ დამალულია კიდევ ერთი კუბი. Y-სა და Z-ს შორის არსებული სივრცე მიგვანიშნებს, რომ მათ უკან სხვა კუბი დამალული არ არის. ეს ცარიელი სივრცე რომ არ ყოფილიყო, არ გვეცოდინებოდა, არის თუ არა მათ უკან სხვა კუბი.

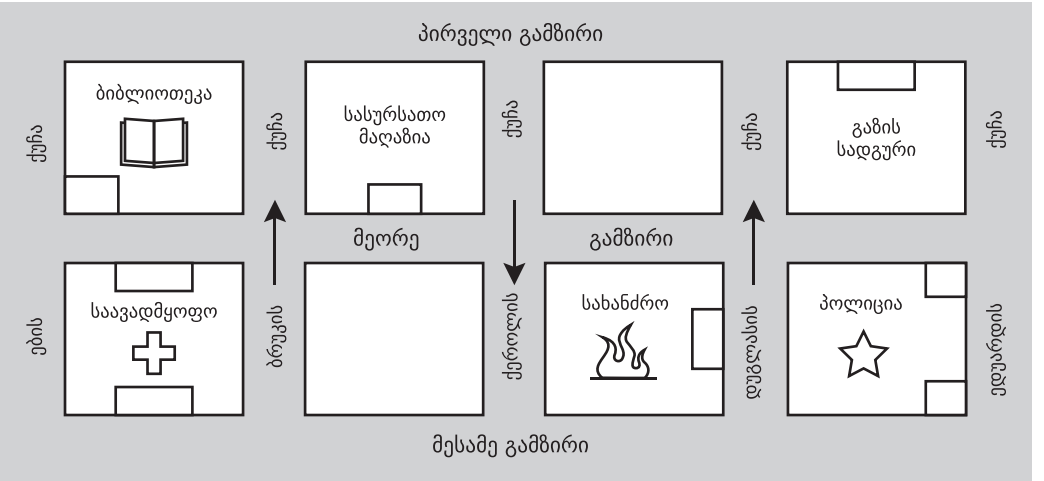
1.2. სწორი პასუხია: (ბ)

რუკის წაკითხვა (1 ნიმუში)

ნიმუში 1

რუკაზე მოცემულია ქალაქის ნაწილი, რომელშიც საჯარო დაწესებულებებია განლაგებული. თითოეული კვადრატი განასახიერებს ქალაქის ერთ კვარტალს. ქუჩების სახელები მითითებულია ნახატზე. თუ ქუჩის სახელთან მოცემულია ისარი, ეს ნიშნავს, რომ ქუჩაზე ამ ისრის მიმართულებით ცალმხრივი მოძრაობაა. თუ ქუჩის სახელთან ისარი არ არის, ეს ნიშნავს, რომ ორმხრივი მოძრაობაა. შემდეგი შეკითხვები ეფუძნება ამ რუკას:





1.1. შენ ხარ პირველი გამზირისა და ების ქუჩის კუთხეში. გადიხარ აღმოსავლეთით 2 კვარტალს, სამხრეთით 1 კვარტალს და დასავლეთით ნახევარს. შენ ხარ:

ა. საავადმყოფოს წინ
ბ. ბიბლიოთეკის წინ
გ. სახანძროს წინ
დ. სასურსათო მაღაზიის წინ

1.2. მიდიხართ ჩრდილოეთით ბრუკის ქუჩაზე, უხვევთ მარჯვნივ მეორე ქუჩაზე, გაივლით 2კვარტალს დუგლასის ქუჩამდე და შემდეგ უხვევთ მარჯვნივ. ახლა რომელი მიმართულებისაკენ ხართ სახით?

ა. ჩრდილოეთის
ბ. სამხრეთის
გ. აღმოსავლეთის
დ. დასავლეთის

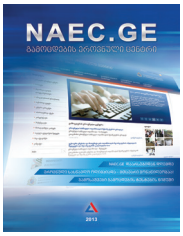
1.1. სწორი პაუხია: (დ)
1.2. სწორი პასუხია: (ბ)

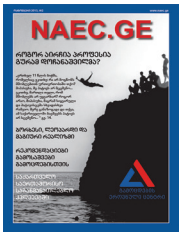
განმარტება: თუ ბრუკის ქუჩაზე ჩრდილოეთის მიმართულებით (ანუ ზემოთ) მიდიხართ და მარჯვნივ მოუხვევთ, მოხვდებით აღმოსავლეთით. შემდეგ დუგლასის ქუჩაზე მარჯვნივ მოხვევით თქვენ სახით სამხრეთისაკენ აღმოჩნდებით, ასე რომ, სწორი პასუხია ბ.

დამატებითი ინფორმაცია

როგორც უკვე ნახეთ, მექანიკურ-სივრცითი უნარების ტესტში გამოყოფილია ორი ქვეტესტი. ინფორმაციას ტესტში დავალებათა რაოდენობისა და ტესტისთვის განსაზღვრული დროის შესახებ საცდელი ტესტირებების შემდგომ მოგაწოდებთ. გახსოვდეთ, მთლიანი ტესტის შესრულებისათვის გამოყოფილი დრო მკაცრად ლიმიტირებულია. ცალკეულ ქვეტესტზე კი დრო არ შეიზღუდება. თუ რომელიმე კითხვაზე პასუხის გაცემას ვერ ახერხებთ, უმჯობესია, გადახვიდეთ სხვა დავალებაზე, ხოლო იმ კითხვას (თავისუფალი დროის არსებობის შემთხვევაში) ტესტური დავალებების მთლიანად შესრულების შემდეგ დაუბრუნდეთ. ტესტირება კომპიუტერით ჩატარდება, შავი სამუშაოსთვის კი ფურცლები დაგირიგდებათ. გამოცდის წინ გასავარჯიშებლად ერთი დღე გექნებათ და საშუალება მოგეცემათ, გაეცნოთ კომპიუტერზე პასუხის მონიშვნის ინსტრუქციასა და ტესტის ფორმატს, ასევე საშუალება გექნებათ, შეავსოთ სავარჯიშო ტესტი.

გისურვებთ წარმატებას!





ჟურნალის შეძენა შესაძლებელია „ბიბლუსის“ მაღაზიათა ქსელში

მთავარი რედაქტორი:
გიორგი მაჭავარიანი

გარეკანზე:
გარეკანის ფოტო: ქეთი კვიტატიანი

ნომერზე მუშაობდნენ:
თეიკო ანჯაფარიძე
ქეთი კვიტატიანი

დაკაბადონება:
ლევან მაჭავარიანი

გამომცემლობა:
„კოლორი“

ჟურნალი „Naec.ge“ VIII ნომერი, სექტემბერი 2015.

შეფასებისა და გამოცდების
ეროვნული ცენტრი
მისამართი: მინდელის N9.
ტელ: 2 47 33 33.
info@naec.ge
www.naec.ge

IMEDI.FM

RADIO IMEDI FM რადიო იმედი

განახლებული დრო

WWW.NAEC.GE

შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრი

საინფორმაციო მხარდამჭერი

ყოველ სამშაბათს
13 საათსა და **10** წუთზე
წარმოგიდგენთ გადაცემას
„გამოცდებიდან გამოცდებამდე“
თეიკო ანჯაფარიძესთან ერთად

„თანამედროვე საზოგადოებას ინფორმაციულ საზოგადოებას უწოდებენ, ხოლო თანამედროვე ეკონომიკას – ცოდნის ეკონომიკას! ეს იმას ნიშნავს, რომ დღეს, ისე, როგორც არასდროს, განათლების დონეა განმსაზღვრელი ახალგაზრდა კაცის ხვალინდელი დღისა. განათლებაა სნორად სოციალური მობილობის მაშოძრავებელი ენერგია. სხვაგვარად რომ ვთქვათ, განათლების დონის მესაბამისად ადამიანი მეძლება დაბალი სოციალური ფენიდან მაღალ ფენაში აღმოჩნდეს და პირიქით. ამის კონკრეტული მაგალითი ბევრია ჩვენს ყოფაში. ამიტომ უაღრესად აქტუალურია დილემა – რომელ უმაღლეს სასწავლებელს დაუკავშიროს ახალგაზრდამ საკუთარი ბედი? რომელი სასწავლო დანესებულება მიხცემს ისეთ ცოდნას, რითაც მეძლება სრულად დააკმაყოფილოს მრომის ბაზრის მზარდი მოთხოვნა და ღირსეული ადგილი დაიკავოს საზოგადოებაში. ამ მხრივ ნამდვილად გვაქვს საამაყო. მარტო ის რად ღირს, რომ იუნესკოს განათლების მართვის საერთაშორისო ინსტიტუტის გამოკვლევით, კურსდამთავრებულთა დასაქმების მაჩვენებლით ჩვენი უნივერსიტეტი საქართველოს უმაღლეს სასწავლებელთა შორის პირველ ხუთეულშია დასახელებული. ხოლო 2006 წელს, საქართველოს მთავრობის სხდომაზე ჯანდაცვის ანგარიშის მიხედვით, ჩვენი უნივერსიტეტი, კურსდამთავრებულთა სალიცენზიო გამოცდების შედეგებით, პირველ ადგილზე აღმოჩნდა. უფრო მეტიც, ჩვენ სტუდენტებს, რომლებიც საერთაშორისო პროგრამის ფარგლებში უცხოეთის პარტნიორ უნივერსიტეტებში ამთავრებენ პროგრამულ ციკლს, იქვე სთავაზობენ სამუშაოს. ამის ნათელი მაგალითია დათო კვინიკაძე, რომელმაც ქართულ-ბრიტანულ-უნგრული პროგრამის ფარგლებში დაასრულა სამაგისტრო კურსი ბუდაპეშტში და ინგლისის ტელეკომუნიკაციო კომპანიაში მიიწვიეს სამუშაოდ.

როგორ ვაღწევთ ასეთ შედეგებს?

ნარმატებას რამდენიმე ფაქტორი განაპირობებს:

- ***სნორად შერნეული აკადემიური გუნდი, რომელიც ეფექტურად მუშაობს სტუდენტებთან.***
- ***სწავლების უახლესი მეთოდები და ტექნოლოგიები: კეის მეთოდები, დისკუსიები, პრეზენტაციები და სხვ. ამით ყოველთვის გამოირჩეოდა ჩვენი უნივერსიტეტი.***
- ***თეორიისა და პრაქტიკული მეცადინეობების იმეთი შერნყმა, რომელიც სტუდენტს უნივერსიტეტის კედლებშიკე უყალიბებს პროფესიულ უნარ-ჩვევებს.***
- ***შექმნილია იმეთი მექანიზმები, რომლებიც „აიძულებს" სტუდენტს ისწავლოს – არცერთი სტუდენტი მაღალი ხარისხის ცოდნის გარეშე.***
- ***უნივერსიტეტში მოქმედებს პრინციპი – თითოეული სტუდენტისაკან შესაძლებლობის მაქსიმუმი, თითოეულ სტუდენტს მხარდაჭერის მაქსიმუმი.***

ძნელია მოკლედ ჩვენი უნივერსიტეტის შესახებ ამომწურავი ინფორმაციის გადმოცემა... თუ უფრო ღრმად გაეცნობით მის საქმიანობას, დარნმუნდებით, რომ „ალმა მატერი" ნამდვილ პროფესიონალებს ზრდის."

რექტორი, პროფესორი
მამუკა თავხელიძე
www.gruni.edu.ge

ISSN 2346-7509

მისამართი: მინდელის №9. | ტელ: 2 47 33 33. | info@naec.ge | www.naec.ge