

პროგრამირების გაკვეთილების დანერგვა ზოგადი განათლების დაწყებით საფეხურზე

ქარქაშაძე მანანა – ასოცირებული პროფესორი; პედაგოგთა კვალიფიკაციის ამაღლების ქუთაისის ზონალური ინსტიტუტის დირექტორი, კომპიუტერული ტექნოლოგიების დეპარტამენტი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

Programming Teaching Issues at the Primary Level

Karkashadze Manana – Associate Professor; Director of the Kutaisi Zonal Teacher Training Institute, Department of Computer Technologies, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Abstract

Introduction and aim: The research based on LDT “Kutaisi zonal teacher training institute” showed that, in previous years, with the development of informative and communicative technologies psycho-emotional derangement has greatly increased within adults. That increased for several times: any type of speech disturbance cases. Some of the pathologies have appeared, had been unknown for medicine several years. Aimless and protracted usage of computer, in most cases took great place in young generation’s life, and it seriously impedes getting results in studying and developing spheres according to standards. In the view of the fact that, modern youth possess high intellect of informative and communicative technologies and they are tend to spend a lot of time in front of computer and informative systems, it is necessary to teach them purposive, professional and effective usage, which will be useful for their activities. Otherwise, we get rebound. After surveying preschool facility’s speech therapist, psychologist and tutors main reason of problem has revealed, that is connected with adults’ great interest toward modern technologies. Little children, who are not able to speak and walk properly, they can effortlessly turn on computers, to use and operate required program. They try to find dynamic in the virtual world and have connection with technologies.

Research methodology: It is necessary for this inclination to give practical forms. Computers should assist in their education, development and in activities. It is inevitable to develop innovative educational methods. Teaching process should become more flexible. In order to succeed teaching process approach should be changed. To solve this problem applied physics and programming are taught in private school “Gone Kveynisa” as an optional and compulsory subject, which start from the second form. At the primary level programming is taught step by step, with different teaching methods. Algorithm as a part of programming represents central element of the given course.

Results and implications: At the first stage, mainly graphic program cover is used, where code is written by the agency of graphic block and cycle, logical operations are possible (Lego WeDo –Legoeducation WeDo Software; Scratch). They have that features and resources, which enable to be foreseen psycho-pedagogical and methodological mechanisms in a teaching process at the primary level. The next stage pupils are programming Arduino with (Arduino – electric constructor and platform for fast processing of electric gadgets) c/c++ programming languages.

Conclusion: . Ideas and programs are fulfilled in virtual as well as in real world. Lessons are taught with appropriate methods for teaching and studying and they have practical approach. Newest zone of pupil’s development is taken into consideration. Above mentioned lessons have led in development and improvement of pupils’ logical and critical thinking. In this school lessons are carried out successfully. Information science course at the beginning level plays an important role in forming of logical/algorithmic thinking, which is necessary in creation and development of modern informative society.

Keywords: Lego WeDo, Legoeducation WeDo Software, Scratch, applied physics, programming, elementary level, c/c++ programming languages.

1 დაწყებით საფეხურზე ინფორმატიკის საგანის სწავლებაში ცვლილებების შეტანის საკითხები

ვინაიდან, თანამედროვე ეპოქის ახალგაზრდობას გააჩნია ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ფლობის მაღალი ინტელექტი და მიდრეკილნი არიან გაატარონ დიდი დრო კომპიუტერებთან და საინფორმაციო სისტემებთან, აუცილებელია, ვასწავლოთ მათ თანამედროვე სისტემების მიზანმიმართული, პროფესიონალური და ეფექტიანი გამოყენება, რაც მათ საქმიანობაში გამოადგებათ. წინააღმდეგ შემთხვევაში, ვლებულობთ უკუეფექტს. გავიხსენოთ მოზარდის განვითარების სფეროები: მეტყველება, სოციალურ-ემოციური, შენმეცნებითი და ზოგადი ცოდნა, ფიზიკური განვითარება და სწავლისადმი მიდგომა. კომპიუტერის არამიზნობრივად გამოყენება იწვევს მოზარდის ფსიქოლოგიურ, ინტელექტუალურ, ჯანმრთელობის პრობლემებს და მოცემული სწავლისა და განვითარების სფეროების დაბალ დონეს. სკოლაში აღნიშნული საგნის სწავლებისას, პრაქტიკამ აჩვენა, რომ პროგრამირების სწავლება შესაძლებელია დაწყებით კლასებში. მსგავსი ცვლილების დანერგვა მოსწავლეთა მხრიდან საგნისადმი დაინტერესების კვლევის შედეგია. პროგრამირების თვისებები და უნარ-ჩვევები აქტუალურია ყოველდღიურ ყოფაცხოვრებაში (საყოფაცხოვრებო ნივთების, საინფორმაციო მექანიზმებისა და აპარატების გამოყენება; გაჯეტები და სხვა.). აქედან გამომდინარე დაინტერესება კიდევ უფრო გაიზრდება.

2 კერძო სკოლაში, დაწყებით საფეხურზე ინფორმატიკის საგანის სწავლების მოდელი

კერძო სკოლაში, „ღონე ქვეყნისა“ გაუთვალისწინებელ, სავალდებულო საგნად ჩასმულია გამოყენებითი ფიზიკისა და პროგრამირების გაკვეთილები, რომელიც იწყება მეორე კლასიდან. დაწყებით საფეხურზე პროგრამირების სწავლება ეტაპობრივად, სხვადასხვა მეთოდებით მიმდინარეობს. ალგორითმიზაცია, როგორც პროგრამირების ნაწილი წარმოადგენს მოცემული კურსის ცენტრალურ ელემენტს. სწავლების პირველ ეტაპზე, ძირითადად, გამოიყენება გრაფიკული პროგრამული გარსი, სადაც კოდი იწერება გრაფიკული ბლოკების საშუალებით და მასში შესაძლებელია ციკლის, ლოგიკური და სხვა ოპერაციების შესრულება (Legó WeDo –Legoeducation WeDo Software; *Scratch*). მათ გააჩნიათ ის თვისებები, რესურსები, რომელიც საშუალებას იძლევა სწავლებისას გათვალისწინებული იყოს დაწყებითი საფეხურის ფსიქოლოგიურ

პედაგოგიური და მეთოდოლოგიური მექანიზმები. მომდევნო ეტაპზე, მოსწავლეები არდუინოს (Arduino-ელექტრონული კონსტრუქტორი და პლატფორმა ელექტრონული მოწყობილობების სწრაფი დამუშავებისათვის) აპროგრამებენ c/c++ დაპროგრამების ენებზე. ხდება პროექტების, იდეების განხორციელება როგორც ვირტუალურ, ასევე რეალურ გარემოში. გაკვეთილები, რომელიც მიმდინარეობს სწავლებისა და სწავლის აღნიშნული საფეხურის შესაბამისი მეთოდებით, პრაქტიკული ხასიათი აქვს. გათვალისწინებულია მოსწავლის განვითარების უახლოესი ზონა. აღნიშნულმა გაკვეთილებმა ხელი შეუწყო მოსწავლეების ლოგიკური აზროვნებისა და შემოქმედებითი უნარების გაუმჯობესებას. აღნიშნულ სკოლაში წარმატებით მიმდინარეობს გაკვეთილები. აღსაზრდელი, რომელიც დაეუფლება პროგრამირებას ადრეული ასაკიდან, იძენს უნარ-ჩვევებს, რომელიც დაეხმარება შრომის ბაზარზე. დაწყებით საფეხურზე პროგრამირების სწავლება წარმოადგენს აქტუალურ სოციალურად მოთხოვნად პროცესს. შეიძლება ითქვას, ეს არის მოთხოვნა ქვემოდან. ოცდამეერთე საუკუნის ახალგაზრდა თაობა, ადვილად ეუფლება თანამედროვე ტექნოლოგიებს და აუცილებელია ეს პროცესს მიზანმიმართულად იქნას გამოყენებული. ინფორმატიკის მიმართულების ახალი ტიპით სწავლება დაწყებით კლასებში მნიშვნელოვნად ცვლის დაწყებითი განათლების პარადიგმებს.

3 კერძო სკოლაში, დაწყებით საფეხურზე ინფორმატიკის საგანის სწავლების შედეგები

როგორც ცნობილია, ზოგიერთ ქვეყანაში პროგრამირება დაწყებით საფეხურზე შესულია, როგორც სავალდებულო საგანი (მაგ: დიდი ბრიტანეთი). უნდა გავითვალისწინოთ, რომ პროგრამირების ენის სწავლებას ხელს უწყობ ინგლისური ენის სწავლების პროცესს. პროგრამირების, ალგორითმიზაციის ელემენტების სწავლების საწყისი ასაკის დაწვევის საჭიროება უკვე გამოიკვეთა და აუცილებელია ამ საკითხის კვლევა. ინფორმატიკის კურსი დაწყებით საფეხურზე მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ლოგიკური/ალგორითმული აზროვნების ფორმირებაში, რაც აუცილებელია თანამედროვე ინფორმაციული საზოგადოების ჩამოყალიბებისა და განვითარებისათვის. ალგორითმული აზროვნების განვითარება ყოველთვის იყო ინფორმატიკის მნიშვნელოვანი ამოცანა.

გამოყენებული წყაროები

1. Гузаева Мария Юрьевна. Особенности обучения младших школьников программированию. Москва. 2013
2. <http://smartsourcing.ru/blogs/kurilka/2675>. Как учат программированию школьников разных стран.
3. სონდულაშვილი. დავით, „ვირტუალური და რეალურ-ვირტუალური ლაბორატორიები ფიზიკაში“. თბილისი. 2014
4. Соколов А. А., Методы обучения информатике в начальной школе. Москва. 2012.