

უაკ

## ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები და თანამედროვე მოთხოვნები ინფორმატიკის მასწავლებლისადმი

მერაბ თხელიძე

სულხან-საბა ორბელიანის სახელობის სახელმწიფო პედაგოგიური უნივერსიტეტი  
ფიზიკა-მათემატიკა-ინფორმატიკის ფაკულტეტის ინფორმატიკის კათედრა

### ანოტაცია

სტატიაში განხილულია სწავლების პროცესში ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვის მიზეზები და "კომპიუტერული" პედაგოგიკის ამოცანები. დახასიათებულია ცნებები: ინფორმაციული წიგნიერება, ინფორმაციული კულტურა და "საკუთრივ" კომპიუტერული კულტურა. ჩამოყალიბებულია თანამედროვე მოთხოვნები ინფორმატიკის მასწავლებლისადმი.

ინფორმატიკის სწავლებაში საგანთაშორისი კავშირების განსახორციელებლად უნდა შეიქმნას სავარჯიშოთა გარკვეული სისტემა, რომელშიც გარდა წმინდა ინფორმატიკული ამოცანებისა შევა პრაქტიკული, გამოყენებითი, საგნობრივი ამოცანები. მათი ამოხსნის უნარ-ჩვევების შეძენა გამოიწვევს სტუდენტთა აქტივიზაციას, რწმენას ინფორმატიკის შესწავლის აუცილებლობაში, არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ უმაღლეს სკოლაში ინფორმატიკის სწავლების მეთოდიკას საქმე აქვს სტუდენტთან, უკვე ჩამოყალიბებულ პიროვნებასთან, რომელმაც აირჩია პროფესია და მისი დაუფლებისათვის ეძებს საშუალებებს, რომელიც გზას გაუხსნის ამ პროფესიისაკენ მიმავალ გზაზე, სწორედ ასეთ საშუალებას წარმოადგენს ინფორმატიკის შესწავლა.

### საკვანძო სიტყვები: ინფორმაციული წიგნიერება, ინფორმაციული კულტურა

უმაღლესი სკოლის ინფორმატიკის სწავლების მეთოდიკა უმაღლესი სკოლის პედაგოგიკის, როგორც მეცნიერების, გარკვეულ დარგს წარმოადგენს. მან უნდა მოგვცეს მეცნიერულად დასაბუთებული მასალა - რა ვასწავლოთ, რა მოცულობით, რა საშუალებებით, რომელ სპეციალობას რა მოთხოვნა წავუყენოთ და რა სასწავლო დისციპლინებით შემოვიფარგლოთ. ის ისევე უნდა ეხმარებოდეს უმაღლესი სკოლის ლექტორს, როგორც საშუალო სკოლის ინფორმატიკის სწავლების მეთოდიკა ეხმარება საშუალო სკოლის ინფორმატიკის მასწავლებელს.

სწავლების პროცესში ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების დანერგვა საზოგადოების ყოველდღიურ პრაქტიკულ საქმიანობაში კომპიუტერის ეფექტურ გამოყენებასთან არის დაკავშირებული: კომპიუტერი თეორიული და ექსპერიმენტული სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის, წარმოების დაპროექტების და მართვის ნორმა გახდა. სწორედ ამ პროცესმა განაპირობა პრაქტიკულად ყველა სასწავლო დისციპლინაში ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების კომპონენტების ჩართვის აუცილებლობა.

სასწავლო პროცესში ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების კონცეპტუალურად ახალ გზას წარმოადგენს "კომპიუტერული" პედაგოგიკის განვითარება. ეს ახალი პედაგოგიკა წყვეტს ორ ამოცანას: სასწავლო დისციპლინების ძირითადი განყოფილებების სასწავლო და მასწავლი სისტემების სპექტრის

დამუშავებას და მოსწავლეების მიერ დამოუკიდებელი კომპიუტერული პროექტების რეალიზების ამოცანებს. ამას მოსწავლეების მხრიდან ინტერნეტში თუ სხვა წყაროებში მასალის მოძიება სჭირდება, რასაც თან ერთვის ის პრობლემაც, რომ კონკრეტული დისციპლინების თანამედროვე მასწავლებლების უმრავლესობა მოუმზადებელია კომპიუტერთან მუშაობისათვის [1].

რამდენიმე წლის წინ ეჭვს არ იწვევდა ლოზუნგი "დაპროგრამება - მეორე წიგნიერება", რომელიც გულისხმობდა ყველა განათლებული ადამიანისაგან ალგორითმების შექმნისა და დაპროგრამების უნარ-ჩვევებს. დღევანდელ პირობებში აქტუალური გახდა არა დაპროგრამების უნარ-ჩვევები, არამედ ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების უნარ-ჩვევები მოდერული კონკრეტულ დარგებში. ყოველივე ეს გვკარნახობს ისეთი სპეციალისტების მომზადების საკითხს, რომლებმაც იციან თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკის შესაძლებლობები, აქვთ მისი პრაქტიკულად გამოყენების უნარ-ჩვევები. როგორც ვხედავთ, ინფორმაციული წიგნიერება, ინფორმაციული კულტურა, კომპიუტერთან ურთიერთობის კულტურა გახდა ზოგადსაკაცობრიო კულტურის ნაწილი. მოკლედ დავახასიათოთ ჩამოთვლილი ცნებები.

როდესაც საქმე შეეხება ცნებას "ინფორმაციული წიგნიერება", იგულისხმება ინფორმაციასთან მუშაობის უნარ-ჩვევები. თუ დავაკონკრეტებთ, ეს არის:

- 1) ინფორმაციის შესაძლებელი წყაროების განსაზღვრის უნარი და მათი მოძიება-მოპოვების სტარტეგია;
- 2) მიღებული ინფორმაციის ანალიზის უნარი;
- 3) მიღებული ინფორმაციის ჭეშმარიტების, სიზუსტის, პრობლემის გადაწყვეტისათვის მისი საკმარისობის საკითხების შეფასების უნარი;
- 4) დამატებითი ინფორმაციის მოპოვების აუცილებლობის განსაზღვრის და მისი მიღების შესაძლებლობის უნარი;
- 5) ინფორმაციის ძიების, მიღების, ანალიზისა და შეფასების შედეგების გამოყენების უნარი გადაწყვეტილებების მისაღებად;
- 6) ობიექტებისა და პროცესების ინფორმაციული მოდელის შექმნის უნარი;
- 7) ინფორმაციის საკუთარი წყაროების შექმნის უნარი;
- 8) ინფორმაციასთან მუშაობაში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი.

ზემოთ ჩამოთვლილი ცოდნა და უნარ-ჩვევები შეიძლება დავაჯგუფოთ ინფორმატიკის საგნის თანამედროვე შინაარსობრივი მიმართულებების გათვალისწინებით.

ეს მიმართულებებია:

- ა) ინფორმაცია და ინფორმაციული პროცესები;
- ბ) ფორმალიზაცია და მოდელირება;
- გ) ინფორმაციული ტექნოლოგიები;
- დ) სოციალური ინფორმატიკა [2].

ტერმინი "ინფორმაციული კულტურა" პირველად გაჟღერდა 70-იან წლებში და ნიშნავდა ადამიანთა ინტელექტუალური მოდერული რაციონალური და ეფექტური ორგანიზაციის კულტურას. ინფორმაციული ტექნოლოგიების გავრცელებამ საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა სფეროში გამოიწვია ინფორმაციული კულტურის მჭიდრო კავშირი კომპიუტერულ ტექნიკასთან [3].

ინფორმაციული კულტურის ცნებაში შეიძლება გამოვყოთ სამი კომპონენტი: მსოფლმხედველობითი, კომუნიკაციური და ალგორითმული.

ინფორმაციული კულტურის მსოფლმხედველობითი კომპონენტი თავის თავში შეიცავს წარმოდგენებს კომპიუტერული ტექნოლოგიის როლისა საწარმოო და ინტელექტუალური შრომის ოპტიმიზაციის საქმეში, ინფორმაციისა და ინფორმაციული პროცესების არსის შესახებ და ა.შ.

ინფორმაციული კულტურის კომუნიკაციური შემადგენელი თავის თავში შეიცავს შემდეგ ბლოკებს:

- ◆ "ურთიერთობა" ადამიანებთან;
- ◆ "ურთიერთობა" სიმბოლურ ინფორმაციასთან;
- ◆ "ურთიერთობა" კომპიუტერულ ტექნიკასთან.

ინფორმაციული კულტურის ალგორითმული კომპონენტი განიხილება როგორც აზროვნების ერთ-ერთი რაციონალური ხერხი.

ნ.მ. როზენბერგი განიხილავს ინფორმაციულ კულტურას როგორც ადამიანის სულიერი კულტურის უმნიშვნელოვანეს კომპონენტს და ასახელებს მის შემადგენელ ნაწილებს:

- 1) ზოგადსაზოგადოებრივი კულტურა, რომელიც აყალიბებს საზოგადოების ინფორმაციული კულტურის შინაარსს და მთლიანობაში ცივილიზაციის განვითარებას;
- 2) დიალოგის კულტურა, რომელიც შეიცავს შემდეგ უნარ-ჩვევებს: მოისმინოს სხვისი შეხედულება, ადეკვატურად მოექცეს სხვის აზრს, ინფორმაცია წარმოადგინოს ნებისმიერი ფორმით, ჩამოაყალიბოს თავისი შეხედულება და დაამტკიცოს თავისი სიმართლე, იპოვოს შესაბამისი ზოგადი გადაწყვეტილებები და შეადგინოს პროგრამები მოღვაწეობის მიზნების მისაღწევად.

საკუთრივ "კომპიუტერული" კულტურა მეცნიერების ა.კ. ერშოვისა და ვ.მ. მონახოვის კონცეფციის თანახმად შეიცავს თავის თავში ამოცანის სწორად დასმის, მისი ფორმალიზებული აღწერის უნარ-ჩვევებს, მათემატიკური მოდელირების მეთოდებზე ელემენტარულ ცოდნას და ამ ცოდნის გამოყენების უნარს ალგორითმების ასაგებად, ელემენტარულ უნარს აგებული ალგორითმების შესაბამისი პროგრამების შესადგენად დაპროგრამების ერთ-ერთ ენაზე, მიღებული შედეგების ინტერპრეტირებისა და ამ შედეგების გამოყენების უნარს რეალურ მოღვაწეობაში.

კომპიუტერებით გაჯერებულ მსოფლიოში გამოთვლითი ტექნიკის ნაყოფიერად გამოყენებისათვის უპირველესად საჭიროა საერთო და პროფესიონალური წიგნიერება. ამიტომ საგნის "პროგრამული უზრუნველყოფის" მიზანი არის არა მარტო შეასწავლოს სტუდენტებს კომპიუტერზე პრაქტიკული მუშაობის ჩვევები, არამედ დაეხმაროს ღრმად გაიაზრონ ელექტრონულ-გამოთვლითი ტექნიკის როლი მათ მომავალ პროფესიაში და ყოველდღიურ ცხოვრებაში, აჩვენონ ეს გამოყენება კონკრეტულ ცხოვრებისეულ სიტუაციებში. აქედან გამომდინარე, თანამედროვე მასწავლებელს უნდა წავუყენოთ შემდეგი მოთხოვნები:

- 1) ის უნდა იყოს ფართოდ ერუდირებული ადამიანი, რადგან საგანი "ინფორმატიკა" შექმნილია რამდენიმე მეცნიერების მიჯნაზე;
- 2) მას უნდა შეეძლოს მუშაობა კარგი ლიტერატურის გარეშე, რადგან თითქმის ყოველწლიურად ახლდება კომპიუტერული პარკი, მათი პროგრამული უზრუნველყოფა, ხოლო ლიტერატურა, რომელიც მათ აღწერს, ჩამორჩება გამოშვების ვადებით;
- 3) ლაბორატორულ-პრაქტიკული მეცადინეობები, საწარმოო პრაქტიკები აიძულებს მასწავლებელს იყოს ფსიქოლოგიც და ტექნიკოსიც ერთდროულად. ამ მეცადინეობებში მონაწილეობა უნდა მიიღონ სამმა: მასწავლებელმა, მოსწავლემ და

კომპიუტერმა. კარგად უნდა მუშაობდეს წყვილი "მოსწავლე - კომპიუტერი", ხოლო მასწავლებელმა უნდა დაამყაროს მათ შორის ურთიერთმოქმედება და უხელმძღვანელოს მათ ისეთ საგნებში, როგორცაა ფიზიკა, ბიოლოგია, ლიტერატურა და ა.შ.; მასწავლებელი ასწორებს კონკრეტული მოსწავლის მიერ დაშვებულ შეცდომას, ხოლო კომპიუტერის გამოყენებით ჩატარებულ მეცადინეობებზე მასწავლებელმა ჯერ უნდა დაადგინოს ვის მიერ არის დაშვებული შეცდომა (მოსწავლის თუ კომპიუტერის მიერ), შემდეგ ლოგიკურია თუ სინტაქსური ეს შეცდომა და გაასწოროს ის.

- 4) მასწავლებელს უნდა შეეძლოს სწავლების თეორიული და პრაქტიკული ნაწილების ერთმანეთთან დაკავშირება. არ ვარგა ისეთი ინფორმატიკის მასწავლებელი, რომელიც ახსნის ბრძანებებს პროგრამის შესრულების დროს და არ იცის როგორ სრულდება ისინი პრაქტიკულად, რა შედეგებს იწვევს მათი შესრულება [4].

დასკვნის სახით უნდა აღვნიშნოთ, რომ უმაღლეს სკოლაში ინფორმატიკის სწავლების სრულყოფის მიზნით საჭიროა ინფორმატიკის პროგრამაში ჩავრთოთ ისეთი საკითხები, რომლებიც დაამყარებენ საგანთაშორის კავშირებს.

დღევანდელ პირობებში ნებისმიერი დარგის სპეციალისტი უნდა იყოს გამოყენებითი მათემატიკოსი, შეეძლოს მათემატიკური ამოცანის დასმა თავის დარგში და მის ამოსახსნელად შესაბამისი კომპიუტერული მეთოდების გამოყენება. ამისათვის სტუდენტმა უნდა შეიძინოს ინფორმატიკული მეთოდების გამოყენების ჩვევები. სწორედ ამ "ჩვევების" არქონა განაწყოებს სტუდენტებს ინფორმატიკის წინააღმდეგ. სწორედ აქ არის საჭირო ვუპასუხოთ კითხვას: როგორი მეთოდიკით უნდა ვასწავლოთ ინფორმატიკა, რომ დავძლიოთ ეს პრობლემა. სწორედ ერთ-ერთი ასეთი საშუალებაა ინფორმატიკის სწავლებაში საგანთაშორისი კავშირების განხორციელება. უნდა შეიქმნას სავარჯიშოთა გარკვეული სისტემა, რომელშიც გარდა წმინდა ინფორმატიკული ამოცანებისა შევა პრაქტიკული, გამოყენებითი, საგნობრივი ამოცანები. მათი ამოხსნის უნარ-ჩვევების შეძენა გამოიწვევს სტუდენტთა აქტივიზაციას, რწმენას ინფორმატიკის შესწავლის აუცილებლობაში, არ უნდა დაგვავიწყდეს, რომ უმაღლეს სკოლაში ინფორმატიკის სწავლების მეთოდიკას საქმე აქვს სტუდენტთან, უკვე ჩამოყალიბებულ პიროვნებასთან, რომელმაც აირჩია პროფესია და მისი დაუფლებისათვის ეძებს საშუალებებს, რომელიც გზას გაუხსნის ამ პროფესიისაკენ მიმავალ გზაზე, სწორედ ასეთ საშუალებას წარმოადგენს ინფორმატიკის შესწავლა.

#### გამოყენებული ლიტერატურა:

- 1) ა. ნანავა, ვ. ქელბაქიანი, თ. მაისურაძე., განათლების ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიები., პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი "ინტელექტი" 13 (6), 1999.
- 2) А.В. Горячев., О понятии "информационная грамотность", Информатика и Образование, №8, 2001.
- 3) О.Г. Готовцева., Информационная культура будущего педагога., Информатика и Образование, №9, 2000.
- 4) Э.Г. Скибицкий, О.В. Шкабура., Современные требования к преподавателю., Информатика и Образование, №10, 2000.