



სსიპ-დანით აღმავლელის სახელმისაწვდომი სპეციალური პერსონალი თანდასწრის პაღღღღღღ

თინათინ კოპაძე, ქეთევან კვინიტაძე

საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები,
კომპიუტერული კვლევის კომპონენტები და
მისი ფსიქოლოგიურ-პედაგოგიური ანალიზი



ბოლო, 2025

სსიკ-დავით აღმაშენებლის სახელობის
საქართველოს
ეროვნული თავდაცვის აკადემია

თინათინ კროკაძე, ქეთევან კვესელავა

საინფორმაციო და
საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები,
როგორც კედაგობიური
კვლევის კომპონენტი და მისი
ფსიქოლოგიურ-კედაგობიური
ანალიზი



გორი, 2025

კვლევაში შემუშავებული იქნა დიდაქტიკური სემინარის ვარიანტი სტუდენტთათვის პედაგოგიკაში, რომელიც ორიენტირებულია ცოდნის ფორმირებასა და გაგებაზე, რათა გათვალისწინებულ იქნას საგანმანათლებლო პროცესში ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიის კომპონენტებს შორის ურთიერთობის ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური ასპექტები. აგრეთვე აღსანიშნავია, რომ საგანმანათლებლო პროცესში, თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (ICT) დანერგვასთან დაკავშირებული უახლესი ცვლილებები გამოხატავს საკითხს არსებული თეორიის აქტუალობაზე, მის უნარზე ახსნას მიმდინარე ცვლილებები, შეაფასოს შესაძლებლობები, პოტენციური უპირატესობები და უარყოფითი მხარეები არა მხოლოდ დისტანციურ, არამედ ტრადიციულ (სააუდიტორიო) სწავლებაშიც.

წინამდებარე სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის ნაშრომი მომზადდა სსიპ-დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს ეროვნული თვდაცვის აკადემიის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ეგიდით.

რედაქტორი: ზურაბ მჭედლიშვილი

რეცენზენტი: ელინა შავდათუაშვილი

ISBN 978-9941-8-7483-3

ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არცერთი ნაწილი (იქნება ეს ტექსტი, ფოტო, ილუსტრაცია თუ სხვა) არანაირი ფორმით და საშუალებით (იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური), არ შეიძლება გამოყენებულ იქნეს გამომცემლის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

საავტორო უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.

წინასიტყვაობა

მოზარდებზე ეფექტური პედაგოგიური ზემოქმედების მისაღწევად, მნიშვნელოვანია მათთვის მეცნიერული ცოდნის მიწოდება, პიროვნების გარკვეული ინდივიდუალური მახასიათებლების შესახებ. მახასიათებელთა ობიექტურობა კი, დამოკიდებულია იმაზე, თუ შედეგები რამდენად მეცნიერული და ობიექტური მეთოდებით არის მიღებული. ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური შემოწმების სპეციფიკა მდგომარეობს მოზარდის განვითარების ფენომენის სისტემატურ ანალიზში.

როგორც საყოველთაოდ არის ცნობილი, თანამედროვე განათლების ზოგადი მიზანია განსხვავებული მახასიათებლების მქონე მოზარდებისათვის თანაბარი შესაძლებლობების მიცემა და მათი განვითარების შემდგომი ჰუმანური მიდგომის პირობების შექმნა.

ჩვენს კვლევაში ყურადღება გამახვილებულია იმ ფაქტზე, რომ საზოგადოების განვითარების ამჟამინდელ ეტაპზე, ნებისმიერ სამეცნიერო სფეროში, პირდაპირ თუ ირიბად გამოიყენება ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევები. დღეისათვის შეუძლებელია უარყო საჭირო ტექნიკური და პროგრამული უზრუნველყოფის საშუალებების განათლების სფეროში გამოყენება. თუმცა, მასწავლებლების ცოდნა თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სფეროში და მათი გამოყენება პრაქტიკაში, არასაკმარისია. ამ დრომდე განათლების ფსიქოლოგების ძირითადი იარაღი ქალაქი და ფანქარია. მიზეზი არის არა მხოლოდ საგანმანათლებლო დაწესებულებების არასაკმარისი აღჭურვა კომპიუტერული ტექნიკით, ან მასწავლებელთა გადამზადებისთვის სახსრების ნაკლებობა, არამედ

თავად აღმზრდელები, რომლებიც მიჩვეულნი არიან „ძველებურად“ მუშაობას და არ აქვთ შედარებით თანამედროვე მეთოდების დაუფლების ინტერესი.

ნაშრომში ჩანს, რომ ამ მხრივ, თანამედროვე პირობებში პედაგოგებისთვის კვლავ აქტუალურ პრობლემად რჩება განათლების სფეროში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული დიაგნოსტიკა და შესაბამისად, ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მეთოდების დაუფლება. ჩვენ შევეცადეთ თვალსაჩინოდ გვეჩვენებინა, თუ რამდენად აუცილებელია თანამედროვე კომპიუტერული მეთოდების დანერგვა, რაც განსაკუთრებით აადვილებს მიღწევების დონისა და სწავლის დინამიკის რუტინული კონტროლის ამოცანას.

ჩვენ მიერ განხორციელებული კვლევა ჩატარდა 2022 წლის ივნისი-აგვისტოს პერიოდში. კვლევის სამიზნე ჯგუფი იყო საქართველოში მცხოვრები სხვადასხვა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების სტუდენტები. სულ გამოიკითხა 16-20 წლის 186 ადამიანი (76 ბიჭი და 110 გოგონა). კვლევა ანკეტირების მეთოდით განხორციელდა.

კვლევის მიხედვით, დისტანციური სწავლების შეწყვეტის სურვილის გაჩენაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ლექტორთან არასაკმარისი კომუნიკაცია, ასევე ჯგუფელებთან კომუნიკაციის უნარის მნიშვნელოვანი შეზღუდვა, რის შედეგადაც, ისინი არ გრძნობენ ჩართულობას იმ საგანმანათლებლო დაწესებულებაში, რომელსაც სტუდენტები მიეკუთვნებიან.

დისტანციური სწავლების პროცესში, სასწავლო პროცესის სუბიექტებს შორის შეიმჩნევა სოციალური და

ემოციური კონტაქტის დიდი დეფიციტი. თანამედროვე პირობებში, ახალი საინფორმაციო ტექნოლოგიები ხელს უწყობს დისტანციური სწავლების დროს კომუნიკაციური აქტივობის რაოდენობრივი მხარის ზრდას, მაგრამ ამავე დროს, ზარალდება სტუდენტსა და ლექტორს შორის, ასევე თავად სტუდენტებს შორის, ურთიერთქმედების ხარისხობრივი მხარე. პედაგოგი - სტუდენტი და სტუდენტი - სტუდენტის სისტემაში ურთიერთქმედების პროცესით სოციალური და ემოციური უკმაყოფილების კომპენსირების სხვადასხვა მექანიზმების შემუშავებამ და დანერგვამ შეიძლება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესოს დისტანციური სწავლების ეფექტურობა.

როდესაც ვსაუბრობთ ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ მხარდაჭერაზე, ვგულისხმობთ ინფორმაციულ საგანმანათლებლო გარემოში დისტანციური სწავლების სუბიექტებს შორის ურთიერთქმედების შეგნებულ სისტემურ პროცესს, რომელიც მიზნად ისახავს ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დახმარების გაწევას დისტანციური სწავლების პროცესის სუბიექტებისთვის (მეთოდისტი, სასწავლო კურსის შემქმნელი, ქსელის პედაგოგები და ქსელის სტუდენტები და ა.შ.).

სარჩევი

თავი 1. ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები, როგორც პედაგოგიური კვლევის კომპონენტი	9
თავი 2. ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე დაფუძნებული ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკები.....	24
2.1 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკების მეთოდოლოგიური საფუძვლები	24
2.2 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკების ამოცანები.....	25
2.3 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური კვლევის ძირითადი მეთოდები	28
2.4 ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ დიაგნოსტიკებაში გამოყენებული მონაცემების ტიპები	32
თავი 3. საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით დიაგნოსტიკების თავისებურებები	35
3.1 საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები განათლებაში	35
3.2 კომპიუტერული ტესტების გამოყენება ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ დიაგნოსტიკაში	38
3.3. კომპიუტერული დიაგნოსტიკური მეთოდების კლასიფიკაცია	43
3.4. კომპიუტერის დატვირთვის ზემოქმედების ასპექტები მოზარდებში	45

შესავალი

დღეს მსოფლიოში განათლება ვითარდება იმ ამოცანების შესაბამისად, რომლებიც მიზნად ისახავს საგანმანათლებლო საგნების, როგორც შინაარსის შეცვლას, ასევე სწავლების მეთოდებისადმი მიდგომების შეცვლას. ამ ფაქტების გათვალისწინებით, კორექტირებულია მეთოდოლოგიური ხერხები, რომლებიც, უპირველეს ყოვლისა, მიზნად ისახავს სტუდენტთა აქტივობის ამაღლებას სასწავლო აუდიტორიაში. შესწავლილი თემები სულ უფრო ახლოსაა რეალურ ცხოვრებასთან. მათი ათვისება ხდება კონკრეტული მაგალითების განხილვით. ეს იძლევა შესაძლებლობას განავითაროს უნარები, რომლებიც სტუდენტებს ეფექტური ურთიერთობისა და სწორი გადაწყვეტილებების მიღების საშუალებას აძლევს. არსებობს სწავლის ახალი მიდგომები, მათ შორის სწავლების ტექნოლოგია. კომპიუტერული ტექნოლოგიები აქტიურად ინერგება სასწავლო პროცესში.

როგორც ადრე, სწავლაში წარმატება ახლაც დიდწილად არის დამოკიდებული მასწავლებლის უნარზე, გაითვალისწინოს სტუდენტთა ინდივიდუალური შესაძლებლობები. საგანმანათლებლო პრობლემების გადაჭრის თანამედროვე მიდგომა დისციპლინის «ტექნოლოგიის» ფარგლებში ასეთია: სტუდენტები ეუფლებიან შრომითი საქმიანობის საფუძვლებს აქტიური შემეცნებითი საქმიანობის პროცესში. ისინი ეცნობიან მასალების ტრანსფორმაციის ტექნოლოგიებს, იძენენ გამოცდილებას შემოქმედებით საქმიანობაში. შემოქმედებითად მოქმედების უნარი გულისხმობს ბავშვის მზადყოფნის განვითარებას პრობლემების გადაწყვეტის მოძებნისა და რეალობის გარდაქმნისთვის. შემოქმედებითი ამოცანების სისტემები

საშუალებას იძლევა განავითაროს აზროვნება და ხელი შეუწყოს შრომითი უნარების დაუფლებას.

განათლება ძალიან მნიშვნელოვან როლს თამაშობს საზოგადოებაში. ეს არის ადამიანის აღზრდისა და ცოდნის, უნარებისა და შესაძლებლობების შეძენის შეგნებული, მიზანმიმართული და დაგეგმილი პროცესი. სწავლა/სწავლების მნიშვნელოვანი ელემენტი გახდა ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში ცოდნისა და უნარების შეძენა. ინფორმაციული რევოლუციის ამჟამინდელ ეპოქაში, თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიები გვთავაზობს უპრეცედენტო შესაძლებლობებს სწავლის ეფექტურობისა და ხარისხიანი განათლების ხელმისაწვდომობის გასაუმჯობესებლად. დღეს ტექნოლოგია აგრძელებს განათლებისა და სწავლების პროცესის შეცვლას. ახალი ტექნოლოგიების მიერ გან-ხორციელებულმა ცვლილებებმა მნიშვნელოვანი გავ-ლენა მოახდინა ადამიანების ცხოვრებაზე.

თავი 1.
ინფორმაციული და საკომუნიკაციო
ტექნოლოგიები, რომორც პედაგოგიური
კვლევის კომპონენტი

დღესდღეობით განათლებაში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (information and communication technologies (ICT)) გამოყენების მეთოდის მეთოდოლოგიური საფუძვლები და მის აგებასთან დაკავშირებული საკითხები ერთ-ერთი აქტუალურია. მასთან ერთად აგრეთვე განიხილება მეთოდოლოგიის კომპონენტების არჩევის ნიმუშების შესწავლა სხვადასხვა ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ სიტუაციებში. ამ კანონზომიერებების გათვალისწინება და ანალიზი დღესდღეობით იქცა პედაგოგიური კვლევის აუცილებელ კომპონენტად, რომელიც დაკავშირებულია სასწავლო პროცესში საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიის აგებასთან, შემუშავებული მეთოდოლოგიის ეფექტურობის თეორიული დასაბუთებისთვის. ზემოაღნიშნული საშუალებას გვაძლევს, რომ ვიმსჯელოთ, პედაგოგიური პერსონალის გადამზადების აუცილებლობის შესახებ, ჩვენ მიერ გამოყოფილ თეორიულ საკითხებთან დაკავშირებით. გადამზადება შესაძლებელია განხორციელდეს შესაბამისი მიზნობრივი ტრენინგის ფარგლებში, სადაც წარმოდგენილი იქნება არა მარტო განახლებული პრეზენტაციები, არამედ მითითებული იქნება დიდაქტიკური სემინარების აგების იდეები, რომელთა ამოცანები მიზნად ისახავს მიების უნარ-ჩვევების გამომუშავებას და მეთოდოლოგიის კომპონენტების არჩევის ნიმუშების გათვალისწინებას მის პროექტირებისას.

უნდა აღინიშნოს, რომ სასწავლო მიზნების მისაღწევად, აკადემიური დისციპლინის სპეციფიკური შინაარსზე დაყრდნობით სხვადასხვა ფსიქოლოგიური და პედაგოგიურ სიტუაციებში,¹ განსაზღვრულია დიდაქტიკური კონსტრუქცია, რომელიც განისაზღვრება, როგორც პედაგოგიური ფენომენის ხელოვნურად შექმნილი პირობითი მოდელი. დიდაქტიკური კონსტრუქცია სტრუქტურული კომპონენტებისა და მათ შორის ურთიერთობებით აღიწერება, რომელიც მსგავსების სახით ასახავს და ახორციელებს დიდაქტიკური თვისებების მოვლენებს (პროცესებს).²

ჩვენ გამოვყოფთ დიდაქტიკური სტრუქტურის ძირითად სტრუქტურულ კომპონენტებს: საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიზნებს, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების პრინციპებს, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდებს (მათ შორის სწავლების მეთოდები საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით), საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით ტრენინგ-ვორქშოპების ფორმებს, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების ინსტრუმენტებს, პედაგოგიური პროცესის სუბიექტის და ობიექტის ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური თავისებურებებს. მითითებული კომპონენტების შინაარსი და მათი კავშირების აღწერა არის საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდის ვარიანტი კონკრეტული სასწავლო პროცესის გარკვეული პირობებისთვის. ამასთან, ყურადღება გამახვილებულია

1 Paul Resta, The University of Texas at Austin (USA), „INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHER EDUCATION“, 2002.

2 F K Nadyrova, A B Zhanyas and A M Mubarakov, „Methods of teaching computer science in the system pedagogical knowledge“, 2019.

საგანმანათლებლო პროცესში მონაწილეთა ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ მახასიათებლებზე, როგორც ურთიერთობების დამყარების მთავარ წყაროზე (საფუძველზე). დიდაქტიკური სემინარის შეხვედრის ფარგლებში, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიის დიდაქტიკურად აგებული კომპონენტების წარმოდგენის პარალელურად, მიზანშეწონილია მივუთითოთ პედაგოგიური საქმიანობის მეთოდოლოგიური აგებულების ფსიქოლოგიური მხარდაჭერის ელემენტებზე. განვიხილოთ მთავარი ელემენტები.

პედაგოგიური და ფსიქოლოგიური ლიტერატურის ანალიზი საშუალებას გვაძლევს გამოვავლინოთ სტუდენტების ფსიქოლოგიური მახასიათებლების ჯგუფები, რომლებიც გასათვალისწინებელია საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით სწავლის სწორად ორგანიზებისთვის - ინფორმაციის აღქმის, დამუშავებისა და შენახვის (დამახსოვრების) პროცესის მახასიათებლები, ტემპერამენტი, აზროვნების ტიპი, მეხსიერების ტიპი, მენტალიტეტი, მოდალობა, ექსტრავერსია ან ინტროვერსია, თვითშეფასება, სწავლისადმი დამოკიდებულება და ა.შ.

საილუსტრაციოდ წარმოვადგინეთ საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიის აქტივობის ელემენტების აგებულება, ერთ-ერთი კომპონენტისთვის, კერძოდ, „სტუდენტის მიდგომა სწავლისადმი“. აღსანიშნავია, რომ ფსიქოლოგიურ ლიტერატურაში გამოიყოფა მოსწავლის სწავლისადმი დამოკიდებულების შემდეგი მნიშვნელოვანობები: დადებითი, უარყოფითი, გულგრილი. განსახილველი თავისებურების

აღწერისას ზოგიერთი ფსიქოლოგი (კერძოდ, ს. მაკი) სწავლის მიდგომებზეც საუბრობს: ზედაპირული, სიღრმისეული, შედეგის მიღწევაზე მიმართული.

ჩვენ მიერ დაგეგმილ კვლევაში გავაერთიანეთ სტუდენტების სწავლის ორგანიზების ძირითადი მიდგომები, მათი ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მახასიათებლების შერჩეული კომპონენტის გათვალისწინებით, რომელიც შეიძლება განიხილებოდეს ზოგადი ანალიზისთვის, სტუდენტებთან სწავლების დროს.

სტუდენტებისთვის, რომლებსაც ახასიათებთ **სწავლისადმი ზედაპირული მიდგომა**, მიზანშეწონილია პედაგოგებმა გამოიყენონ სწავლის „დამხმარე“ სტილი. ამ მიდგომის ფარგლებში, სასწავლო პროცესის დროს ახალი ინფორმაცია სტუდენტებს მიეწოდებათ ნაწილნაწილ, კომპიუტერზე ორიენტირებული ამოცანების შესრულებასთან და შედეგების თანმხლებ განხილვასთან ერთად. შედეგად, ხდება სტუდენტთა შემეცნებითი აქტივობის მხარდაჭერა.

სტუდენტებისთვის, რომელთა საქმიანობა ძირითადად მიმართულია **მხოლოდ შედეგების მიღწევაზე**, სათანადო შემეცნებითი ინტერესისა და შემეცნებითი აქტივობის გარეშე, აუცილებელია გავითვალისწინოთ ინტერესების, მიდრეკილებებისა და შესაძლებლობების განსხვავებული სპექტრი. ასეთი (ჯგუფების) სტუდენტებისთვის, საჭიროა ახალიმასალისსწავლისინდივიდუალურიტემპისშერჩევა, რომელსაც განსაზღვრავს პედაგოგი, დამოუკიდებლად ან პედაგოგიური პროგრამული საშუალებების დახმარებით, რომელიც ეფუძნება სხვადასხვა დონის სირთულის ამოცანების არჩევანის შესაძლებლობას. ამ შემთხვევაში, ყველაზე მიზანშეწონილია ელექტრონული სასწავლო

მასალების შემუშავება და გამოყენება, რომელიც ითვალისწინებს: საგანმანათლებლო მასალისა და საგანმანათლებლო ამოცანების წარმოდგენის სხვადასხვა ვარიანტებს, დავალებების შესრულების სხვადასხვა ფორმებს (წერილობით, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებების გამოყენებით), ასევე საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებებს ინდივიდუალურად ორიენტირებული ამოცანების შესასრულებლად.

სტუდენტებისთვის, რომლებიც გამოირჩევიან **საგნის სიღრმისეული შესწავლის** სურვილით, მიზანშეწონილია გამოიყენონ «მასტიმულირებელი» სწავლის სტილი, რომელიც ააქტიურებს დამოუკიდებელ შემეცნებით საქმიანობას - ე.წ. თვითორგანიზებული სწავლა, რომელიც ხასიათდება დამოუკიდებლობის მაღალი დონით, რომელიც ფორმირდება თვითშეფასების უნარებთან, თვითშემოწმებასთან. ამავდროულად, მასწავლებლის როლი მცირდება საგანმანათლებლო და შემეცნებითი აქტივობების ორგანიზებაზე, საგანმანათლებლო საქმიანობის ხელმძღვანელის მხარდაჭერასა და საქმიანობის შედეგების ოპერატიულ დიაგნოსტიკაზე.

ჩამოყალიბებული რეკომენდაციების გათვალისწინებით, სტუდენტების სწავლების სხვადასხვა მიდგომების შედარებაზე და მათ ინდივიდუალურ მახასიათებლებზე საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებასთან დაკავშირებით, შეიძლება აიგოს დიდაქტიკური სტრუქტურის ფრაგმენტი, რომლის ვარიანტი მოცემულია ცხრილში 1.

წარმოდგენილი დებულებები შეიძლება ჩაითვალოს სწავლისადმი განსხვავებული მიდგომების მქონე სტუ-

ცხრილი 1. სხვადასხვა სასწავლო მიდგომის მქონე სტუდენტებისთვის ICT გამოყენების შესაძლებლობები

ინდივიდუალური მახასიათებლები	მოსწავლეთა ჯგუფის მიდგომა სწავლისადმი		
	ზედაპირული	სიღრმისეული	შედეგზე ორიენტირებული
საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებით სასწავლო მასალის შენახვის კმაყოფილება	არაკმაყოფილი	კმაყოფილი	კმაყოფილი
კომპიუტერთან მუშაობისას შეფთვის ხარისხი	მაღალი	საშუალო	დაბალი
გადახატული ამოცანების სპეცტრი საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით	შეზღუდული გამოყენება (კომპიუტერული თამაშები, ტექსტური რედაქტორი)	გამოიყენებენ სხვადასხვა კომპიუტერული პროგრამებს	ფართო (მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემა, ინტერნეტი, სტატისტიკური ანალიზი და ა.შ.)
ფსიქოლოგიური კომფორტი საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებისას	არაკომფორტული	ხამოყენება საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით	კომფორტული
მოსწავლეთა მიერ საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გადელენის თვითშეფასება სასწავლო პროცესზე	საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები ზრდის სასწავლო დადებითობას	საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები ზოგჯერ დროს, საშუალებას გაძლევი იმუშაოთ უფრო უფლებზრად, აფართოვებს ინფორმაციამზე წვდომას	ICT აფართოებს ინფორმაციის ხელმასაწვდომობას
სწავლების შედეგი	შზარდაბტერი	მასტიმულირებული	მასტიმულირებული

დენტების ჯგუფებში საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიური რეკომენდაციების ჩამოყალიბების საფუძვლად, ხოლო თავად მოდელირების პროცედურა (შემდგომში) - როგორც დიდაქტიკური კონსტრუქციის გენერირებადი ფუნქციის „მუშაობის“ შედეგი.

ზემოთ აღნიშნული დავალების შესრულებასთან ერთად, დამატებით მივუთითებთ, რომ მაგისტრანტთა მიზანმიმართულობის გათვალისწინებით, სწავლების პროცესში საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით, გასათვალისწინებელია ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მახასიათებლების ისეთი კომპონენტების ჩართვა, როგორიცაა კოგნიტური სტილი.

სწავლაში შემეცნებითი სტილის გათვალისწინების ყოვლისმომცველი მიდგომები წარმოდგენილია გ.ა.

ბერულავას, რომლებიც სალექციო სწავლების სამუშაოს ორგანიზებისთვის შემეცნებითი სტილის გათვალისწინებით, გასცემენ მეთოდურ რეკომენდაციებს.³

გ.ა.ბერულავას მიდგომები გამომდინარეობდა გარკვეული ინტეგრაციული სტილის ძიების აუცილებლობიდან, რომელიც ასახავს მასალის მთლიანობაში გაგების თავისებურებებს (მასწავლებელი ხომ გაკვეთილ-ზე ხვდება მოსწავლის ჰოლისტურ შემეცნებით ქცევას და არა ცალკე აღქმას, ყურადღებას, აზროვნებას). კერძოდ, გამოიყოფა კოგნიტური სტილი «დიფერენციალურობა - მთლიანობა», რომელიც დაკავშირებულია მასალის გაგების ინდივიდუალურ მახასიათებლებთან, რომელიც ემყარება სამყაროს გამოხატვის კონცეფციას, როგორც ცოდნის მრავალ-ფეროვნების მთლიანობას, რომელიც განვითარდა სტუდენტში. ეს კონცეფცია ახასიათებს ინდივიდუალური სემანტიკური ველის მახასიათებლებს, რომელთა დახმარებით ადამიანის ფსიქიკაში აისახება მის გარშემო არსებული სამყარო, რაც მოქმედებს როგორც ადამიანის ქცევის ინდიკატორული საფუძველი. განხილული სტილი წარმოდგენილია შემდეგი პარამეტრებით: სამყაროს გამოსახულების განზოგადება, ანუ კონცეპტუალური განზოგადების მაღალი ან დაბალი ხარისხი (თეორიულობა), სამყაროს გამოსახულების ემოციური სიმდიდრე (ემოციურობა), გამოსახულების აქტივობა. სამყარო, ანუ გარემოს დინამიკაში (ეფექტურობის) აღქმის უნარი.

მაგისტრანტთა სწავლების მსვლელობისას, ლოგიკური იქნებოდა რეკომენდაციების ჩამოყალიბება გამორ-

3 Г. А. Борулава, „Методологические основы деятельности практического психолога : учеб. Пособие, 2003.

<https://surl.li/ytzql>

ჩეული კოგნიტური სტილის მქონე სტუდენტების სწავლების შინაარსისა და მეთოდების შემუშავების შესახებ. განვიხილით რეკომენდაციების რამდენიმე იდეა მაგისტრანტებთან ერთობლივი ანალიზისა და განხილვისთვის.

- ინტეგრალური სტილის მქონე სტუდენტებისთვის ეფექტურია სასწავლო ტექნოლოგიებზე დაყრდნობა, რომლებიც აგებულია აბსტრაქტულიდან კონკრეტულზე, ზოგადიდან კონკრეტულზე, სტუდენტებისთვის დიფერენციალური სტილიდან - კონკრეტულიდან ზოგადზე გადასვლის პრინციპზე;
- თეორიული სტილის მქონე სტუდენტებისთვის სწავლება მიმართული უნდა იყოს მასალის ლოგიკურად ფორმალიზებულ განზოგადებაზე. სხვადახვა სტილის აქტივობის მქონე სტუდენტებისათვის აუცილებელია სასწავლო კურსის აგება საკუთარ შემეცნებით აქტივობაზე (დისკუსიების, წყვილებში მუშაობის და ა.შ.) დაყრდნობით;
- ემოციური სტილის მქონე სტუდენტებისთვის აუცილებელია მასალის ემოციურად მდიდარი წარმოდგენის ფორმა, ფიგურული მოდელების ჩართვა, სიუჟეტური ამოცანები, რომლებიც ააქტიურებენ სენსორული წარმოდგენების მოქმედებას;
- დიფერენციალური აქტივობის სტილის სტუდენტები ყველაზე პროდუქტიულები არიან ბიოლოგიის, გეოგრაფიის, ისტორიის შესწავლისას; დიფერენციალურად ემოციური სტილის სტუდენტები - მხატვრული და ლიტერატურის დისციპლინების ციკლის შესწავლაში;
- ინტეგრალურ-თეორიული სტილით - ფიზიკურ-მათემატიკური ციკლის დისციპლინების შესწავლაში.

Betty Lou Leaver წარმოგვიდგენს სწავლისადმი მიდგომას, რომელიც ითვალისწინებს როგორც სტუდენტების კოგნიტურ სტილს, ასევე მასწავლებლის კოგნიტურ სტილს.⁴ ამ მიდგომით გამოიყოფა „რისკის ჯგუფის“ შემეცნებითი სტილის სტუდენტები, ჩამოყალიბებულია სხვადასხვა სტილის ადამიანების სწავლების ძირითადი პრინციპები და შემოთავაზებულია დავალებების მაგალითები, რომლებიც ააქტიურებენ სხვადასხვა სტილის სტუდენტების კოგნიტურ აქტივობას. ამ მიდგომის ფარგლებში გამოიყოფა „რისკის ჯგუფში“ შემავალი სტუდენტების შემდეგი ჯგუფები:

- სტუდენტები, რომლებიც ორიენტირებულნი არიან ტექნოლოგიებზე, სტრუქტურებულობაზე, დომინანტურად არიან მემარჯვენები, დამოკიდებული, სპეციფიკისკენ მიდრეკილნი, არაწრფივი აზროვნებით, კინესთეტიკით და რეფლექსიით;
- სტუდენტები, რომელთა სწავლის სტილი არ ემთხვევა მასწავლებლის სწავლების სტილს;
- სტუდენტები, რომელთა სტილი არ ემთხვევა საშუალო კლასის სტილს.

სტუდენტების სტილისტური გამოვლინებების პროფილის და დონის შეცვლის ამოცანიდან გამომდინარე, აღვნიშნავთ, რომ მისი გადაჭრისას პედაგოგმა არა მხოლოდ უნდა შექმნას კომფორტული სასწავლო სიტუაცია, არამედ განავითაროს სტუდენტების შესაძლებლობები, გააფართოოს მათი ინფორმაციის დაუფლების გზების სპექტრი, გააუმჯობესოს ადაპტაცია გარე სამყაროში და არა მხოლოდ სასწავლო სიტუაციაში.

4 Betty Lou Leaver, „КОГНИТИВНО-ВИЗУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ – ОСНОВА УСПЕШНОСТИ УЧЕНИКА В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ“, 2015.

Dr. Öğretim Üyesi Zafer GÜNEY, „Visual Literacy, Cognitive Learning Approach and Instructional Technology“, 2019.

ამავდროულად, სწავლების მეთოდოლოგია ეფუძნება ახალი და საკონტროლო ცოდნის სასურველ სტილში ახსნას და მასალის კონსოლიდაციას მოსწავლისთვის არადამახასიათებელ სტილებში.

მეთოდებს შორის, რომლებიც ხელს უწყობენ „რისკის ჯგუფის“ სტუდენტების სრულყოფილ მონაწილეობას საგანმანათლებლო პროცესში, არის ის მეთოდები, რომლებიც უზრუნველყოფენ საგანმანათლებლო დავალებების სპექტრის გაფართოებას და მათი არჩევანის შესაძლებლობის შექმნას როგორც ცალკეული სტუდენტებისთვის, ასევე ერთგვაროვანი სტილის მქონე სტუდენტების ჯგუფებისათვის.

აქედან გამომდინარე, განვიხილოთ გაკვეთილის ანალიტიკურ-სინთეზური ეტაპის შინაარსის ვარიანტი, რომელიც დაკავშირებულია: საგანმანათლებლო, შემეცნებითი და დიაგნოსტიკური ამოცანების სასურველი ტიპის შერჩევასთან, სტუდენტების შემეცნებითი სტილის გათვალისწინებასა და საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობების მითითებასთან შერჩეული ტიპის ამოცანების შესრულებაში. ამ ვარიანტის საფუძველზე წარმოდგენთ მე-2 ცხრილს, რომლის სტრუქტურა და შინაარსი შეიძლება იყოს მაგისტრების მითითებული საქმიანობის შედეგი.

დიდაქტიკური სემინარის ფარგლებში, მაგისტრანტებთან საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებების გამოყენებისას, მიზანშეწონილია კიდევ სხვა ფსიქოლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინება. ჩვენ მიერ წარმოდგენილ ცხრილში, სხვა ფსიქოლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინებით, წარმოდგენილია

ცხრილი 2. შემეცნებითი სტილის აღრიცხვა სასწავლო პროცესში
საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით

სტილი	გამმარტება	ტიპური მასსიათვლები	დიალექტების და კონტროლის უპირატესი ტიპები	საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შესაძლებლობები
მახვეარსფეროების დომინირება (მარცხენა მარეფუნა)	მახვეარსფეროს დომინირება მიწის სისტემას უპირატესობა კონკრეტული ინფორმაციის მიღების არხები და კონკრეტული ინტერესები.	მეზარცხენ სტუდენტებისთვის „მარცხენე ტიპის“ სტუდენტები წარმატებული არიან ლოტერატურაში და ზუსტ მეცნიერებებში. მიდრეკილი არიან კონცეპტუალური აზროვნებისა და რეფლექსიისკენ, არიან ლოკალური და აქტივ კარგი თვითმზრერი მეცნიერება. მეზარცხენებისთვის - „მარცხენი ტიპის“ სტუდენტები მიდრეკილი არიან სინთეზისკენ, ინტუიციური, წარმოსახვითი აზროვნება, აქვს სივრცითი წარმოსახვა, წარმატებული არიან მუსიკასა და ხელოვნებაში, უპირატესობას ანიჭებენ პოლისტურ აქტებს, არიან ემოციურები.	მარცხენა მახვეარსფეროებისთვის - შეფასების კონტროლი და თვითკონტროლი დამახასიათებელია. მარცხენა მახვეარსფეროებისთვის - თავისუფალი დისკუსია, ერთობლივი შეფასება, მთავრობის დამახასიათებელია მუშაობა, მასალის პირდაპირი აღქმა გამოსახულება-სურათის და გამოსახულება-სიტყვის მეშვეობით, საკუთარი ასოციაციების შექმნა შესაძლებელია ტერიტორიულზე.	იპერატული ანტროპოტური კონტროლი და თვითკონტროლი, მასალის ვიზუალური წარმოდგენა, საპრეზენტაციო მასალის ხიდიკი აკომპანიმენტის დამზადება.
დამოკიდებულობა-დამოუკიდებლობა	ტიპები ასახავს დიფერენციაციის აქტუის სფეროს ხარისხს, რომელიც გვიღებს ახდენს სხვა დამოკიდებულობის ურთიერთობის ბუნებაზე.	კონტენტზე დამოკიდებულობა, ვერ ახერხებენ საკუთარი ინფორმაციის „ფორმადან“ გამოყოფას, სიტუაციიდან გამოშვებულ საკუთარი თავისა და სამართის შესახებ განუყოფელი იდეები, წარმატებული არიან კომუნიკაციებში, კონტენტზე დამოკიდებული დამოკიდებული გამოყოფენ არტებით ინფორმაციას, გეოგრაფი ინფორმაციისგან, არ არიან დამოკიდებული სიტუაციებზე, დიფერენციაციულ იდეებზე საკუთარ თავზე და სამართზე.	კონტენტზე მუშაობაზე გვეხება უფასო თემა, ტიპის მტკიცებითი, მათემატიკური ამოცანები სიტუაციით ან სურათებით კონტენტით, ზოგიერთი სავარჯიშო ინტელექტის გამოყენებით, ტექსტი, გამოყენებით ამოცანები. კონტენტის გარეშე მრავალჯერადი არქივების კითხვები, ცარიელი ამოცანების შეცნობა, გამოყენებით სწავლა, მათემატიკა კონტენტისგან ამოგარდნით, ტერმინების ლექსიკონის შედგენა, არ მიდრეკილია წესების გამოცნობა.	სხვადასხვა ტიპის სატექსტო დიალექტების შეზღუდვა, საგანმანათლებლო ინიციატივების სიზღვივით, პრაქტიკული ამოცანის დემონსტრირება და გამოყენებული ამოცანები, ქსელის რესურსების გამოყენება ეფუძნება პროცესების დასაბუთებულად.

საგანმანათლებლო პროცესების ორგანიზებაში ერთობლივი ანალიზის საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, როგორც სასწავლო ინსტრუმენტის შესაძლებლობების გამოყენება (ცხრილი 3).

სასწავლო პროცესში საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდოლოგიის შემუშავებისას, გამოიყენება დიდაქტიკური სემინარის საგანმანათლებლო დავალებების ფორმულირების მაგალითები, რომლებიც მიზნად ისახავს სტუდენტების უნარ-ჩვევების განვითარებას იდენტიფიცირებული შაბლონების ანალიზის დროს:

ცხრილი 3. საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება სასწავლო პროცესში, მოსწავლეთა ფსიქოლოგიური მახასიათებლების გათვალისწინებით.

სტუდენტების ფსიქოლოგიური მახასიათებლები		მორჩენი	მისწავლის თავისებურებები (მასალის პრეზენტაცია)	საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების როლი
პრობლემების ტიპი	ვიზუალურად ეფექტური	სოციალური, კომუნიკაციური კომპეტენციების ჩამოყალიბება სასწავლო ამოცანების განმარტების გზით ყველა სახის აქტიურობის ინფორმირებული (უცვლელად) საშუალო სოციალური (სოციალური) სფეროს).	თეორიულ მასალას ახლავს ილუსტრაცია კონკრეტულ მაგალითებზე. ნაგებობა პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრის ფაქტორები, თეორიის თითოეული მომენტის ახლავს საგანმანათლებლო და შედეგებით ამოცანები.	ინფორმაციის ვიზუალური წარმოდგენა (პრეზენტაციები, ვიდეო რედაქტორები და ა.შ.). შედეგებით ამოცანების პრეზენტაცია ყველა სახის აქტიურობის განმარტების გზით ყველა სახის აქტიურობის (სტუდენტების, რედაქტორების, ინტერნეტის). საპროექტო კვლევითი აქტიურობის განმარტების ორგანიზაცია საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებების გამოყენებით.
	ვიზუალური განათლება	სტუდენტების მიერ ცოდნის და უნარების შეტანის ხარისხის გაუმჯობესება შედეგებით აქტიურობის ორგანიზებით, სტუდენტებისთვის ნაგებობა კონკრეტულ სფეროებზე დაფუძნებული ახალი მასალის გადაცემის გზით.	თეორიულ მასალას ახლავს ილუსტრაცია კონკრეტულ მაგალითებზე. შესწავლილ მასალას და ახალ თემს შორის კავშირების დამყარება. მოსწავლისთვის უკვე ნაცნობ ობიექტებთან ასოციაციების გაკეთება. შესაძლოა რეალური ცხოვრებიდან. დაფუძნებული მასალისთან ანალიზის დასაწყისი.	ვიზუალური საშუალებები მასალის გამოყენება. მაგალითების ილუსტრაცია. პრეზენტაციებში ფრაგმენტი, სიმბოლოები დოკუმენტის გამოყენება. შედეგებისთვის საინფორმაციო მასალის წარდგენა პრეზენტაციის სახით.
	ანტიპრობლემური	პრობლემების განვითარება – კონსტრუქციული, ალტერნატიული, შემოქმედებითი რეპროდუცირებული აქტიურობის წილის შემცირებით.	მასალის პრეზენტაციის ლოგიკის ვიზუალური ილუსტრაცია. ამოცანები კორელაციის, შედეგებისთვის. მასალის შესწავლილი ფრაგმენტის ურთიერთკავშირის ილუსტრაცია დისკუსიონის ზოგად კონსტრუქციული ან თემის ადგილის გასაგებად.	კვლევითი ორგანიზაციის, შემოქმედებითი ხასიათის ამოცანების შესასრულებლად სახსრების წარდგენა. ინფორმაციის სტრუქტურირება რედაქტორების, ქსელის რესურსების გამოყენებით.

შესაზრგობის ტიპი	ეროვნული	ინფორმაციული კულტურის ჩამოყალიბება, რაც გულისხმობს უნარების ჩამოყალიბებას ზედმეტი ინფორმაციის წაკითხვის, სწავლის, ინფორმაციის შენახვის, მისი სარგებლობის შესაძლებლობის და მომავალში პრობლემების გადაჭრისას გამოყენებაში.	შესაზრგობის მასალის ეროვნული წარმოდგენა, საინფორმაციო, კვლევითი საქმიანობის დამოუკიდებელი მუშაობის ორგანიზება.	ეროვნული დოკუმენტების გამოყენება
	სტრუქტურა	კომპლექსური კომპეტენციის ფორმირება, რომელიც დაკავშირებულია კომპიუტერული მუშაობის, გაგების, მართვად კომპიუტერული უნარით.	კვლევითი მუშაობა, მასალის კრიტიკული განხილვა, ცნებების განმარტებით, ანალიზი, ძირითადი იდეების გამოკვლევა.	აუდიო და ვიდეო გამოყენება საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებით, ინსტრუქტორების, სპროდუქტო აქტივობების ორგანიზება გამოყენებით.
	უზოვარი	საინფორმაციო ტექნოლოგიების საშუალებით მშენებლობა მომზადება დამოუკიდებელი საგანმანათლებლო და შედეგებითი საქმიანობისთვის.	მონაშენილია გამოყენებითი ფარგლები ახალი ცოდნის აღმოსაჩენად, კრიტიკული საქმიანობაში წარმატების სიტუაციის შესაძლებლად, თეორიულ მასალას ახლავს...	დედალები ინტერნეტში ინფორმაციის მოძიება, ინდივიდუალური და კვლევითი კვლევითი საქმიანობის ორგანიზება საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით.
	ერნალურ-ლოკალური	სოციალური კომპეტენციის ფორმირება, რაც გულისხმობს უნარებს, გუნდში ცხოვრების და მუშაობის უნარს.	ერნალური საშუალებების გამოყენება	ამოცანების და მათი გამოხატულების საშუალებების პრეზენტაცია
შესაზრგობის ტიპი	პრაქტიკის ტიპი	ფორმირება	თეორიული მასალი	
	ლოკალური	განვითარება	შედეგებითი პრეზენტაცია	ამოცანების
	ინტელექტუალური	ფორმირება	ამოცანების კარგობა, რომლის მიზანია	

მაგალითი 1. ზემოთ მოცემული ცხრილების შინაარსიდან გამომდინარე, შეადგინეთ აუდიტორიაში სტუდენტთა მოკლე ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური აღწერილობის საკუთარი ვერსია (რომელიც შეიცავს ორი ან სამი მახასიათებლის აღწერას, მაგალითად, სწავლის სტილებს, სწავლისადმი მიდგომას საგნის სფეროში და ა.შ.). დაფიქრდით საგანმანათლებლო მასალის შინაარსისა და პრეზენტაციის თავისებურებებზე: ა) ახალი მასალის შესწავლა გაკვეთილზე, ბ) უნარებისა და შესაძლებლობების ჩამოყალიბება გაკვეთილზე, გ) საკონტროლო ღონისძიებაზე.

მაგალითი 2. სტუდენტთა ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მახასიათებლების შედგენილი ვერსიისათვის განიხილეთ სწავლების მეთოდების არჩევანი, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების მეთოდები, ა) საკლასო სასწავლო ფორმები, ბ) კლასგარეშე აქტივობები.

მაგალითი 3. მოიყვანეთ ინფორმაციული ტექნოლოგიების საშუალებების მაგალითი, რომლებიც პედაგოგს საშუალებას აძლევს ლექციის მსვლელობის დროს გადაჭრას საგანმანათლებლო (განმავითარებელი) ამოცანები სტუდენტების მითითებულ მახასიათებლებზე დაყრდნობით.

მაგალითი 4. დაფიქრდით პედაგოგის აქტივობის ვარიანტებზე, ნებისმიერი კომპონენტის სტუდენტების მახასიათებლების ცვლილებაზე. შეცვლის თუ არა ეს საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებების არჩევანს?

მაგალითი 5. შეადგინეთ საინფორმაციო ბაზა (შერჩეული საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების საშუალებების საფუძველზე, მაგალითად, ქსელის რესურსი, ერთობლივი შევსების შესაძლებლობით) დიდაქტიკური კონსტრუქციული კომპონენტების არჩევის ნიმუშების შესახებ.

დიდაქტიკური სემინარის დავალებების მოცემული მაგალითების შინაარსის განხილვის პროცესში, ბაკალავრიატის კურსდამთავრებულები ავითარებენ ცოდნას სტუდენტების ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მახასიათებლების გათვალისწინების აუცილებლობის შესახებ (მათ შორის პედაგოგის). მიღებული მასალა საგანმანათლებლო პროცესის გარკვეულ ეტაპზე, საინფორმაციო საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების პროექტირებული მეთოდოლოგიის დიდაქტიკური სტრუქტურის კომპონენტების არჩევის ნიმუშების დადგენის საფუძველს წარმოადგენს.

თაპი 2.

ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები დაფუძნებული ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკა

2.1 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის მეთოდოლოგიური საფუძვლები

ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკა პედაგოგიური პროცესის ერთ-ერთი კომპონენტია. საქართველოს მასწავლებელთა პროფესიული განათლების ეროვნული ცენტრი (2016 წ.) პედაგოგიურ გზამკვლევში აღნიშნავს, რომ საგანმანათლებლო პროცესში ინდივიდუალური მიდგომის განსახორციელებლად ბავშვის გონებრივი და ფიზიკური განვითარების დინამიკის მონიტორინგზე დაფუძნებული ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის გამოყენების შესაძლებლობა ექვგარეშეა. ასეთი დიაგნოსტიკის შედეგები მასწავლებელმა უნდა გამოიყენოს თავისი საქმიანობის დაგეგმვისას, პედაგოგიური ამოცანების დასახვისა და განხორციელებისას.⁵ ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკურება არის შეფასების პრაქტიკა, რომელიც მიზნად ისახავს მოზარდის ინდივიდუალური ფსიქოლოგიური მახასიათებლებისა და მოზარდების გუნდის სოციალურ-ფსიქოლოგიური მახასიათებლების შესწავლას, სასწავლო პროცესის ოპტიმიზაციის მიზნით. პედაგოგიურ პროცესში დიაგნოსტიკურება ასრულებს ინფორმაციულ, პროგნოზირებად, შეფასების და განვითარების ფუნქციებს.⁶

5, ადრეული და სკოლამდელი აღზრდისა და განათლების სახელმწიფო სტანდარტების რეგულირების სფერო და მიზნები, "საქართველოს მთავრობის დადგენილება 2017

6 „Pedagogical technologies based on information and communication means. Information technologies in teaching arts and crafts disciplines“, <https://surl.li/owjzhv>

2.2 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის ამოცანები

მოზარდის აღზრდის, განათლების, სოციალური ადაპტაციის წარმატება დამოკიდებულია მათი შესაძლებლობებისა და განვითარების მახასიათებლების სწორ შეფასებაზე. ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკა არის რთული სისტემა, რომელიც, ერთის მხრივ, არის პიროვნების ინდივიდუალური ფსიქოლოგიური მახასიათებლების შეფასება და გაზომვა, მეორე მხრივ, მონიტორინგისა და შეფასების მეთოდების ერთობლიობა, რომელიც მიმართულია ოპტიმიზაციის გზაზე არსებული პრობლემების გადაჭრაზე. საგანმანათლებლო პროცესის წინაშე არსებული ამოცანები მრავალფეროვანია. გარდა ამისა, ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკა ხელს უწყობს პედაგოგიური პროცესის ეფექტურად აგებას, შემოქმედებითად უდგება მოზარდების განათლებას და აღზრდას, უზრუნველყოფს პირობებს თითოეული პიროვნების განვითარებისათვის. იგი გამოიყენება, როგორც მოზარდის ამჟამინდელი მდგომარეობის შესაფასებლად, ასევე პროქსიმალური განვითარების ზონის* დასადგენად, რაც წარმოდგენას იძლევა მისი პოტენციალის შესახებ. მოზარდის სასწავლო დაწესებულებაში შესვლისას ასეთი დიაგნოსტიკის ჩატარება ხელს უწყობს ადაპტაციის პერიოდში მასწავლებლებისა და მშობლების საგანმანათლებლო მუშაობის გზებისა და მეთოდების დადგენას.

განვითარების ხარვეზების დიაგნოზი უნდა მოიცავდეს სამ ეტაპს.

* პროქსიმალური განვითარების ზონა ეს არის ვითარება მოსწავლის უნარებში, რომელშიც გარკვეული საქმიანობის განხორციელება შესაძლებელია სხვა ადამიანის დახმარებით.

პირველ ეტაპს ეწოდა სკრინინგი (ინგლ. screen - გაფილტვრა, დალაგება). ამ ეტაპზე მოზარდის ფსიქო-ფიზიკურ განვითარებაში გადახრების არსებობა ვლინდება მათი ბუნებისა და სიღრმის ზუსტი კვალიფიკაციის გარეშე.

სკრინინგის დიაგნოსტიკის ძირითადი ამოცანებია პოპულაციაში სხვადასხვა გადახრებისა და გონებრივი განვითარების დარღვევების მქონე მოზარდების დროული იდენტიფიცირება, მათ შორის მასობრივი საგანმანათლებლო დაწესებულებების პირობებში და მოზარდების ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური პრობლემების სპექტრის მიახლოებითი განსაზღვრა. გარდა ამისა, სკრინინგის დიაგნოსტიკა საშუალებას იძლევა გადაჭრას საგანმანათლებლო დაწესებულებაში მოზარდების განათლებისა და აღზრდის ხარისხის შეფასებასთან დაკავშირებული პრობლემები, კერძოდ: კონკრეტულ საგანმანათლებლო დაწესებულებაში აღმზრდელობითი პროცესის ხარვეზების იდენტიფიცირება, აგრეთვე მოზარდთა განათლებისა და აღზრდის კონკრეტული სასწავლო პროგრამის ნაკლოვანებების გამოვლენა.

მეორე ეტაპი არის განვითარების გადახრების დიფერენციალური დიაგნოსტიკა. ამ ეტაპის მიზანია განვითარების დარღვევების ტიპის (სახის, კატეგორია) დადგენა. მის შედეგებზე დაყრდნობით, განისაზღვრება ოპტიმალური პედაგოგიური მარშრუტი, რომელიც შეესაბამება მოზარდის მახასიათებლებსა და შესაძლებლობებს.

დიფერენციალური დიაგნოზის ამოცანებია:

- ბავშვის გონებრივი, მეტყველების და ემოციური განვითარების დარღვევების ხარისხისა და ხასიათის დიფერენცირება;
- პირველადი და მეორადი დარღვევების იდენტიფიცირება, ანუ დარღვევის სტრუქტურის სისტემატური ანალიზი;
- გონებრივი განვითარების დარღვევის თავისებურებების შეფასება მხედველობის, სმენის, საყრდენმამოძრავებელი სისტემის დარღვევის დროს;
- პედაგოგიური პროგნოზის განსაზღვრა და დასაბუთება.

ამ მონაცემების საფუძველზე განისაზღვრება საგანმანათლებლო დაწესებულების სახეობა, სასწავლო პროგრამა, კორექტირებული-პედაგოგიური პროცესის ორგანიზება.

მესამე ეტაპი არის ფენომენოლოგიური.

მისი მიზანია გამოავლინოს მოზარდის ინდივიდუალური მახასიათებლები: შემეცნებითი აქტივობა, ემოციურ-ნებაყოფლობითი სფერო, შრომისუნარიანობა, პიროვნების ის მახასიათებლები, რომლებიც მხოლოდ ამ ხასიათის მოზარდებისათვისაა დამახასიათებელი და მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული მასთან ინდივიდუალური მაკორექტირებელი და განმავითარებელი სამუშაოს ორგანიზებისას. ამ ეტაპზე დიაგნოსტიკის საფუძველზე მუშავდება მოზართან ინდივიდუალური მაკორექტირებელი მუშაობის პროგრამები.

ნებისმიერი დიაგნოსტიკის ჩატარება ყოველთვის დაკავშირებულია კითხვებთან: რა მიზნით ტარდება? როგორ იქნება გამოყენებული შედეგები?

დიაგნოსტიკა საშუალებას აძლევს მასწავლებლებს და მშობლებს თვალყური ადევნონ მოზარდის განვითარებას და განახორციელონ ინდივიდუალური მიდგომა. ეს არის დიაგნოსტიკის დადებითი მხარე.

დადასტურებული დიაგნოსტიკური მეთოდების სწორი არჩევანი, სხვადასხვა დიაგნოსტიკური მეთოდების ერთობლიობა მოზარდთა საქმიანობისა შემოქმედებითი პროდუქტების სპეციალურად ორგანიზებულ დაკვირვებასთან და ანალიზთან ერთად ხელს შეუწყობს დიაგნოსტიკური პროცესის ეფექტურობის გაზრდას, შეცდომების თავიდან აცილებას სწავლის სირთულეების მიზეზების იდენტიფიცირებაში და მოზარდის კოგნიტური შემეცნებითი და პიროვნული განვითარების დონის და დადგენაში.

2.3 ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური კვლევის ძირითადი მეთოდები

კვლევის მეთოდების არჩევანი არ უნდა იყოს შემთხვევითი - უნდა მოხდეს დადგენილი კრიტერიუმებისა და ინდიკატორების დაცვით. სადიაგნოსტიკო მეთოდებთან მუშაობისას პედაგოგმა უნდა დაიცვას შემდეგი წესები:

1. სადიაგნოსტიკო ტექნიკის შინაარსი უნდა ითვალისწინებდეს მოსალოდნელ შედეგს;
2. დიაგნოსტიკა უნდა იყოს საკმარისად ინფორმაციული და შექმნას კვლევითი საქმიანობის ფართო სფერო;
3. დიაგნოსტიკური კვლევის შედეგები უნდა გაანალიზონ კომპეტენტურმა ადამიანებმა;

4. ნებისმიერი კვლევის შედეგი უნდა ემსახურებოდეს არა ზიანს, არამედ სარგებელს;
5. დიაგნოსტიკური კვლევის შედეგების საფუძველზე უნდა ჩატარდეს სისტემატური მაკორექტირებელი სამუშაოები;
6. პედაგოგიური დიაგნოსტიკის აუცილებლობა უნდა აუხსნან სტუდენტებს და მათ მშობლებს.

დაკვირვება არის ადამიანის შესწავლის მთავარი, ყველაზე გავრცელებული ემპირიული მეთოდი. დაკვირვება გაგებულია, როგორც შესასწავლი ობიექტის მიზანმიმართული, ორგანიზებული და გარკვეულწილად ფიქსირებული აღქმა. დაკვირვების მონაცემების დაფიქსირების შედეგებს ობიექტის ქცევის აღწერა ეწოდება. დაკვირვების მეთოდი შესაძლებელს ხდის მოზარდის მონაწილეობის შესწავლას კონკრეტული ტიპის საქმიანობაში ამ აქტივობის ბუნებრივ პროცესში ჩარევის გარეშე.

დაკვირვების ტიპების კლასიფიკაცია:

- დროის მიხედვით: უწყვეტი და დისკრეტული;
- მოცულობით: ფართო და უაღრესად სპეციალიზებული;
- დამკვირვებელსა და დაკვირვებულს შორის კავშირის ტიპის მიხედვით: არ შედის (ღია) და შედის (დამალული).

ითვლება, რომ ექსპერიმენტი ზოგადად მეცნიერული ცოდნის, კერძოდ ფსიქოლოგიური კვლევის ერთ-ერთი მთავარი (დაკვირვებასთან ერთად) მეთოდია. იგი განსხვავდება დაკვირვებისგან აქტიური ჩარევით

სიტუაციაში მკვლევარის მხრიდან, რომელიც სისტემატიურად მანიპულირებს ერთი ან მეტი ცვლადით (ფაქტორებით) და აღრიცხავს შესასწავლი ობიექტის ქცევის თანმხლებ ცვლილებებს. ექსპერიმენტი არის მეცნიერულად დაყენებული კვლევის მეთოდი, რომელიც დაკავშირებულია შესწავლილ ფენომენებზე დაკვირვებასთან მკვლევარის მიერ შექმნილ და კონტროლირებულ პირობებში, ის შეიძლება იყოს ლაბორატორიული და ბუნებრივი.

საუბარი არის სტუდენტის შესახებ ინფორმაციის მოპოვების ემპირიული მეთოდი, მასთან ურთიერთობისას, მიზანმიმართულ კითხვებზე მის პასუხებზე დაყრდნობილი შედეგებით. ორ ადამიანს შორის დიალოგს, რომლის დროსაც ერთი ადამიანი ავლენს მეორის ფსიქოლოგიურ მახასიათებლებს, საუბრის მეთოდს უწოდებენ. **ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური საუბარი**, როგორც კვლევის მეთოდი, გამოირჩევა მკვლევარის მიზანმიმართული მცდელობებით, შეაღწიოს სასწავლო პროცესის საგნების შინაგან სამყაროში, დაადგინოს გარკვეული ქმედებების მიზეზები.

გამოკითხვა არის ემპირიული სოციალურ-ფსიქოლოგიური მეთოდი ინფორმაციის მოპოვების მიზნით, სპეციალურად მომზადებულ კითხვებზე პასუხების საფუძველზე. შედეგად იქმნება კითხვარი, რომელიც აკმაყოფილებს კვლევის ძირითად ამოცანას.

კითხვარი შესაძლებელს ხდის შეისწავლოს სტუდენტთა ქმედებების მოტივაცია, კონკრეტული პიროვნების ან მთლიანად ჯგუფის ინტერესები, აუდიტორიაში სტუდენტთა შფოთვის დონე.

ტესტირება არის მეთოდი, რომელიც იყენებს „სტანდარტიზებულ“ კითხვებს, განცხადებებს, სურათებს, დიაგრამებს, ფილმების კლიპებს, ამოცანებს (ტესტებს), რომლებსაც აქვთ მნიშვნელობების გარკვეული მასშტაბი. ტესტირება საშუალებას იძლევა, ცნობილი ალბათობით, შეაფასოს საგნების განვითარების დონე მათ მიერ კონკრეტული საქმიანობისთვის საჭირო პიროვნული თვისებებით. ტესტი არის სტანდარტიზებული კვლევის მეთოდი, რომელიც შექმნილია ინდივიდუალური ფსიქოლოგიური მახასიათებლებისა და ადამიანის ქცევის ზუსტი რაოდენობრივი და გარკვეული ხარისხობრივი შეფასებისთვის, ამ შეფასებების შედარებით ზოგიერთ წინასწარ დადგენილ სტანდარტებთან - ტესტის ნორმებთან.⁸ ტესტირება განსხვავდება შემოწმების სხვა მეთოდებისგან სიზუსტით, სიმარტივით, ხელმისაწვდომობით და ავტომატიზაციის შესაძლებლობით.⁹

ტესტები შეიძლება კლასიფიცირდეს იმის მიხედვით, თუ რომელი ნიშანია აღებული საქმიანობის საფუძველად. კლასიფიკაციის შემდეგი სამი საფუძველი, როგორც ჩანს, ყველაზე მნიშვნელოვანია: ფსიქოლოგიური ტესტირების ფორმა, შინაარსი და მიზანი.

ტესტების ფორმა შეიძლება იყოს ინდივიდუალური და ჯგუფური; ზეპირი და წერილობითი; ცარიელი ფურცლები, საგნობრივი, აპარატურული და კომპიუტერული; ვერბალური და არავერბალური (პრაქტიკული). შინაარსის მიხედვით ტესტები ჩვეულებრივ იყოფა ოთხ კლასად, ანუ მიმართულებად: ინტელექტის ტესტები, შესაძლებლობების ტესტები, მიღწევების ტესტები და პიროვნების ტესტები.

8 <https://surl.li/kwyxzu>

9 <https://surl.li/vyxnsu>

ფსიქოლოგიური ტესტირების შედეგების სწორი შეფასება და ინტერპრეტაცია უნდა ეფუძნებოდეს იმ მიზნის ცოდნას, რისთვისაც ისინი გამოიყენება.

2.4 ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ დიაგნოსტიკაში გამოყენებული მონაცემების ტიპები

ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ დიაგნოსტიკაში გამოიყენება შემდეგი ტიპის მონაცემები:

1) L-მონაცემები (სიცოცხლის ჩანაწერის მონაცემები (Life record data)), რომელიც მიღებულია ადამიანის სიცოცხლის რეგისტრაციით, ძირითადად დაკვირვების შედეგად; ეს ასევე მოიცავს თანატოლთა მიმოხილვას.

ძირითადი მოთხოვნები:

- შეფასებული თვისებები უნდა განისაზღვროს დაკვირვებული ქცევის მიხედვით;
- ექსპერტს უნდა შეეძლოს შეფასებული პირის ქცევაზე დაკვირვება საკმარისად ხანგრძლივი დროის განმავლობაში;
- არანაკლებ 10 ექსპერტი თითო შეფასებულზე;
- საგნების რანჟირება უნდა მოხდეს ექსპერტების მიერ ყოველ ჯერზე მხოლოდ ერთ მახასიათებელზე (მახასიათებლებზე) და არა ერთდროულად.

2) Q-მონაცემები (კითხვარის მონაცემები (Questionnaire data)), მიღებული კითხვარების დასხვა თვითშეფასების მეთოდების საფუძველზე. ეს წყარო მოიცავს: მინესოტას მულტიდისციპლინური პიროვნების კითხვარს (MMPI),¹⁰ კატელის 16-ფაქტორიანი პიროვნების კი-

¹⁰ <https://surl.li/liepxj>

თხვარს და ა.შ.¹¹ კვლევის შედეგების შემდეგი დამახინჯება შესაძლებელია:

- შემეცნებითი;
- მოტივაციური.

3) ობიექტური ტესტის მონაცემები-T-data (Objective test data) – მონაცემები ობიექტური ტესტებიდან. რ.ბ. კატელი¹² და ფ. ვარბერტონი, არსებობს ტესტების 12 ჯგუფი:

- უნარების ტესტები;
- უნარებისა და შესაძლებლობების ტესტები;
- ტესტები აღქმისთვის;
- კითხვარები;
- მოსაზრებები;
- ესთეტიკური ტესტები;
- პროექციული ტესტები;
- სიტუაციური ტესტები;
- თამაშები, რომლებშიც ადამიანები ყველაზე სრულად ვლინდებიან;
- ფიზიოლოგიური ტესტები;
- ფიზიკური ტესტები (ანთროპომეტრიული);
- შემთხვევითი დაკვირვებები, ე.ი. ისწავლეთ როგორ ტარდება ტესტი.

11 <https://surl.li/mkmwlf>

12 <https://surl.li/ihbwai>

სტანდარტიზებული რაოდენობრივი ტესტები უფრო ეფექტურია, როდესაც საჭიროა უმოკლეს დროში მიახლოებითი მონაცემების მოპოვება ადამიანთა მთელი ჯგუფის შესახებ და ამავე დროს მკაცრად ალტერნატიული გადაწყვეტილების მიღება, რომელიც მოითხოვს მისი სანდოობის რაოდენობრივ დასაბუთებას. გარდა ამისა, სტანდარტიზებული მეთოდები უკეთ არის დაცული შესაძლო მეთოდოლოგიური შეცდომებისგან, რომლებიც წარმოიქმნება ტესტის ჩამტარებელი შემსრულებლის დაბალი ფსიქოდიაგნოსტიკური კვალიფიკაციით.

საექსპერტო მეთოდები უფრო ეფექტურია გამოცდილი, პროფესიონალურად მომზადებული ფსიქოდიაგნოსტიკის ხელში. ისინი საშუალებას იძლევა ინდივიდუალური კონკრეტული ადამიანის უნიკალურ ცხოვრებისეულ სიტუაციაში უფრო ღრმად და ზუსტად შესაღწევად, მაგრამ მათ გაცილებით მეტი დრო სჭირდებათ ინდივიდთან ინდივიდუალური მუშაობის.

თავი 3.

საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენებით დიაგნოსტიკის თავისებურებები

3.1 საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები განათლებაში

ნებისმიერი პედაგოგიური ტექნოლოგია არის ინფორმაციული ტექნოლოგია, რადგან სწავლის ტექნოლოგიური პროცესის საფუძველია ინფორმაციის მიღება და ტრანსფორმაცია. სწრაფად განვითარებადი სამეცნიერო და ტექნოლოგიური რევოლუცია გახდა გლობალური ინფორმატიზაციის პროცესის საფუძველი საზოგადოების ყველა სფეროში. დინამიურად ცვალებად სამყაროში, გლობალურ ურთიერთდამოკიდებულებასა და კონკურენციაში, ტექნოლოგიების ფართო გამოყენებისა და მუდმივი განვითარებისა და დახვეწის აუცილებლობას, განათლების სექტორის ინფორმატიზაციას ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვს.

ამ მხრივ მნიშვნელოვანი ცვლილებები განხორციელდა პედაგოგთა და ფსიქოლოგთა პროფესიულ საქმიანობაში. თანამედროვე განათლების მრავალი პრობლემა (მასწავლებელთა პროფესიული დონის ამაღლება, ახალი საგანმანათლებლო ტექნოლოგიების დაუფლება, „განათლება სიცოცხლისთვის“ პრინციპიდან „განათლება ცხოვრებაში“) დღეს პირდაპირ კავშირშია საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებთან (ICT).

ICT-ის გამოყენება განათლებაში განპირობებულია მთლიანად ინფორმაციული საზოგადოების შექმნით და

განვითარებით. მათი დანერგვა განათლებაში საშუალებას იძლევა დააჩქაროს ცოდნის გადაცემა, კაცობრიობის დაგროვილი ტექნოლოგიური და სოციალური გამოცდილება, აუმჯობესებს სწავლების და განათლების ხარისხს. მნიშვნელოვანი ფაქტორია ინფორმაციული საზოგადოების მოთხოვნების შესაბამისი განათლების სისტემის შესაქმნელად.

სასწავლო პროცესში ICT-ის დანერგვის აუცილებლობა საერთაშორისო ექსპერტებმა დაასაბუთეს 1999-2000 წლების მსოფლიო ანგარიშში კომუნიკაციისა და ინფორმაციის შესახებ, რომელიც მომზადდა იუნესკოს მიერ და გამოქვეყნდა გასული ათასწლეულის ბოლოს სააგენტო ბიზნეს პრესსა,¹³ (Business Press)-ის მიერ. მოხსენების წინასიტყვაობაში იუნესკოს გენერალური დირექტორი ფედერიკო მერი წერს, რომ ახალი ტექნოლოგიები უნდა დაეხმარონ „უკეთესი სამყაროს შექმნას, რომელშიც ყველა ადამიანი სარგებლობს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და კომუნიკაციის მიღწევებით“. ICT გავლენას ახდენს ყველა ამ სფეროზე, მაგრამ, ალბათ, ყველაზე პოზიტიური გავლენა აქვს მათ განათლებაზე, რადგან ისინი „ხსნიან სწავლებისა და სწავლის სრულიად ახალ გზებს“.

კომპიუტერული ტექნოლოგიების გლობალური დანერგვა საქმიანობის ყველა სფეროში, ახალი კომუნიკაციების ფორმირება და მაღალ ავტომატიზირებული საინფორმაციო გარემო გახდა არა მხოლოდ ტრადიციული განათლების სისტემის ტრანსფორმაციის დასაწყისი, არამედ პირველი ნაბიჯი ინფორმაციული საზოგადოების ჩამოყალიბებისკენ. არსებული განათლების სისტემის, მათ

შორის საქართველოს რეფორმის მნიშვნელოვნებისა და მიზანშეწონილობის განმსაზღვრელი მთავარი ფაქტორია იმ მთავარ გამოწვევებზე პასუხის გაცემის აუცილებლობა, რომელიც კაცობრიობას 21-ე საუკუნეში შექმნა:

- საზოგადოების გადასვლის აუცილებლობა განვითარების ახალ სტრატეგიაზე, რომელიც დაფუძნებულია ცოდნასა და მაღალეფექტურ საინფორმაციო და სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიებზე;
- ჩვენი ცივილიზაციის ფუნდამენტური დამოკიდებულება ინდივიდის შესაძლებლობებსა და თვისებებზე, რომლებიც ყალიბდება განათლებით;
- საზოგადოების წარმატებული განვითარების შესაძლებლობა მხოლოდ ჰუმანიტარული განათლებისა და ICT-ის ეფექტური გამოყენების საფუძველზე;
- ყველაზე ახლო ურთიერთობა ერის კეთილდღეობის დონეს, სახელმწიფოს ეროვნულ უსაფრთხოებასა და განათლების მდგომარეობას, ICT-ის გამოყენებას შორის.

როგორც უამრავ ნაშრომშია ნაჩვენები, პერსპექტიული განათლების სისტემის ჩამოყალიბების ძირითადი მიმართულებები, რომლებსაც ფუნდამენტური მნიშვნელობა აქვს საქართველოსათვის, რომელიც რთული ეკონომიკური გარდაქმნების ეტაპზეა, შემდეგია:

- განათლების ხარისხის ამაღლება მისი ფუნდამენტალიზაციის გზით, სტუდენტის ინფორმირება მეცნიერებაში თანამედროვე მიღწევების შესახებ უფრო დიდი მასშტაბით და სისწრაფით;
- იმის უზრუნველყოფა, რომ ტრენინგი ორიენ-

ტირებულია თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიებზე და, პირველ რიგში, ICT-ზე;

- მოსახლეობის ყველა ჯგუფისთვის განათლების ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა;
- კრეატიულობის ამაღლება განათლებაში.

ICT-ს აქვს აქტიური გავლენა მოსწავლის განათლებისა და აღზრდის პროცესზე, რადგან ცვლის ცოდნის გადაცემის სქემას და სწავლების მეთოდებს. ამასთან, ICT-ის დანერგვა განათლების სისტემაში არა მხოლოდ გავლენას ახდენს საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებზე, არამედ ახლებს ნერგავს განათლების პროცესში. ამრიგად, განათლებაში ICT-ის დანერგვის გზაზე შეიძლება გამოიყოს სამი ეტაპი:

- საწყისი, რომელიც დაკავშირებულია კომპიუტერების ინდივიდუალურ გამოყენებასთან, ძირითადად განათლების სისტემის ორგანიზებისთვის, მისი ადმინისტრაციული მართვისა და მართვის პროცესის შესახებ ინფორმაციის შესანახად;
- თანამედროვე, რომელიც დაკავშირებულია კომპიუტერული სისტემების შექმნასთან, ინტერნეტთან და საინფორმაციო და სატელეკომუნიკაციო ტექნოლოგიების დაახლოებასთან;
- მომავალი, რომელიც დაფუძნებულია ახალი ICT-ების საგანმანათლებლო ტექნოლოგიებთან ინტეგრაციაზე.

3.2 კომპიუტერული ტესტების გამოყენება ფსიქოლოგიურ და პედაგოგიურ დიაგნოსტიკაში

საინფორმაციო ტექნოლოგიების დანერგვამ, რომლის განხორციელების აუცილებლობასაც კარნახობდა საქართ-

ველოს პროექტი „საგანმანათლებლო დაწესებულებების ინფორმატიზაცია,,¹³ უნდა უზრუნველყოს განათლების უმაღლესი შედეგი დროის რესურსების მინიმალური დახარჯვით.

ფსიქოდიავგნოსტირებაში ნახტომი განხორციელდა კომპიუტერული ტესტირების გამოყენების გამო, რაც შესაძლებელს ხდის ტესტის მოდელირებული აქტივობის პროცედურული ასპექტების შესწავლას და ეხმარება ამოცანების გადაჭრის ინდივიდუალური სტრატეგიების იდენტიფიცირებას, ანალიზებს პიროვნების მიერ გამოცდილ შემოთავაზებული ამოცანებს.

კომპიუტერული ტესტირებით მეტი შესაძლებლობაა ტესტის სანდოობის შესასრულებლად, ე.ი. მისი შედეგების დაცვის უზრუნველყოფა შეგნებული გაყალბებისგან (ტყუილი, სუბიექტის არაგულწრფელობა) ან უნებლიე მოტივაციური დამახინჯებისაგან. ასევე, გაიზარდა ტესტირების სანდოობა - ტესტის შედეგების სტაბილურობა, ტესტის სტაბილურობა ჩარევის სხვადასხვა წყაროსთან (ხმაური, შემთხვევითი გამო-კითხვის ფაქტორები) მიმართ.

კომპიუტერულ ტესტირებაში ადამიანის ფარული შესაძლებლობები შეიძლება გაუმჯობესდეს და უფრო სრულად გამოვლინდეს. ასეთ ტესტებში ხდება სწავლის ან განვითარების პროცესის მოდელირება, სწავლაზე დახარჯული ძალისხმევის ანალიზი, წარმატებების შეფასება, რაც შესაძლებელს ხდის დასკვნის გაკეთებას საგნის ინტელექტუალურ შესაძლებლობებზე.

13 <https://surl.li/mnshez>

კომპიუტერული ფსიქოდიაგნოსტიკის უპირატესობა არის შესაძლებლობა, ერთის მხრივ, ტესტირების შემდეგ, დაბეჭდოს კვლევის პროტოკოლი და ფსიქო-დიაგნოსტიკური დასკვნა სამედიცინო ისტორიისთვის ან სხვა დოკუმენტაციისთვის და, მეორე მხრივ, ამ მონაცემების განთავსება კომპიუტერულ მონაცემთა ბანკში. შემდგომი გამოყენება, კერძოდ, როგორც სტატისტიკური ანალიზის საცნობარო მასალა, ანალიზი და ა.შ.

კომპიუტერული ფსიქოდიაგნოსტიკით მნიშვნელოვნად მცირდება ადამიანურ ფაქტორთან დაკავშირებული შეცდომების ალბათობა: ექსპერიმენტატორის ფსიქოემოციური მდგომარეობა, მისი მეტნაკლები ინტერესი კვლევის შედეგებით და ა.შ. გამოკვლევის სიტუაციებში განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს კომპიუტერული ფსიქოდიაგნოსტიკით გარანტირებულ აბსოლუტურ მიუკერძოებლობას.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია ის ფაქტი, რომ ფსიქო-დიაგნოსტიკის ავტომატიზაცია საშუალებას იძლევა ჩატარდეს მასობრივი გამოკვლევები სამედიცინო სკრინინგის ამოცანებთან, პროფესიული შერჩევისა და ა.შ.

ფსიქოდიაგნოსტიკური პრაქტიკაში ავტომატიზაციის გამო, შეინიშნება მთელი რიგი დადებითი ეფექტი, რომელსაც პირობითად შეიძლება ეწოდოს რაოდენობრივი:

- სწრაფი შედეგები აუცილებელია ისეთ სფეროებში, როგორიცაა კლინიკური გამოკვლევა ან კონსულტაცია;
- ექსპერტი თავისუფლდება შრომატევადი რუტინ-

ნული ოპერაციებისგან და შეუძლია კონცენტრირება მოახდინოს წმინდა პროფესიული ამოცანების გადაწყვეტაზე;

- ზრდის შედეგების რეგისტრაციის სიზუსტეს და გამორიცხავს შეცდომებს საწყისი მონაცემების დამუშავებისას, რაც გარდაუვალია გამომავალი ინდიკატორების გამოთვლის ხელით მეთოდებით (მაგალითად, მინესოტას მრავალფაზიანი პიროვნების ინვენტარი **Minnesota Multiphasic Personality Inventory MMPI*** - ის ხელით დამუშავებისას დაშვებული იყო შეცდომების 20%-მდე);
- კომპიუტერულ ექსპერიმენტში მონაცემთა დამუშავების ეფექტურობა შესაძლებელს ხდის მასობრივი ფსიქოდიაგნოსტიკური გამოკვლევების ჩატარებას მოკლე დროში მრავალი სუბიექტის პარალელური ტესტირებით.¹⁵

პედაგოგიური დიაგნოსტიკის ორგანიზების ერთ-ერთი ფორმაა ასევე ტესტირების ტექნოლოგია, რომელიც შეიცავს დიაგნოსტიკის ყველა ეტაპს (პირველადი ინფორმაციის შეგროვება, მონიტორინგი, ბაზების დაგროვება ტრენინგის წარმატების შესახებ, ინფორმაციის შენახვა, დამუშავება და ინფორმაციის მოსახერხებელი პრეზენტაცია, ანალიზი და დიაგნოსტიკური დასკვნის აგება, კორექტირების ღონისძიებების შემუშავება).¹⁶

* მინესოტას მრავალფაზიანი პიროვნების ინვენტარი ან MMPI (ინგლ. Minnesota Multiphasic Personality Inventory) არის პიროვნების კითხვარი, რომელიც შემუშავებულია 1930-იანი წლების ბოლოს და 1940-იანი წლების დასაწყისში.

15 W. Marley Watkins SouthWest EdPsych Services, Inc., Phoenix A. Paul McDermott University of Pennsylvania „Psychodiagnostic Computing: From Interpretive Programs to Expert Systems“, <https://surl.li/jtpdoi>

16 Doris Aaronson „Personal computer software for teaching differential psychodiagnostics“, file:///C:/Users/Admin/Downloads/BF03203811.pdf

პედაგოგიური დიაგნოსტიკების ჩატარების კომპიუტერული ტექნოლოგია საშუალებას იძლევა:

- მინიმუმამდე დაიყვანოს შედეგების გამოკითხვაზე, მათ დამუშავებაზე და მონიშნული ინფორმაციის გადატანაზე დასახარჯი დრო;
- სტუდენტთა ცოდნის დონის შეფასება, შეფასების დროს სუბიექტურობის გამორიცხვა;
- სტუდენტებისათვის მთლიანი ან ნაწილობრივი მასალის გამოკითხვა, მოცემული ტესტის დიდაქტიკური მიზნებიდან გამომდინარე;
- კითხვარის სტანდარტიზაცია (ყველა სტუდენტის მიმართ „ერთნაირი“ მიდგომა);
- პასუხების „გადაწერა“, მონაცემთა ბაზიდან ამოცანების შემთხვევითი შერჩევით;
- შეაფასეთ ტესტის ვალიდობა და სანდოობა, სრულდება შედარება განათლების შედეგის და მიღებული ქულის.
- თვითკონტროლისა და დისტანციური მართვის ორგანიზება;
- სტუდენტებისადმი დიფერენცირებული მიდგომის განხორციელება;
- პროგრესის შესახებ მონაცემთა ბაზების ავტომატურად გენერირება, შედეგების მათემატიკური დამუშავების განხორციელება;
- ხმის, ვიდეოს, გრაფიკის გამოყენება (ქალაქის მედიისგან განსხვავებით).

გარდა ამისა, კომპიუტერზე დაფუძნებული ტესტები ეფექტური ინსტრუმენტებია საგანმანათლებლო დაწესებულების საკონტროლოდ.

ამრიგად, კომპიუტერული ტესტირების ტექნოლოგია სასწავლო პროცესის განუყოფელი ნაწილია და ასევე ხელს უწყობს მასწავლებლის დროის რესურსის დაზოგვას პედაგოგიური დიაგნოსტიკის ეტაპზე.

3.3. კომპიუტერული დიაგნოსტიკური მეთოდების კლასიფიკაცია

მეთოდთა, მეთოდისგან განსხვავებით, არის სპეციფიკური ინსტრუქცია მონაცემთა დამუშავებისა და შედეგების ინტერპრეტაციის დიაგნოსტიკის ჩასატარებლად. ერთი მეთოდის ფარგლებში პრაქტიკულად შეიძლება იყოს მეთოდის თითქმის უსასრულო რაოდენობა.

დიაგნოსტიკურებს ახასიათებს მეთოდოლოგიური გადაწყვეტილებების ფართო სპექტრი, რომელთა მრავალფეროვნება განაპირობებს ფსიქოდიაგნოსტიკური ტესტების სხვადასხვა კლასიფიკაციის სისტემების არსებობას.

ფორმალური ანალიზის თვალსაზრისით, მიზანშეწონილია კლასიფიკაციის აგება ფსიქოდიაგნოსტიკური ექსპერიმენტის შედარებით დამოუკიდებელ ელემენტებზე, რომელიც ასახავს მის გარე მხარეს. ეს მოიცავს ზემოქმედებას სუბიექტზე ექსპერიმენტის დროს (სტიმული), სუბიექტის პასუხებს (გამოხმაურებებს) ამ ზემოქმედებაზე და ოპერაციებს სტიმულებზე სუბიექტის რეაქციების შედეგად წარმოქმნილი ინფორმაციით. შესაბამისად, ფსიქოდიაგნოსტიკური მეთოდების კლასიფიკაციის საფუძველი შეიძლება იყოს ტესტის დავალებების ფორმების სხვადასხვა კომბინაცია სუბიექტებზე რეაგირების გზებთან, დამატებული ექსპერიმენტული მონაცემების დამუშავების პროცედურების მახასიათებლებით.

ფსიქოდიანოგნოსტიკური მეთოდების ტესტის დავალებების ფორმები შეიძლება დაიყოს ვერბალურ და არავერბალურად. თავის მხრივ, ვერბალურს შორის გამოიყოფა სტანდარტიზებული და ინდივიდუალურად ორიენტირებული სტიმული, ხოლო არავერბალური მოიცავს სტატიკურ და დინამიურ სტიმულებს. ვერბალური სტიმული არის სიტყვებით გამოხატული კითხვები, განცხადებები და ამოცანები. სტანდარტიზებული სტიმული ყველა სუბიექტისთვის ერთნაირია, ხოლო ინდივიდუალურად ორიენტირებული სტიმული შეირჩევა ინდივიდუალურად თითოეული სუბიექტისთვის. არავერბალური სტიმულია სურათები, ფორმები, ხატები, ლაქები და ა.შ. გარდა ამისა, არავერბალური სტიმული შეიძლება ეხებოდეს არა მხოლოდ ვიზუალური აღქმის სფეროს, არამედ სხვა გრძნობებსაც (სმენა, შეხება, ყნოსვა, გემო).

ტესტის დავალებების ფორმების მახასიათებლებს ავსებს ფსიქოდიანოგნოსტიკური ექსპერიმენტის პროცესში სტიმულის წარმოდგენის რიგის აღწერა. ეს ბრძანება შეიძლება იყოს ფიქსირებული ან ცვლადი. ცვლადის რიგის ვარიაცია არის სტიმულის შემთხვევითი წარმოდგენა. კიდევ ერთი ვარიაცია ასოცირდება უკუკავშირის გამოყენებასთან სუბიექტთან ფსიქოდიანოგნოსტიკის მთელ რიგ მეთოდებში, როდესაც მიმდინარე მასტიმულირებელი მასალის შინაარსი და ფორმა დამოკიდებულია წინა სტიმულებზე განვითარებული სუბიექტის რეაქციებზე. კომპიუტერის გამოყენებით უკუკავშირის ჩართვა ითვალისწინებს ე.წ. ადაპტირებულ ტესტირებას.

ტესტის სტიმულებზე სუბიექტის პასუხების მე-

თოდები იყოფა დახურულ, ღია და დინამიური რეაგირება კონტროლის საშუალებით. დახურული მეთოდით ყველა პასუხი ერთად ქმნის სრულ ჯგუფს, ანუ, სხვა სიტყვებით რომ ვთქვათ, ყველა შესაძლო ტიპის პასუხი წინასწარ არის ცნობილი. ეს პასუხები შეიძლება განხორციელდეს არჩევანის სახით „პასუხის მენიუდან“ (მენიუს მოცულობიდან გამომდინარე განასხვავებენ ალტერნატიულ და მრავალჯერადი არჩევანის მეთოდებს), მოცემულ სკალაზე ნებისმიერი მახასიათებლის შეფასებით, წინადადებების ნაწილების აღდგენით, ფიგურების და ა.შ., ასევე მონაცემთა რესტრუქტურიზაციის გზით. ღია მეთოდები მოიცავს სუბიექტის (ცდისპირის) პასუხებს წარმოდგენილ სტიმულებზე თავისუფალი ფორმით. ამ შემთხვევაში შეიძლება დარეგულირდეს მხოლოდ ყველაზე ზოგადი მოთხოვნები პასუხის ფორმასთან დაკავშირებით (ვერბალური ან არავერბალური, სავარაუდო მოცულობა და დრო). ღია მეთოდები მოიცავს პასუხებს მოცემული წახალისების დანამატის სახით და პასუხებს, რომლებშიც თავისუფალი აგებულობა სრულად არის დაშვებული. მართვის ორგანოების დინამიური რეაგირების საშუალებით გამოიყენება სუბიექტის (გამოსაცდელის) აღქმის და მოტორული შესაძლებლობები.

3.4. კომპიუტერის დატვირთვის ზემოქმედების ასპექტები მოზარდებში

ამჟამად ახალგაზრდების პრობლემების შესწავლას განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება და წამყვან პოზიციას იკავებს ფსიქოლოგიურ და სოციალურ კვლევებს შორის. ჩვენი ცხოვრების კომპიუტერიზაცია უდავო ფაქტი გახდა და სარგებლობასთან ერთად მრავალ

ვალი პრობლემაც მოიტანა.¹⁷ ცნობილია, რომ პერსონალურ კომპიუტერზე მუშაობის გავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე დიდწილად დამოკიდებულია სამუშაო ადგილის მდებარეობაზე, მომხმარებლის ასაკზე, მხედველობის მდგომარეობაზე და მონიტორთან მუშაობის ინტენსივობაზე. კომპიუტერული დატვირთვის მაღალი დონით, დადლილობა ვლინდება, პირველ რიგში, მხედველობის ორგანოს ფუნქციონირების დარღვევით.¹⁸ „კომპიუტერული სინდრომისთვის“ დამახასიათებელია: თვალის დადლილობა, ტკივილი თვალის მიდამოში, ქვიშის შეგრძნება თვალებში, ცრემლდენა და ა.შ. უკვე დადასტურდა, რომ რეგულარული და ხანგრძლივი მუშაობის შედეგად პირადი კომპიუტერი მნიშვნელოვნად ზრდის მიოპიის გამოვლინების ან პროგრესირების რისკს.

კომპიუტერის ინტენსიური გამოყენება ხელს უწყობს სტატიკური დატვირთვების მატებას, რაც წინაპირობაა ძვალ-კუნთოვანი სისტემის ისეთი დაავადებების განვითარების ან გაზრდისათვის, როგორიცაა ხერხემლის გამრუდება, ოსტეოქონდროზი. კომპიუტერთან ხანგრძლივი სესიების დროს ასევე აღინიშნება ხელების მნიშვნელოვანი სტატიკური და დინამიური დაძაბულობა.

კომპიუტერთან ხანგრძლივი ყოფნა იწვევს ჰიპოდინამიას და, ზოგიერთი ცნობით, ამძაფრებს შიმშილის გრძნობას, რაც იწვევს სხეულის წონის მატებას. ცნობილია, რომ თანამედროვე ცხოვრების წარმოდგენა თითქმის შეუძლებელია მუსიკის გარეშე. ახალგაზრდები ხშირად იყენებენ ყურსასმენებს, რაც მათ საშუალებას აძლევს

17 „Effects of The Computer Use for Children and Teenagers From Romania“ 4th WSEAS Int. Conf. on E-ACTIVITIES, Miami, Florida, USA, November 17-19, 2005 (pp94-99)

18 „Health-Related Internet Use by Children and Adolescents: Systematic Review“ 2018 Apr; 20(4): doi: [10.2196/jmir.7731](https://doi.org/10.2196/jmir.7731)

მოუსმინონ მუსიკას ყველგან, მათ შორის კომპიუტერთან მუშაობისას. თუმცა, სამეცნიერო კვლევები მიუთითებს ყურსასმენების უარყოფით გავლენას სმენის ორგანოებზე. ყურსასმენები არ იზოლირებენ მსმენელს გარედან ხმაურით და ამიტომ ის აუწევს თავისი მუსიკალური პლეერის ხმას. ბგერები, რომლებიც აღემატება 90 დბ ზღვარს, იწვევს შიდა ყურის უჯრედების დაზიანებას, თანდათანობით სმენის დაქვეითებას.

სხვადასხვა კვლევებმა აჩვენა,¹⁹ რომ კომპიუტერის დატვირთვის მაღალი დონის მქონე სტუდენტებს აქვთ ავტონომიური ნერვული სისტემის (ანს) დარღვევების გაზრდილი რისკი, რაც შეიძლება გამოიხატოს მომატებული დაღლილობის, სისუსტის, დაძინების გაძნელებით და დღისით ძილიანობით, სხვა სტუდენტებში (ანს) დარღვევები ვლინდება გადაჭარბებული ტემპერამენტით, გაღიზიანებით, სწრაფი ყურადღების გაფანტულობით.²⁰

ჩვენი კვლევის მიზანი იყო კომპიუტერის გამოყენების თავისებურებების, გამოვლინებების შესწავლა ფსიქოლოგიური და სოციალური მაჩვენებლების ცვლილებები სტუდენტებში სხვადასხვა დონის კომპიუტერის დატვირთვით.

კვლევის ობიექტს წარმოადგენდნენ საქართველოში მცხოვრები სხვადასხვა უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების სტუდენტები. საჭირო ინფორმაციის შეგროვება ანკეტირების მეთოდით განხორციელდა. კითხვარი ჩატარდა კვლევაში მონაწილეობაზე წერილო-

19 Doris Aaronson „Personal computer software for teaching differential psychodiagnostics“, <file:///C:/Users/Admin/Downloads/BF03203811.pdf>

20 „Computer-based Psychodiagnostics in Family and Education - Concepts and Perspectives“

ბითი ინფორმირებული თანხმობის მიღების შემდეგ. სულ გამოიკითხა 16-20 წლის 186 ადამიანი (76 ბიჭი და 110 გოგონა). კვლევის დროს ყველა სტუდენტი დაიყო 3 ჯგუფად კომპიუტერული დატვირთვის დონის მიხედვით: ჯგუფი 1 - დაბალი დონით (< 2 საათი დღეში), ჯგუფი 2 - საშუალო დონით (3-4 საათი დღეში), 3. ჯგუფი - მაღალი დონით (≥5 საათი დღეში). გარდა ამისა, ჩატარდა ყველა ინდიკატორის ანალიზი სქესის მიხედვით.



სურ.1 კომპიუტერული დატვირთვის დონის შეფასების შედეგი

კომპიუტერული დატვირთვის დონის შეფასების შემდეგ ყველა სტუდენტი, რომელსაც ჩვენ გამოვკითხეთ, დაიყო 3 ჯგუფად: 1) დაბალი დონის - 51 (27.4%), 2) საშუალო დონით - 68 (36.6%) და 3) მაღალი დონე - 67 (36.0 %). სურ.1

კომპიუტერული დატვირთვის **დაბალი დონის** მქონე ჯგუფში სტუდენტების 21,6% მუშაობდა კომპიუტერზე < 1 სთ/დღეში და 78,4% - 1-2 სთ/დღეში. კომპიუტერზე მუშაობის ხანგრძლივობა 5-6 საათი/დღეში დაფიქსირდა **მე-3 ჯგუფის** სტუდენტების 67,2%-ში და > 6 სთ/დღეში

32,8%-ში. კომპიუტერული დატვირთვის **დაბალი დონე** დაფიქსირდა უფრო ხშირად გოგონებში (60.8%), ვიდრე ბიჭებში (39.2%), ანალოგიური ტენდენცია იყო დამახასიათებელი კომპიუტერული დატვირთვის **საშუალო დონისთვისაც** (64.7% და 35.3%). გოგონებსა და ბიჭებს შორის დატვირთვის მაღალი დონის მქონე კომპიუტერის მომხმარებელთა რაოდენობა შედარებითი იყო (52.2% და 47.8%). ჩვენ გავაანალიზეთ კომპიუტერის სამეცნიერო მიზნებისთვის გამოყენების სიხშირე (მოხსენება კონფერენციაზე, კონკურსში მონაწილეობა და ა.შ.): ზოგადად, ისინი არასოდეს იყენებდნენ კომპიუტერს სამეცნიერო მიზნებისთვის.

გამოკითხულთა 4.4% გამოიყენა ხანდახან - 54.8%, ხშირად - 36.9% და ძალიან ხშირად - 8.3%, შედარებულ ჯგუფებში მნიშვნელოვანი განსხვავებები არ დაფიქსირებულა. სურ.2



სურ.2 სამეცნიერო მიზნებისთვის კომპიუტერის გამოყენების სიხშირე

დასასვენებლად (თამაშები, ფილმების ყურება, მულტფილმების ყურება, მუსიკის მოსმენა) მე-3 ჯგუფის სტუდენტები ძალიან ხშირად იყენებდნენ კომპიუტერს,

საგრძნობლად ნაკლები იყო ასეთი სტუდენტები მე-2 და მე-3 ჯგუფში. მე-2 ჯგუფის სტუდენტების 41,8% ამ მიზნით ხშირად იყენებდა კომპიუტერს, რაც აჭარბებდა მსგავს კონტიგენტს დაბალი და მაღალი დატვირთვის მქონე ჯგუფებში.

მე-3 ჯგუფის სტუდენტების 62.7% იყო ინტერნეტის (სოციალური ქსელების) **ძალიან ხშირი** მომხმარებელი. **ხშირი** - ამ ჯგუფის სტუდენტთა 43.3%. გამოკითხული პირველი ჯგუფის 32% იშვიათად სტუმრობს სოციალურ ქსელებს. ზოგჯერ კომპიუტერით სარგებლობდა პირველი ჯგუფის სტუდენტების 40,8% და მე-3 ჯგუფის 22,4% (საშინაო დავალების მომზადება, ესე). ამ მიზნით ხშირად და ძალიან ხშირად იყენებდა კომპიუტერს მე-3 ჯგუფის სტუდენტების 56,7% და 19,4% და 1 ჯგუფის-42,9% და 16,3%.

1-ლი ჯგუფის სტუდენტთა 10,2%-ს ჰქონდა 1 წელზე ნაკლები სამუშაო გამოცდილება ინტერნეტში, მე-2 ჯგუფის 8,8%-ს, ხოლო მე-3 ჯგუფის 4,5%-ს. 1-დან 3 წლამდე ინტერნეტით ისარგებლა I ჯგუფის სტუდენტთა 28,6%, მე-2 ჯგუფის 33,8% და მე-3 ჯგუფის 26,9%. მე-3 ჯგუფის სტუდენტების 68.7%-ს ჰქონდათ ინტერნეტით სარგებლობის უფრო დიდი გამოცდილება (>3 წელი), მსგავსი მაჩვენებლები 1 და 2 ჯგუფებმა შეადგინეს შესაბამისად 53.1% და 55.9%. არ ჰქონდათ სტუდენტების 8.2%-ს კომპიუტერი ჩართული ინტერნეტში 1 და მე-2 ჯგუფის 1,5%-ს. - სტუდენტების 91,8%-დან 98,5%-მდე მუშაობდა ონლაინ სახლში და გამოკითხულთა მნიშვნელოვნად ნაკლები ნაცნობებთან ან საგანმანათლებლო დაწესებულების კედლებში.

ჩვენს კითხვარში ერთ-ერთი კითხვა იყო:

კომპიუტერთან მუშაობის დროს კიდევ რით ხართ დაკავებული? აღმოჩნდა, რომ მე-3 ჯგუფის სტუდენტების (13,4% და 4,5%) ხშირად და ძალიან ხშირად მიერთმევვენ კომპიუტერთან (ჩიფსებს, მზესუმზირას და ა.შ.). სტუდენტების წილი, რომლებიც ხანდახან ჭამენ კომპიუტერთან მუშაობისას, უფრო მაღალი იყო მე-2 ჯგუფში 62.1% და ნაკლები 1-ში 42.9%, და მე-3 44.8% ჯგუფში. გავანალიზეთ კვების სიხშირე (საუზმე, სადილი, ვახშამი) კომპიუტერთან მუშაობისას. 1 ჯგუფში უფრო მეტი ადამიანი იყო, ვინც არასდროს არ ჭამს კომპიუტერთან მუშაობისას 53.1%, ნაკლები იყო ასეთი რესპოდენტი მე-2 ჯგუფში 46.3%, ხოლო მე-3 ჯგუფში 34,3%. საკვების ხშირი და ძალიან ხშირი მიღება უფრო დამახასიათებელი იყო მე-3 ჯგუფისთვის 22.4%, ვიდრე 1-ლი 10.2% და მე-2 ჯგუფებისათვის 11.6 %. პირველი ჯგუფის სტუდენტების 36,7% არასოდეს სვამს სასმელს კომპიუტერთან, ხოლო ხშირად და ძალიან ხშირად სვამს სასმელს კომპიუტერთან მუშაობის დროს მე-3 ჯგუფის სტუდენტები.

კომპიუტერთი დატვირთვის დაბალი დონის მქონე სტუდენტებს შორის იყო ადამიანების უფრო დიდი ნაწილი 35.3%, რომლებიც არასოდეს უსმენენ მუსიკას ყურსასმენებით კომპიუტერთან მუშაობისას ან აკეთებენ ამას მხოლოდ ზოგჯერ 31.4%. ყურსასმენებით მუსიკის უფრო ხშირი მოსმენა დამახასიათებელი იყო მე-3 ჯგუფის სტუდენტებისთვის 19,4%, ხოლო ძალიან ხშირი მოსმენა აღინიშნა ამ ჯგუფის რესპოდენტების 44,8%-მა. ჩვენ მიერ გამოყენებული კითხვარმა შესაძლებელი გახადა ინფორმაციის მიღება იმ დისკომფორტის შესახებ, რომელიც ჩნდება მომხმარებლებში კომპიუტერთან სხვადასხვა ხანგრძლივობის მუშაობის შედეგად. ამრიგად,

პირველი ჯგუფის რესპონდენტთა 49%-ს კომპიუტერთან მუშაობისას არასოდეს განუცდია დადლილობის და თვალების წვის შეგრძნება, მე-2 და მე-3 ჯგუფში ასეთი სტუდენტების რაოდენობა საგრძნობლად ნაკლები იყო 26,9%, და 25.4%. 1-ლი ჯგუფის სტუდენტებში დადლილობისა და თვალების წვის იშვიათი, ზოგჯერ გაჩენილი შეგრძნებები აღინიშნა შემთხვევების 21,8%-ში. 2-3-ჯერ უფრო ხშირად ასეთი ჩივილები აღინიშნებოდა გამოკვლეულ მე-2 და მე-3 ჯგუფებში 59.7% და 58.2%. სტუდენტების 10.4%-დან 15.8%-მდე ხშირად აკვირდებოდა ამ შეგრძნებებს, საშუალო და მაღალი დონის კომპიუტერთი დატვირთვის მქონე სტუდენტების 3% ძალიან ხშირად უჩიოდა ამ შეგრძნებებს.

ყველა ჯგუფში, ყოველი მესამე სტუდენტი დროდადრო აღნიშნავდა მხედველობის სიმახვილის დაქვეითებას კომპიუტერთან მუშაობისას. მხედველობის დაქვეითება ხშირად აღენიშნებოდა მე-2 ჯგუფში გამოკითხულთა 7,5%-ს და მე-3 ჯგუფის 7,6%-ს, 1-ელ ჯგუფში ასეთი სტუდენტები ოდნავ ნაკლები იყო 4,1%. ძალიან ხშირად მხედველობის სიმახვილის დაქვეითება დაფიქსირდა მე-3 ჯგუფის რესპონდენტთა 4,5%-ში და მე-2 ჯგუფის 1,5%-ში. ზოგიერთ სტუდენტს ჰქონდა ფერების აღქმის ცვლილება კომპიუტერზე მუშაობისას, პერიოდულად (ზოგჯერ) ამ ფაქტს აღნიშნავდა მე-2 ჯგუფის რესპონდენტთა 10.8% და მე-3 ჯგუფის 13.6%, ასეთი ეპიზოდები ხშირი იყო მე-2 ჯგუფის სტუდენტების 1,5% და მე-3 ჯგუფის 3,0%.

მე-3 ჯგუფის სტუდენტების ნახევარს ზოგჯერ აღენიშნებოდა სიცივის შეგრძნება კუნთებსა და სახსრებში, დანარჩენ ორ ჯგუფში ასეთი სტუდენტები ნაკლები იყო. ხშირი ტკივილები აღენიშნებოდა მე-2 ჯგუფის

სტუდენტების 7,6%-ს და მე-3 ჯგუფის 7,5%-ს, და ძალიან ხშირი ტკივილები დამახასიათებელი იყო მხოლოდ მე-3 ჯგუფის სტუდენტებისთვის. პერიოდულ ტკივილს მაჯის არეში კომპიუტერთან მუშაობისას განიცდიდა გამოკითხულთა 1/4-დან 1/5-მდე. მე-3 ჯგუფის 4,5% სტუდენტებში ტკივილის სიხშირე მაჯის მიდამოში უფრო მაღალი იყო, ვიდრე გამოკვლეულ ჯგუფში 12,0%. კისრისა და მხრის არეში ტკივილო პერიოდულად აღენიშნებოდა მე-2 ჯგუფის გამოკვლეული რესპოდენტების ნახევარში, ხოლო ამ ლოკალიზაციის ხშირი და ძალიან ხშირი ტკივილები ბევრად უფრო ხშირად დამახასიათებელი იყო მე-3 ჯგუფის სტუდენტებისთვის 16,4% და 6%.

დაფიქსირდა ხელების დაბუჟების ხშირი ეპიზოდები მხოლოდ მე-3 ჯგუფის სტუდენტებში 7,5%, ზოგჯერ ასეთი ფენომენი დაფიქსირდა პირველი და მე-2 ჯგუფის სტუდენტების 6,1%-ში. გამოკითხულთა 22,7%-დან 28,6%-მდე პერიოდულად აღინიშნა ხერხემლის ტკივილი კომპიუტერთან მუშაობისას, ასეთი ტკივილის სიხშირე არ იყო დამოკიდებული კომპიუტერიტ დატვირთვის დონეზე. ამასთან, მე-3 ჯგუფის სტუდენტებში გაცილებით ხშირი იყო ზურგის ტკივილის ხშირი და ძალიან ხშირი ეპიზოდები (ხერხემლის სხვადასხვა ნაწილში) 7,5%. კომპიუტერთან მუშაობისას ფეხების (ფეხები, ბარძაყები) კუნთების ტკივილი შედარებით იშვიათია (ზოგჯერ ხდება) 1 ჯგუფის რესპოდენტთა 8,2%-ს, მე-2 10,6%-ს და მე-3 ჯგუფის 16,4%-ს. ხშირი ტკივილები ფეხებში აღენიშნებოდა მე-2 და მე-3 ჯგუფის სტუდენტების 4,5%-ს, ხოლო ძალიან ხშირი კუნთების ტკივილები ფეხებში მხოლოდ მე-3 ჯგუფის სტუდენტებს შორის 6,0%.

კომპიუტერთან მუშაობისას შფოთვა და ნერვიულობა

პერიოდულად აღენიშნებოდა 1-ლი ჯგუფის სტუდენტების 16,3% და მე-2 ჯგუფის 15,1%, ასეთი გამოვლინებები გაცილებით ხშირი იყო მე-3 ჯგუფში 28,4%. შფოთვისა და ნერვიულობის ხშირი და ძალიან ხშირი სიმპტომების მქონე სტუდენტები 2-ჯერ მეტი იყვნენ კომპიუტერთან დატვირთული მაღალი დონის მქონე ჯგუფში. დადლილობის შეგრძნება, რომელიც ზოგჯერ ჩნდება კომპიუტერთან მუშაობისას, აღინიშნა ყველა ჯგუფის სტუდენტების ნახევარში. ხშირი და ძალიან ხშირი დადლილობის შესახებ ჩივილები უფრო ხშირად წარმოადგინეს მე-3 ჯგუფში გრესპოდენტებმა, შესაბამისად მე-2 ჯგუფში 14.9% და 1 ჯგუფში 9%. კომპიუტერთან მუშაობის დროს სისუსტის შეგრძნება უფრო მეტად დამახასიათებელი იყო მე-3 ჯგუფის სტუდენტებისთვისაც, ასეთი ფენომენები ზოგჯერ აღინიშნა ამ ჯგუფის რესპოდენტთა 40.3%-ში, ხშირად 9%-ში და ძალიან ხშირად 6%-ში ამ ჯგუფში გამოკითხული.

სტუდენტებს შორის კომპიუტერთან მუშაობისას სხეულის წონის მომატება, რომელიც გამოწვეულია კომპიუტერთან მუშაობის დროს ხანგრძლივი ფიზიკური უმოქმედობისა და ხშირი ჭამის შედეგად გაცილებით ხშირად აღინიშნებოდა მე-3 ჯგუფის სტუდენტების 16,4%, ვიდრე 1 ჯგუფში 4,1% და მე-2 - ჯგუფში 11,9 %. ძალიან ხშირად, ჭარბი წონის განვითარება სტუდენტების 1,5%-ში ასოცირდებოდა მაღალ კომპიუტერულ დატვირთვასთან.

კითხვაზე „იცი თუ არა პრევენციული მეთოდები, რომლებიც ხელს უშლის კომპიუტერთან მუშაობის უარყოფით შედეგებს?“ პირველი ჯგუფის სტუდენტების მხოლოდ 52%-მა გასცა დადებითი პასუხი, მე-2-ის 47.1%-მა და მე-3 ჯგუფის 70.1%-მა. გამოკითხულთა ნახევარი

ყველა გამოკითხულ ჯგუფში კომპიუტერთან მუშაობის დროის ხანგრძლივობის გაზრდის აუცილებლობას გრძნობდა.

ჩვენი კვლევის შედეგების მიხედვით, მე-2 ჯგუფის სტუდენტები 23,3% უყურებდნენ ტელევიზორს დიდი ხნის განმავლობაში (> 2 საათს დღეში), ხოლო მე-3 ჯგუფში ასეთი პირები ნაკლები იყო 14,9%. გარდა ამისა, მე-3 ჯგუფის სტუდენტები ნაკლებ დროს ატარებდნენ (დღეში არა > 1 საათი) ღია ცის ქვეშ (26.9%). კომპიუტერული დატვირთვის დაბალი დონის მქონე სტუდენტები 38.8% უფრო დიდხანს დადიოდნენ (> 2 საათი დღეში). ღამის ძილის არასაკმარისი ხანგრძლივობა სამუშაო დღეებში (6-7 საათი) უფრო დამახასიათებელი იყო სტუდენტებისთვის საშუალო (22.8%) და მაღალი (42.9%) კომპიუტერული დატვირთვის დონისთვის. ღამის ძილის ხანგრძლივობის მქონე ადამიანების პროპორცია უფრო ხშირად დაფიქსირდა სტუდენტებში საშუალო (36.8%) და დაბალი (17.9%) კომპიუტერული დატვირთვის დონისთვის, ღამის ძილის ხანმოკლე ხანგრძლივობა (7 საათი), შაბათ-კვირას კი, დაფიქსირდა კომპიუტერული დატვირთვის დონის მაღალი დონის მქონე სტუდენტების 4.7%-ში, მაშინ როცა ამ ჯგუფის სტუდენტების 37.5%-ს შაბათ-კვირას ეძინა მინიმუმ 10 საათი. ღამის ძილი შაბათ-კვირა დაფიქსირდა კომპიუტერული დატვირთვის დაბალი დონის მქონე სტუდენტები (20.4% - 11 საათი, 14.2% - 12 საათი).

დასკვნები

1. კომპიუტერის დაბალი დატვირთვის მქონე სტუდენტების წილია 27.4%, საშუალო - 36.6% და მაღალი - 36%. გოგონებს შორის ჭარბობს კომპიუტერის დაბალი და საშუალო დონის სტუდენტები, ბიჭებს შორის – მაღალი დატვირთვის მქონე სტუდენტები.
2. კომპიუტერული დატვირთვის მაღალი დონის მქონე სტუდენტები, დაბალ და საშუალოებთან შედარებით, კომპიუტერს უფრო ხშირად იყენებენ დასასვენებლად, ნაკლებად ხშირად საგანმანათლებლო დავალებების შესასრულებლად და სამეცნიერო მიზნებისთვის.
3. კომპიუტერით დატვირთვის მაღალი დონის მქონე სტუდენტებს აქვთ ინტერნეტში ყოფნის უფრო გრძელი (3წელზე მეტი) გამოცდილება, ისინი არიან სოციალური ქსელების ძალიან ხშირი და ხშირი მომხმარებლები (სტუდენტების 62.7%) კომპიუტერით დატვირთული დაბალი დონის მქონე ჯგუფთან შედარებით. გამოკითხულთა ნახევარი, ყველა გამოკითხულ ჯგუფში გრძნობს კომპიუტერთან მუშაობის ხანგრძლივობის გაზრდის აუცილებლობას.
4. კომპიუტერით დატვირთული მაღალი დონის მქონე სტუდენტები, რომელთაც თან ახლავს კომპიუტერთან მუშაობისას უფრო ხშირად კვება, სასმელის მოხმარება, ძალიან ხშირად და ხანგრძლივად უსმენენ მუსიკის ყურსასმენებით, ხოლო უპირატესობას ანიჭებენ ხმამაღალ მუსიკას.

დასკვნა

თანამედროვე პედაგოგი/ლექტორი უნდა ფლობდეს ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის მეთოდებს, რაც განაპირობებს სასწავლო ახალი ტექნოლოგიების მიებას და განვითარებას. ცოდნა მიმართული უნდა იყოს სწავლების პროცესში სტუდენტის ორიენტირებული მიდგომის დანერგვაზე. ამ მიდგომის არსი მდგომარეობს პედაგოგიური პროცესის ჰუმანიზაციასა, ინდივიდის პატივისცემასა, მისი ინდივიდუალური შესაძლებლობების გამოვლენისა და განვითარების პირობების შექმნაში.

განათლების ინფორმატიზაცია - ეს არის განათლების სექტორში თეორიული და პრაქტიკული განვითარების პროცესის უზრუნველყოფა თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით, რომელიც ორიენტირებულია სწავლების ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური მიზნების განხორციელებაზე. თანამედროვე საზოგადოების ინფორმატიზაციის პროცესი ერთ-ერთი ყველაზე უმნიშვნელოვანესი მიმართულებაა.

კომპიუტერული დიაგნოსტიკური პროგრამების გამოყენება შესაძლებელია მოსწავლის/სტუდენტის ზოგადი და შემოქმედებითი შესაძლებლობების დონეების დასადგენად; პიროვნების ფსიქიკური და ფსიქოფიზიოლოგიური თვისებების განვითარების დონის შესაფასებლად (მეხსიერება, ყურადღება, აღქმა, გონებრივი შესრულება, ინტელექტი, ემოციური მდგომარეობა, ნეიროფსიქიკური მდგომარეობა, მორფოფუნქციური სისტემის პარამეტრები (მოტორული უნარები, მოძრაობის სიჩქარე და ა.შ.)); ბავშვების მზაობის დონე საბავშვო

ბაღში შესვლისთვის; ბავშვების ფსიქო-ფიზიოლოგიური და სოციალური მზაობის დონე სკოლაში შესასვლელად (ფიზიკური განვითარება, ავადობა, ფიზიკური ფიტნესი, მზარდი ორგანიზმის ძირითადი ფიზიომეტრიული პარამეტრები, რისკ-ფაქტორები); განსაზღვრავს ბავშვის დადლილობის დონეს კომპიუტერული გაკვეთილების პროცესში; ახდენს ჩვეულებრივი განვითარებისგან ბავშვთა გადახრების ადრეულ დიაგნოსტიკას.

კვლევაში განხილულია „ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის“ და „ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების“ ცნებები. განისაზღვრა ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური დიაგნოსტიკის ამოცანები, განხილული იქნა ფსიქოლოგიური და პედაგოგიური კვლევის მეთოდები, დიაგნოსტიკის თავისებურებები ინფორმაციის და გამოყენებით.

ბიბლიოგრაფია

„ადრეული და სკოლამდელი აღზრდისა და განათლების სახელმწიფო სტანდარტების რეგულირების სფერო და მიზნები“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება 2017,

<https://www.unicef.org/georgia/media/1956/file/%E1%83%90%E1%83%93%E1%83%A0%E1%83%94%E1%83%A3%E1%83%9A%E1%83%98%20%E1%83%92%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%90%E1%83%97%E1%83%9A%E1%83%94%E1%83%91%E1%83%98%E1%83%A1%20%E1%83%A1%E1%83%A2%E1%83%90%E1%83%9C%E1%83%93%E1%83%90%E1%83%A0%E1%83%A2%E1%83%98.pdf>

ALBION, P. R. et al. Teachers' professional development for ICT integration: Towards a reciprocal relationship between research and practice. **Education and Information Technologies**, v. 20, n. 4, p. 655-73, Dec. 2015.

<https://doi.org/10.1007/s10639-015-9401-9>

ALKOUDMANI, R. M. Challenges to web-based learning in pharmacy education in arabic language speaking countries. **Archives of Pharmacy Practice**, v. 6, n. 3, p. 41-47, Jul. 2015.

ALRESHEED, S.; LEASK, M.; RAIKER, A. Integrating computer-assisted language learning in saudi schools: a change model. **Turkish Online Journal of Educational Technology**, v. 14, n. 4, p. 69-77, 2015.

https://doi.org/10.1007/978-3-319-33808-8_22

ARATI, D.; TODOROVA, A.; MERRETT, R. Implementation

and sustainability of a global ICT company's programme to help teachers integrate technology into learning and teaching in germany, france and the UK. **ALT-J: Research in Learning Technology**, v. 19, suppl. 1, p. 170-81, 2011.

<https://doi.org/10.3402/rlt.v19s1/7802>

AREA-MOREIRA; M., HERNÁNDEZ-RIVERO, V.; SO-SA-ALONSO, J. Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. **Comunicar**, v. 24, n. 47, p. 79-87, Apr. 2016.

<https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>

ARIF, M. et al. An architecture of agent-based multi-layer interactive e-learning and e-testing platform. **Quality and Quantity**, v. 49, n. 6, p. 2435-58, Nov. 2015.

<https://doi.org/10.1007/s11135-014-0121-9>

BADILLA QUINTANA, M. G.; MEZA FERNÁNDEZ, S. A pedagogical model to develop teaching skills. the collaborative learning experience in the Immersive Virtual World TYMMI. **Computers in Human Behavior**, v. 51, Part B, p. 594-603, Oct. 2015

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.03.016>

BETANCOURT, V. La cumbre mundial sobre la sociedad de la información (CMSI). Proceosy temas debatidos, 2004. Obtenido de

https://www.apc.org/es/system/files/wsis_process_ES.pdf

CAMPBELL, T. et al. Technologies and reformed-based science instruction: the examination of a professional development model focused on supporting science teaching and learning

with technologies. *Journal of Science Education and Technology*, v. 24, n. 5, p. 562-79, Oct. 2015.

<https://doi.org/10.1007/s10956-015-9548-6>

CAMPIÓN, R. S. et al. Las percepciones de los directivos de centros escolares sobre el uso y el valor de las TIC para el cambio e innovación educativa/Perceptions of school leaders about the use and value of ICT for educational change and innovation. *Estudios sobre Educación*, v. 30, p. 145-74. 2016.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.15581/004.30.145-174>

CARNEIRO, R. Motivating school teachers to learn: can ICT add value? *European Journal of Education*, v. 41, n. 3/4, p. 415-35, 2006.

CHAI, C. S. et al. Modeling primary school pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) for meaningful learning with information and communication technology (ICT). *Computers and Education*, v. 57, n. 1, p. 1184-93, 2011.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.01.007>

CHEE, Y. S.; MEHROTRA, S. Reflective, reflexive guided appropriation: facilitating teacher adoption of game based learning in classrooms. In: EUROPEAN CONFERENCE ON GAMES BASED LEARNING, 6., 2012, Ireland. [S. n. t.].

CHEN, H.; CHANG, C. Integrating the SOP2 model into the flipped classroom to foster cognitive presence and learning achievements. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 20, n. 1, p. 274-91, Jan. 2017.

COLL, C. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona: Paidós, 1991. OUCEIRO, R. M. et al. Design and evaluation of a computer game for the learning of information and communication technologies (ICT) concepts by physical education and sport science students. *Education and Information Technologies*, v. 18, n. 3, p. 531-54, Sep. 2013.

<https://doi.org/10.1007/s10639-011-9179-3>

DANI, D.; KOENIG, K. Technology and reform-based science education. *Theory Into Practice*, v. 47, n. 3,, 204-11, 2008.

DE, L. V.; KEANE, J.; IRVIN, M. J. Dual perspectives on the contribution of on-site facilitators to teaching presence in a blended learning environment. *Journal of Distance Education (Online)*, v. 25, n. 3, p. 1-14, 2011.

DEANEY, R.; RUTHVEN, K.; HENNESSYY, S. et al. Teachers' developing 'practical theories' of the contribution of information and communication technologies to subject teaching and learning: an analysis of cases from english secondary schools. *British Educational Research Journal*, v. 32, n. 3, p. 459-80, 2006.

DEBANDE, O. ICTs and the Development of eLearning in Europe: the role of the public and private sectors. *European Journal of Education*, v. 39, n. 2, p. 191-208, 2004.

DECLARACION DE INCHEON. Educación 2030. República de Corea, 2015

DREHER, C. et al. Virtual worlds as a context suited for information systems education: Discussion of pedagogical ex-

perience and curriculum design with reference to second life. *Journal of Information Systems Education*, v. 20, n. 2, p. 211-224, 2009.

EBISINE, S. S. Curriculum innovation and information and communication technology (ICT): an analysis. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v. 6, 4S1, p. 264-7, Nov. 2015.

<https://doi.org/10.1007/s10639-011-9179-3>

EMIN-MARTINEZ, V.; NEY, M. Supporting teachers in the process of adoption of game based learning pedagogy. In: *ECGBL 2013 - EUROPEAN CONFERENCE ON GAMES BASED LEARNING*, 2013, Porto, Portugal. [S.l.]: ACPI, 2013. p.156-62.

FERNANDES, G.; GONCALVES, P.; AMORIM, A. Gestão de recursos tecnológicos em colégios estaduais baianos: as múltiplas possibilidades de ação pedagógica na EJA. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 24, n. 93, p. 890-909, Dec. 2016.

<https://doi.org/10.1590/S0104-40362016000400006>

FRANKLIN, R.; SMITH, J. Practical assessment on the run: iPads as an effective mobile and paperless tool in physical education and teaching. *Research in Learning Technology*, v. 23, n. 1, p. 279-86, Jan.-Jun. 2015.

GARCÍA-SÁNCHEZ, S.; JOSE, M. Empowering pre-service teachers to produce ubiquitous flipped classes. *Profile*, v. 19, n. 1, p. 169-85, 2017.

GARCÍA-VALCÁRCEL, A.; BASILOTTA, V.; LÓPEZ, C. ICT in collaborative learning in the classrooms of primary and

secondary education. *Comunicar*, v. 21, n. 42, p. 55-74, 2013.

HAM, S.; CHA, Y. Positioning education in the information society: the transnational diffusion of the information and communication technology curriculum. *Comparative Education Review*, v. 53, n. 4, p. 535-57, 2009.

<https://doi.org/10.1086/603584>

HAMILTON, E. R.; ROSENBERG, J. M.; AKCAOGLU, M. The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: a critical review and suggestions for its use. *TechTrends*, v. 60, n. 5, p. 433-41, May 2016.

<https://doi.org/10.1007/s11528-016-0091-y>

HERRERA, M.; FERNANDEZ, D.; SEGUEL, R. Percepción de los profesores sobre integración de TIC en las prácticas de enseñanza en relación a los marcos normativos para la profesión docente en Chile. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 26, n. 98, p. 163-84, Mar 2018.

<https://doi.org/10.1590/s0104-40362017002501119>

HOFFER, M.; GRANDGENETT, N. TPACK development in teacher education: a longitudinal study of preservice teachers in a secondary M.A.ed. program. *Journal of Research on Technology in Education*, v. 45, n. 1, p. 83-106, 2012.

HUTCHISON, A.; REINKING, D. Teachers' perceptions of integrating information and communication technologies into literacy instruction: a national survey in the United States. *Reading Research Quarterly*, v. 46, n. 4, p. 312-33, 2011.

INTERGUAYAMA. Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. 2010. Available from:

<http://guayama.inter.edu/wordpress/?wpfb_dl=140>. Access in: 2017 Ago 17.

JIMÉNEZ, A.; ANTONIO, D.; PANTOJA, B. Scaffolding tutoring strategy on virtual environments for training/scaffolding como estrategia de tutoría en entornos virtuales de entrenamiento. Ingeniare : Revista Chilena de Ingenieria, v. 16, n. 2, p. 220-31, 2008.

JIMOYIANNIS, A. esigning and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development. Computers and Education, v. 55, n. 3, p. 1259-69, 2010.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.022>

KABAKCI ,Y. I.; COKLAR, A. N. Modeling preservice teachers' TPACK competencies based on ICT usage. Journal of Computer Assisted Learning, v. 30, n. 4, p. 363-76, Jan. 2014.

KABICHER, S.; DERNTL, M.; MOTSCHNIG-PITRIK, R. ActiveCC: A collaborative framework for supporting the implementation of active curricula. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 18(4), 429-451.2009. Retrieved from

<https://searchproquestcom.ez.unisabana.edu.co/docview/193997865?accountid=45375>

KALE, U.; GOH, D. Teaching style, ICT experience and teachers' attitudes toward teaching with web 2.0. Education and Information Technologies, v. 19, n. 1, p. 41-60, Mar. 2014.

<https://doi.org/10.1007/s10639-012-9210-3>

KARMESHU et al. Modelling diffusion of a personalized learning framework. *Educational Technology, Research and Development*, v. 60, n. 4, p. 585-600, 2013.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.1007/s11423-012-9249-2>

KOH, J. H. et al. Understanding the relationship between singapore preservice teachers' ICT course experiences and technological pedagogical content knowledge (TPACK) through ICT course evaluation. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, v. 25, n. 4, p. 321-39, 2013.

<https://doi.org/10.1007/s11092-013-9165-y>

KOH, J. H.; SING, C. C. Modeling pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) perceptions: the influence of demographic factors and TPACK constructs. In: *ASCILITE 2011*, Hobart, Australia. Paper... [S. n. t.]. p. 735-46.

KORANEEKIJ, P.; KHLAISANG, J. Development of learning outcome based e-portfolio model emphasizing on cognitive skills in pedagogical blended e-learning environment for undergraduate students at faculty of education, Chulalongkorn University. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 174, p. 805-13, Feb. 2015.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.664>

KOSTARIS, C. et al. Investigating the potential of the flipped classroom model in K-12 ICT teaching and learning: An action research study. *Educational Technology & Society*, v.

20, n. 1, p. 261-73, Jan. 2017.

KRAUSKOPF, K.; ZAHN, C.; HESSE, F. Leveraging the affordances of Youtube: The role of pedagogical knowledge and mental models of technology functions for lesson planning with technology. *Computers and Education*, v. 58, n. 4, p. 1194-206, May 2012.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.010>

LAGRANGE, J.; ERDOGAN, E. Teachers' emergent goals in spreadsheet-based lessons: analyzing the complexity of technology integration. *Educational Studies in Mathematics*, v. 71, n. 1, p. 65-84, May 2009.

<https://doi.org/10.1007/s10649-008-9160-2>

LEFEBVRE, S. Intégration des technologies de l'information et de la communication : Types de connaissances abordées dans le discours d'enseignants en exercice et d'étudiants en formation initiale. *Canadian Journal of Education*, v. 37, n. 3, p. 1-28, 2014.

LIN, C. A learning ecology perspective: school systems sustaining art teaching with technology. *Art Education*, v. 64, n. 4, p. 12-7, 2011.

LIN, C. Application of a model for the integration of technology in kindergarten: An empirical investigation in taiwan. *Early Childhood Education Journal*, v. 40, n. 1, p. 5-17, 2012.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.1007/s10643-011-0494-5>

LIU, A.; HODGSON, F.; LORD, W. Innovation in construction

education: the role of culture in E-learning. Architectural Engineering and Design Management, v. 6, n. 2, p. 91-102, 2010.

LIU, X. et al. Teachers' use of PowerPoint in kindergarten: an empirical investigation in China. Education and Information Technologies, v. 1, n. 2, p. 425-41, Mar. 2016.

<https://doi.org/10.1007/s10639-014-9330-z>

LOCKLEY, A.; BOYLE, A. Towards a game-based learning ecosystem: An institutional strategy. In: EUROPEAN CONFERENCE ON GAMES-BASED LEARNING, 8., 2014, Berlin. Proceedings... [S. n. t.]. p. 312-20.

MANESSIS, D. Examining early childhood education students' attitudes toward educational computer games in kindergarten. In: ECGBL 2013 – EUROPEAN CONFERENCE ON GAMES BASED LEARNING, 2013, Porto, Portugal. [S. l.]: ACPI, 2013. p. 369-77.

MARCOUX, E.; LOERTSCHER, D. V. Achieving teaching and learning excellence with technology. Teacher Librarian, v. 37, n. 2, p. 14-22, 2009.

MARTÍN, A. H.; DE ARRIBA, J. M. Concepciones de los docentes no universitarios sobre el aprendizaje colaborativo con TIC/ (concepts of non-university teachers on collaborative learning with ICT). Educación XX1, v. 20, n. 1, p. 185-208, 2017.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.5944/educXX1.1286>

McINERNEY, C. R. Educational inquiry and creativity: developing digital resources in ireland's information age town. Li-

brary Trends, v. 54, n, 2, p. 266-85, 2005.

MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge. Teachers College Record, v. 108, n. 6, p. 1017-54, 2006.

MURTHY, S.; IYER, S.; WARRIEM, J. ET4ET: a large-scale faculty professional development program on effective integration of educational technology. Educational Technology and Society, v. 18, n. 3, p. 16-2, 2015.

NIEMEL, P. S.; HELEVIRTA, M. K-12 curriculum research: The chicken and the egg of math-aided ICT teaching. International Journal of Modern Education and Computer Science, v. 9, n. 1, 1-14, 2017.

<https://doi.org/10.5815/ijmecs.2017.01.01>

NKONKI, V.; NTLABATHI, S. Teaching and learning innovations on blackboard: What form and function? In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON E-LEARNING, 11. , 2016, Kuala Lumpur, Malaysia. Proceedings... [S. n. t.]. p. 120-6.

NYAGOWA, H. O. The influence of infrastructure, training, content and communication on the success of NEPAD'S pilot e-schools in kenya. Information Development, v. 30, n. 3, p. 235-46, 2014.

<https://doi.org/10.1177/0266666913489698>

OKOLI, C.; SCHABRAM, K. A guide to conducting a systematic literature. Sprouts, v. 10, n. 26, p. 1-51, 2010.

ONWUAGBOKE, B. B.; SINGH, T. K.; FOOK, F. S. Integrating technology in art education in nigerian education system:

the need for an effective pedagogical approach. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v. 6, n. 4, p. 184-92, 2015.

<https://doi.org/10.5901/mjss.2015.v6n4s1p184>

PEARSON, M. Modeling universal design for learning techniques to support multicultural education for pre-service secondary educators. *Multicultural Education*, v. 22, n. 3, p. 27-34, 2015.

PEINADO-MIGUEL, F. et al. Learning and innovation: a methodological proposal from the teaching of media management. *Revista Latina de Comunicación Social*, n. 68, p. 115-38, 2013.

<https://doi.org/10.4185/RLCS-2013-971en>

PETKO, D. Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: sharpening the focus of the "will, skill, tool" model and integrating teachers' constructivist orientations. *Computers and Education*, v. 58, n. 4, p. 1351-9, 2012.

<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.013>

POHL, M. et al.. Computer supported collaborative learning and vocational training: Adapting the technology to the learners' needs. *Universal Access in the Information Society*, v. 7, n. 4, p. 259-72, 2008.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.1007/s10209-008-0119-y>

RAJU, S. V. et al. Role of ICT in outcome based education. In: *INTERNATIONAL ADVANCED COMPUTING CONFERENCE – IACC2016*, 6., 2016, Bhimavaram, India. Proceed-

ings... [S. n. t.]. p. 815-9.

RANIERI, M. et al. Mobile learning for the integration of groups that risk being marginalized. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, v. 5, n. 2, p. 75-85, 2009.

RENDA, G.; KUYS, B. Connectivism as a pedagogical model within industrial design education. *Procedia Technology*, v. 20, p. 15-9, 2015.

<https://doi.org/10.1016/j.protcy.2015.07.004>

ROMERO-MARTÍN, R. et al. Evaluación formativa, competencias comunicativas y TIC en la formación del profesorado. *Comunicar*, v. 25, n. 52, p. 73-82, 2017.

<https://doi.org/10.3916/C52-2017-07>

RUTHVEN, K.; DEAMEU, R.; HENNESSY, S. Graphing software to teach about algebraic forms: a study of technology-supported practice in secondary-school mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, v. 71, n. 3, p. 279-97, 2009.

RUTHVEN, K.; HENNESSY, S. A practitioner model of the use of computer-based tools and resources to support mathematics teaching and learning. *Educational Studies in Mathematics*, v. 49, n. 1, p. 47-88, 2002.

SAMPAIO, P. A. S. R. Conhecimento tecnológico dos professores de Matemática sobre quadros interativos segundo as políticas públicas de formação contínua. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 24, n. 93, p. 845-65, Dec. 2016.

<https://doi.org/10.1590/S0104-40362016000400004>

SANGRA, A.; GONZALEZ-SANMAMED, M. The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. *ALT-J: Research in Learning Technology*, v. 18, n. 3, p. 207-20, 2010.

<https://doi.org/10.1080/09687769.2010.529108>

SAXENA, A. Issues and impediments faced by canadian teachers while integrating ICT in pedagogical practice. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, v. 16, n. 2, p. 58-70, Apr. 2017.

SEGREDO, E.; MIRANDA, G.; LEÓN, C. Hacia la educación del futuro: el pensamiento computacional como mecanismo de aprendizaje generativo. *Education in the Knowledge Society*, v. 18, n. 2, p. 33-58, 2017.

<https://doi.org/10.14201/eks20171823358>

SHARIJA, M. A.; WATTERS, J. J. Innovative leadership by school principals: embedding information communication and technology in kuwaiti schools. *Journal of International Education*, v. 8, n. 4, p. 425-34, 2012.

SILVA, J. B. et al. Adaptation model of mobile remote experimentation for elementary schools. *Revista Iberoamericana de Tecnologías Del Aprendizaje*, v. 9, n. 1, p. 28-32, 2014.

<https://doi.org/10.1109/RITA.2014.2302053>

SLOEP, P. B. et al.. Innovating education with an educational modelling language: Two case studies. *Innovations in Education and Teaching International*, v. 43, n. 3, p. 291-302, 2006.

SMITH, H. et al. Classroom e-science: exposing the work to make it work. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 12, n. 3, p. 289-308, 2009.

SUÁREZ-GUERRERO, C.; LLORET-CATALÁ, C.; MENGUAL ANDRÉS, S. Teachers' perceptions of the digital transformation of the classroom through the use of tablets: a study in Spain/Percepción docente sobre la transformación digital del aula a través de tabletas: un estudio en el contexto español. *Comunicar*, v. 24, n. 49, p. 81-9, 2016.

TAI, H et al. Applying Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) model to develop an online English writing course for nursing students. *Nurse Education Today*, v. 35, n. 6, p. 782-8, 2015.

<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.02.016>

TALLVID, M. Understanding teachers' reluctance to the pedagogical use of ICT in the 1:1 classroom. *Education and Information Technologies*, v. 21, n. 3, p. 503-19, 2016.

<https://doi.org/10.1007/s10639-014-9335-7>

TAPISKA, S. et al. What deters primary school teachers from using ICT? In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON INTELLIGENT SYSTEMS AND INFORMATICS - SISY 2016, 14., 2016, Subotica, Serbia. *Proceedings...* [S. n. t.]. p. 193-8.

TAYLOR, J.; DURAN, M. Teaching social studies with technology: new research on collaborative approaches. *The History Teacher*, v. 40, n. 1, p. 9-25. 2006.

<https://doi.org/10.2307/30036936>

THUNE, T.; WELLE-STRAND, A. ICT for and in Internationalization Processes: A Business School Case Study. *Higher Education*, v. 50, n. 4, p. 593-611, 2005.

TOH, Y. Leading sustainable pedagogical reform with technology for student-centred learning: a complexity perspective. *Journal of Educational Change*, v. 17, n. 2, p. 145-69, 2016.

<https://doi.org/10.1007/s10833-016-9273-9>

UIT – UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. Cumbre mundial sobre la sociedad de la información, 2003, Ginebra. Documentos finales. Ginebra, 2005. Available from:

<https://www.itu.int/net/wsis/outcome/booklet-es.pdf>. Access in: 2017 Ago 17.

URSAVAS, Ö. F. The influence of hedonic and utilitarian motivations on teachers behavioral intention to use tablet PCs. *Egitim Ve Bilim*, v. 40, n. 179, p. 25-43, 2015.

<https://doi.org/10.15390/EB.2015.4346>

VAN LAER, S.; BEAUCHAMP, G.; COLPAERT, J. Teacher use of the interactive whiteboards in flemish secondary education--mapping against a transition framework. *Education and Information Technologies*, v. 19, n. 2, p. 409-23, 2014.

<https://doi.org/10.1007/s10639-012-9228-6>

VANDERLINDE, R.; JOHAN, V. B. A new ICT curriculum for primary education in flanders: Defining and predicting teachers' perceptions of innovation attributes. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 14, n. 2, p. 124-35, 2011.

VERA VÉLEZ, L. La rúbrica y la lista de cotejo. Puerto Rico: Universidad Interamericana de Puerto Rico, 2008.

VIRKUS, S. Use of web 2.0 technologies in LIS education: Experiences at tallinn university, estonia. Program, v. 42, n. 3, p. 262-274,. 2008.

<https://doi.org/10.1108/00330330810892677>

WANG, Q. A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. Innovations in Education and Teaching International, v. 45, n. 4, p. 411-9, 2008.

WARRIEM, J. M.; MURTHY, S.; IYER, S. A2I: A model for teacher training in constructive alignment for use of ICT in engineering education. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS IN EDUCATION - ICCE 2014, 22., Nara, Japan. Proceedings... [S. n. t.]. p. 896-902, 2014.

WEBB, S. Can ICT reduce social exclusion? The case of an adults' English Language Learning Programme. British Educational Research Journal, v. 32, n. 3, p. 481-507, 2006.

WILLIAMS, L. et al. Mutual support between learning community development and technology integration: impact on school practices and student achievement. Theory Into Practice, v. 47, n. 4, p. 294-302, 2008.

<https://doi.org/10.1080/00405840802329219>

YILDIZ, B.; KOÇAK, Y. A model proposal on ICT integration for effective mathematics instruction. Hacettepe Egitim Dergisi, v. 31, n. 1, p. 14-33 Jan. 2016.

<https://doi.org/10.16986/HUJE.2015013971>

YUNUS, M. Malaysian ESL teachers' use of ICT in their classrooms: Expectations and realities. *ReCALL. The Journal of EUROCALL*, v. 19, n. 1, p. 79-95, 2007.

ZAGAMI, J. Social ecological model analysis for ict integration. *Australian Educational Computing*, v. 27, n. 3, p. 143-49, 2013.

<https://doi.org/10.16986/HUJE.2015013971>

ZHU, C. How innovative are schools in teaching and learning? A case study in beijing and hong kong. *The Asia - Pacific Education Researcher*, v. 22, n. 2, p. 137-45, 2013.

<https://doi.org.ez.unisabana.edu.co/10.1007/s40299-012-0006-4>

ZYAD, H. Integrating computers in the classroom: Barriers and teachers' attitudes. *International Journal of Instruction*, v. 9, n. 1, p. 65-78, Jan. 2016.

<https://doi.org/10.12973/iji.2016.916a>



სსიპ-დავით აღმაშენებლის სახელობის საქართველოს
ეროვნული თავდაცვის აკადემია

ტირაჟი 20 ცალი
ISBN 978-9941-8-7483-3

გორი, 2025



სსიპ-დავით აღმაშენებლის სახელობის
სამართველოს ეროვნული თავდაცვის აკადემია

ბოლო 2025